

LIVRE VERT



Vers une stratégie européenne de sécurité
d'approvisionnement énergétique



COMMISSION
EUROPÉENNE



COMMISSION
DES
COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

COM(2000) 769

Bruxelles, le 29 novembre 2000

Livre Vert

Vers une stratégie européenne de sécurité
d'approvisionnement énergétique

SYNTHESE

L'Union européenne consomme de plus en plus d'énergie et importe de plus en plus de produits énergétiques. La production communautaire est insuffisante pour assurer les besoins énergétiques de l'Union. Ainsi, la dépendance énergétique externe est en croissance continue.

La hausse brutale des prix pétroliers qui pourrait saper la reprise de l'économie européenne que provoque le triplement du prix du pétrole brut, observé depuis mars 1999, révèle une fois encore les **faiblesses d'approvisionnement énergétiques structurelles** de l'Union européenne que sont le taux croissant de la dépendance énergétique de l'Europe, le rôle du pétrole en tant que prix directeur de l'énergie ainsi que les résultats décevants des politiques de maîtrise de la consommation. L'Union européenne ne saurait s'émanciper de sa dépendance énergétique croissante sans une politique énergétique active.

Si rien n'est entrepris, d'ici 20 à 30 ans, l'Union couvrira ses besoins énergétiques à 70 % par des produits importés contre 50 % actuellement. La dépendance se reflète dans tous les secteurs de l'économie. Ainsi, les transports, le secteur domestique et l'électricité sont largement tributaires des hydrocarbures et à la merci des variations erratiques des prix internationaux. L'élargissement va accentuer ces tendances. Les conséquences de la dépendance sont importantes en termes économiques. Elles représentent, en 1999, 240 milliards d'euros soit 6 % des importations totales et 1,2 % du PNB. En termes géopolitiques, 45 % des importations de pétrole proviennent du Moyen-Orient et 40 % des importations de gaz naturel de Russie. Or, l'Union européenne ne dispose pas encore de tous les moyens permettant d'infléchir le marché international.

La stratégie à long terme de sécurité des approvisionnements énergétique de l'Union européenne doit viser à assurer, pour le bien être des citoyens et le bon fonctionnement de l'économie, la disponibilité physique et continue des produits énergétiques sur le marché, à un prix accessible à tous les consommateurs (privés et industriels) dans le respect des préoccupations environnementales et la perspective du développement durable que s'est assignée le Traité de l'Union européenne (article 2 et 6).

La sécurité d'approvisionnement ne vise pas à maximiser l'autonomie énergétique ou à minimiser la dépendance mais à réduire les risques qui seraient liés à celle-ci. Parmi les objectifs à poursuivre figurent l'équilibre et la diversification des différentes sources d'approvisionnement (par produits et par régions géographiques) et l'adhésion des pays producteurs à l'OMC.

Aujourd'hui, l'Union européenne doit faire face à de **nouveaux défis** caractéristiques d'une période de transition profonde de l'économie européenne.

Dans la décennie à venir, des **investissements énergétiques** tant de remplacement que pour répondre à des besoins énergétiques croissants,

imposent aux économies européennes d'opérer des arbitrages entre les produits énergétiques, qui conditionneront, en raison de l'inertie des systèmes énergétiques, les 30 années suivantes.

Les **choix énergétiques** de l'Union européenne sont conditionnés, par le contexte mondial, par l'élargissement à peut-être 30 Etats membres aux structures énergétiques différenciées, mais principalement par le cadre nouveau de référence du marché de l'énergie : la libéralisation du secteur et les préoccupations environnementales.

Les préoccupations **environnementales**, aujourd'hui partagées par la majorité de l'opinion publique, que constituent les dommages causés par la chaîne énergétique - qu'ils soient d'origine accidentelle (marée noire, accident nucléaire, fuites de méthane) ou liés aux émissions polluantes ont mis en exergue les faiblesses des combustibles fossiles et les difficultés de l'énergie nucléaire. Quant à la lutte contre le changement climatique, c'est un défi. Le changement climatique est un combat à long terme pour la communauté internationale. Les objectifs fixés dans le protocole de Kyoto ne sont qu'une première étape. L'Union européenne a stabilisé ses émissions de gaz à effet de serre en 2000, mais au-delà, ils sont en augmentation dans l'Union comme dans le reste du monde. L'inversion des tendances est bien plus ardue qu'il n'a pu sembler il y a trois ans. Le retour à une croissance économique soutenue, de part et d'autre de l'Atlantique et en Asie, ainsi que l'évolution de la structure de notre consommation énergétique, principalement celle de l'électricité et des transports, conséquence de notre mode de vie, contribue à l'accroissement des émissions de gaz à effet de serre et du dioxyde de carbone en particulier. Cette situation est un frein majeur à une politique protectrice de l'environnement.

Par ailleurs, la réalisation du **marché intérieur de l'énergie** accorde une place et un rôle nouveaux à la demande. Des tensions nouvelles apparaissent, auxquelles nos sociétés devront trouver des compromis viables : la baisse des prix de l'électricité contrecarre les politiques d'encadrement de la croissance de la demande et la lutte contre le changement climatique ; la concurrence introduite par le marché intérieur change les conditions de concurrence des différentes filières énergétiques (charbon, nucléaire, gaz naturel, pétrole, renouvelables).

Aujourd'hui, **les Etats membres sont interdépendants** tant pour les questions de lutte contre le changement climatique que par la réalisation du marché intérieur de l'énergie. Toute décision de politique énergétique prise par un Etat membre aura inévitablement un effet récurrent sur le fonctionnement du marché dans les autres Etats membres. La politique énergétique a pris une dimension communautaire nouvelle sans que cela se traduise dans des compétences communautaires nouvelles. Dans ce contexte, il convient d'analyser l'opportunité d'appréhender la politique énergétique européenne autrement que par le biais du marché intérieur, de l'harmonisation, de l'environnement ou de la fiscalité.

L'Union européenne doit mieux maîtriser son destin énergétique. Force est de constater, qu'en dépit des différentes crises qui ont émaillé l'économie européenne des trente dernières années, il n'y a pas eu de véritable débat sur les choix des filières et encore moins de politique énergétique dans le

contexte de la sécurité d'approvisionnement. Aujourd'hui, la double pression des préoccupations environnementales et du nouveau fonctionnement du marché européen de l'énergie rend ce débat inévitable. La crise, depuis 1999, des prix pétroliers, lui donne un caractère d'urgence.

Ce débat doit s'engager en tenant compte que la consommation énergétique actuelle est couverte pour 41 % de pétrole, 22% de gaz naturel, 16 % de combustibles solides (charbon, lignite, tourbe) , 15 % de nucléaire et 6 % de renouvelables. Si rien n'est entrepris, le bilan énergétique continuera à l'horizon 2030, à s'appuyer sur les combustibles fossiles : 38% de pétrole, 29% de gaz naturel, 19% de combustibles solides, et à peine 6% de nucléaire et 8 % de renouvelables.

Le Livre vert esquisse le schéma d'une stratégie énergétique à long terme selon lequel :

- **L'Union doit rééquilibrer la politique de l'offre par des actions claires en faveur d'une politique de la demande.** En effet, les marges de manœuvre sur un accroissement de la l'offre communautaire sont faibles au regard des besoins alors que celles sur la demande apparaissent plus prometteuses.
- Au regard de la demande, le Livre vert appelle à un véritable changement des comportements des consommateurs, il met en lumière l'intérêt de **l'instrument fiscal** en vue d'orienter la demande vers des consommations mieux maîtrisées et plus respectueuses de l'environnement. Des prélèvements fiscaux ou parafiscaux sont préconisés en vue de pénaliser l'impact environnemental des énergies. Les secteurs des transports et du bâtiment devront faire l'objet d'une politique active d'économie d'énergie et de diversifications en faveur des énergies non polluantes.
- Au regard de l'offre, priorité doit être donnée à la lutte contre le réchauffement climatique. Le développement des énergies nouvelles et renouvelables (y compris des biocarburants), est la clé du changement. Doubler leur part de 6 à 12% dans le bilan énergétique et passer de 14 à 22% pour la production d'électricité est un objectif à atteindre d'ici 2010. Dans les conditions actuelles, elles stagneront aux alentours de 7% dans 10 ans. Seules des mesures financières (aides d'Etat, déduction fiscales, soutien financier) pourraient seconder un but aussi ambitieux. Parmi les pistes à explorer, on pourrait envisager que les énergies rentables (pétrole, gaz, nucléaire) financent le développement des énergies renouvelables qui n'ont pas bénéficiés, à l'instar des autres énergies conventionnelles, d'appuis conséquents.

La contribution à moyen terme du nucléaire doit faire, à son tour, l'objet d'une analyse. Parmi les éléments qui feront certainement parti du débat figureront la décision de la plupart des Etats membres de se désengager de la filière, la lutte contre le réchauffement climatique et la sécurité des approvisionnements ainsi que le développement durable. Nonobstant les conclusions de cette réflexion, la recherche sur les technologies de gestion des déchets et leurs

prises en œuvre pratique dans les conditions optimales de sécurité doivent être activement poursuivies.

Pour les hydrocarbures, caractérisés par des importations croissantes, il convient de prévoir un dispositif renforcé de stocks stratégiques et également de prévoir de nouvelles routes d'importations.

Toute avancée technologique viendra renforcer les effets de cette nouvelle esquisse de stratégie énergétique.

La Commission propose de lancer un débat durant l'année 2001, autour des questions essentielles éclairant les choix énergétiques à réaliser. Il ne s'agit pas de proposer une stratégie de sécurité des approvisionnements « clé en mains », mais de lancer un débat approfondi et novateur sur les principales questions qu'il s'efforce d'identifier sachant qu'il peut y en avoir d'autres.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....p.1

1ère Partie Les données énergétiques fondamentales de l'Union européenne

I. UNE AUTONOMIE ENERGETIQUE IMPOSSIBLEp.4

A. Economie énergovorep.4

1. Désengagée du pétrole : l'industriep.5

2. Otages des hydrocarbures : les ménages, le tertiaire et les transports
.....p.5

3. Diversification énergétique : électricité et chaleur.....p.7

B. Modestie des ressources communautairesp.8

1. Incertitudes sur la production d'hydrocarburesp.9

2. Déclin des productions minièresp.10

3. Abondance potentielle des énergies renouvelablesp.12

**C. Gulliver enchaîné ou l'approvisionnement énergétique
de l'Union européenne.....p.13**

1. Dépendance externe de l'Unionp.13

2. L'Union européenne tributaire de sa situation géographique :
les échanges de produits énergétiques..... .p.15

3. L'Union européenne acteur du marché mondialp.19

II. DES OPTIONS ENERGETIQUES IMPARFAITESp.23

A. Les mal aimés : le nucléaire et les combustibles solides.....p.23

1. Le nucléaire : une énergie en questionp.24

2. Charbon : un passé glorieuxp.28

B. Toujours choyé : le pétrolep.32

1. La dépendance pétrolière.....p.32

2. La géopolitique pétrolière.....p.33

3. L'effet des prix pétroliers.....p.35

C. Les courtisés : le gaz naturel et les énergies renouvelablesp.36

1. Gaz naturel : vers une nouvelle dépendancep.36

2. Les énergies nouvelles et énergies renouvelables : une priorité
politique p.39

2ème partie Un cadre de référence nouveau pour l' énergie

I.	LE DEFI DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	p.44
A.	Des questions nouvelles	p.44
1.	La lutte contre le changement climatique : une urgence	p.44
2.	Le respect des engagements internationaux : une gageure.....	p.46
B.	Des réponses inadaptées.....	p.48
1.	Le désordre fiscal.....	p.48
2.	L'opacité des aides d'Etat.....	p.56
3.	Une demande non maîtrisée.....	p.57
II.	LA PROGRESSIVE INTEGRATION DES MARCHES DE L'ENERGIE..	p.60
A.	Le marché intérieur du gaz naturel et de l'électricité	p.60
1.	La dynamique du marché.....	p.60
2.	Des obstacles à lever	p.62
B.	Le marché intérieur des produits pétroliers	p.66
1.	La structure du marché	p.66
2.	La politique de concurrence.....	p.67

3ème partie : Assurer l'avenir : Esquisse d'une stratégie énergétique

I.	LES FAILLES DE L'APPROVISIONNEMENT ENERGETIQUE ACTUEL	p.6 8
A.	Les écueils de la sécurité d'approvisionnement.....	p.68
1.	Les risques physiques	p.68
2.	Les risques économiques.....	p.68
3.	Les risques sociaux.....	p.69
4.	Les risques écologiques.....	p.69
B.	Les projections illustrent les instabilités potentielles	p.69
1.	Présentation des scénarii.....	p.69
2.	Conclusions tirées des scénarii.....	p.71
II.	LES PRIORITES POUR DEMAIN	p.73
A.	Contrôler la croissance de la demande.....	p.73
1.	Politiques horizontales	p.73
2.	Politiques sectorielles	p.75
B.	Gérer la dépendance de l'offre.....	p.77
1.	Offre interne.....	p.77
2.	Maintien de la concurrence.....	p.79
3.	Assurer l'approvisionnement externe	p.79

ORIENTATIONS POUR LE DEBAT		p.81
----------------------------	-------	------

ANNEXES

- Document technique
- Fiscalité de l'énergie (étude)
- Le charbon après l'expiration du traité CECA

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES

Europe-30 : Consommation d'énergie finale (en m tep).....	p.5
Production d'électricité par source d'énergie et par Etat membre	p.7
Europe-30 : production d'énergie par fuel : scénario de référence (en mtoe).....	p.9
Coût de production pétrolier mondial.....	p.9
NW ECS prévisions de production de pétrole. Trois scénarii – comparaison.....	p.10
Origine des importations d'Uranium consommé dans l'Union.....	p.11
Europe-30 : énergie totale : scénario de référence (en m toe).....	p.13
Europe-30 : Dépendance par produits énergétiques.....	p.14
Consommation intérieure brute (en %) – 1998 – Europe-15.....	p.16
Consommation intérieure brute (en %) – 1998 – Europe-30.....	p.17
Europe-30 : nucléaire : scénario de référence (en m toe).....	p.24
Europe-30 : charbon : scénario de référence (en m toe).....	p.28
Europe-15 – importations de charbon vapeur en provenance des pays tiers – année 1999	p.29
Coûts de production et main d'œuvre dans l'industrie charbonnière	p.30
Europe-30 : pétrole : scénario de référence (en m toe).....	p.32
Europe-15 : 1999 – Origine des importations de pétrole brut.....	p.33
Pétrole brut – Panier-prix OPEP 1970-2000 (jan-oct).....	p.35
Europe-30 : gaz naturel : scénario de référence (en m toe).....	p.36
Europe-15 : importations de gaz naturel en provenance des pays tiers – année 1999.....	p.37
Europe-30 : renouvelables : (en m tep).....	p.39
Europe-30 : émissions CO ₂ liées à l'énergie (1990=100).....	p.47
Les gazoducs et les oléoducs en Europe.....	p.66
Recettes tirées des taxes énergie-transports en pourcentage du total des recettes fiscales et des cotisations de sécurité sociale (1997).....	p.
Les accises sur l'essence sans plomb.....	p.51
Taux de TVA dans les Etats membres – 2000 (certains produits et services en %).....	p.53
Taux d'accises dans les pays candidats (début 2000).....	p.54
Part du pétrole et du gaz dans la consommation totale d'énergie (en %).....	p.
Augmentation des émissions de CO ₂ par rapport à 1990, année de base fixée par le protocole de Kyoto (en %).	p.
Dépendance par rapport aux importations (en %).....	p.

INTRODUCTION

Le présent Livre vert est né d'un **constat** : la croissance future de la dépendance énergétique européenne.

Il est destiné à ouvrir un débat sur le thème de la sécurité d'approvisionnement énergétique. Loin d'être suranné, le récent triplement du prix du pétrole brut sur le marché international, est venu rappeler l'actualité du thème et l'importance de l'énergie dans l'économie européenne. La sécurité d'approvisionnement ne vise pas à maximiser l'autonomie énergétique ou à minimiser la dépendance mais à réduire les risques qui seraient liés à celle-ci. Si la dépendance énergétique n'est pas en soi un problème facile à régler, le concept de sécurité des approvisionnements qui figure dans le Traité de l'Union européenne (article 100) impose une réflexion sur la diversification des sources d'approvisionnement (par produits et par zones géographiques).

Force est de constater que l'Union européenne est très dépendante de ses approvisionnements externes. 50% de ses besoins sont importés aujourd'hui, près de 70% le seront en 2030 avec une dépendance aggravée pour les hydrocarbures si les tendances actuelles se poursuivent. Elle représente en 1999, 240 milliards d'euros soit 6 % des importations totales et 1,2 % du PNB. La sécurité énergétique doit viser à assurer, pour le bien être des citoyens et le bon fonctionnement de l'économie, la disponibilité physique et continue des produits énergétiques sur le marché à un prix accessible à tous les consommateurs (privés et industriels) dans la perspective d'un développement durable conformément à l'objectif fixé dans le traité d'Amsterdam.

Se pose donc la question de l'importance que doit donner l'Union européenne à la sécurité de ses approvisionnements. Cette question prend toute son acuité à l'heure de l'élargissement et de la redéfinition de nos relations avec nos partenaires (fournisseurs et pays de transit).

- Peut-on fermer les yeux sur une dépendance de plus de 40% du pétrole importé en provenance des pays producteurs de l'OPEP ?
- Peut-on supporter que les hausses erratiques du pétrole et du gaz perturbent profondément nos économies et celle des pays en développement non producteurs ?
- Est-il acceptable que la configuration des réseaux de transport d'hydrocarbures soit source d'instabilité des approvisionnements ?

Dans la décennie à venir, des investissements énergétiques, tant pour remplacer les infrastructures obsolètes que pour répondre à des besoins énergétiques croissants, seront nécessaires dans le cadre nouveau du marché de l'énergie (l'ouverture à la concurrence du secteur et les préoccupations environnementales). C'est une chance à saisir pour promouvoir une politique énergétique cohérente à l'échelle communautaire.

Face à ces échéances, l'Union européenne reste trop démunie de moyens et d'instruments. Le présent Livre vert décrit ces faiblesses et propose à la réflexion les différents instruments mobilisables. Pourtant, les préoccupations énergétiques étaient présentes dès les premiers pas de la construction européenne. Deux des trois traités constitutifs des Communautés européennes s'y rapportent : le traité CECA et le traité EURATOM. L'adoption de ces deux traités était notamment fondée sur la nécessité d'assurer à la Communauté un approvisionnement régulier et équitable en charbon et en combustibles nucléaires. En revanche, dans le traité instituant la Communauté Economique Européenne, les Etats membres n'ont pas voulu jeter les bases d'une politique commune de l'énergie. Les tentatives ultérieures d'insertion d'un chapitre relatif à l'énergie, lors des négociations des traités de Maastricht et d'Amsterdam, n'ont pas abouti. L'énergie n'est finalement que mentionnée dans le préambule du traité d'Amsterdam.

C'est pourquoi, il n'y a jamais eu de vrai débat communautaire sur les lignes de force d'une politique de l'énergie. Ainsi, face aux difficultés qui n'ont pas manqué de surgir depuis l'adoption du traité de Rome, en particulier après les premiers chocs pétroliers, la problématique énergétique a été appréhendée soit par le biais du marché intérieur, soit sous l'angle de l'harmonisation, de l'environnement ou de la fiscalité.

Les soucis liés à la sécurité des approvisionnements ne sont pourtant pas étrangers au Traité puisque dès le traité de Rome, la possibilité d'intervenir à l'échelle communautaire pour remédier aux difficultés d'approvisionnement était prévue (ex-article 103). Pour mémoire, on rappellera, que la décision sur les stocks pétroliers était fondée sur cet article. Toutefois, depuis le traité de Maastricht¹, la mise en œuvre de ces mesures exige une prise de décisions à l'unanimité et non plus, comme avant, à la majorité qualifiée (article 100 du Traité de l'Union européenne).

Aujourd'hui, **les Etats membres sont interdépendants** tant pour les questions de lutte contre le changement climatique que par la réalisation du marché intérieur de l'énergie. Toute décision de politique énergétique prise par un Etat membre aura inévitablement un effet récurrent sur le fonctionnement du marché dans les autres Etats membres. La politique énergétique a pris une dimension communautaire nouvelle. Dans ce contexte, il convient de s'interroger sur le sens des décisions nationales de politique énergétique non coordonnées. Comme l'a souligné le Président de la Commission européenne, M. Prodi, le 3 octobre 2000, devant le Parlement européen, «on ne peut, d'une part, regretter l'absence d'une action européenne unitaire et efficace et, de l'autre, se plaindre de la faiblesse des instruments dont dispose la Communauté pour agir. La toute récente crise du marché des produits pétroliers est exemplaire à cet égard ».

L'analyse menée par le présent Livre vert entend montrer, de la façon la plus objective, que les **marges de manœuvre de l'Union européenne** sur l'offre d'énergie **sont réduites**. Elle entend aussi démontrer, sans parti pris, que les efforts importants qu'il faut consentir en faveur des sources d'énergie renouvelables resteront, malgré tout, limités face à la croissance de la demande. La place des énergies conventionnelles demeure pour longtemps encore incontournable. **L'effort devra porter sur l'orientation de la demande énergétique respectueuse des engagements de Kyoto et soucieuse de la sécurité des approvisionnements.**

Quelles mesures concrètes peuvent être prises en dehors des pétitions de principes ? Tel est le thème sur lequel le Livre vert souhaite engager un débat, en particulier à partir de la douzaine de questions qui concluent le document et qui, pour la facilité du lecteur, sont reprises ci-dessous.

L'analyse menée dans le présent Livre vert conduit à un triple constat :

- L'Union européenne sera de plus en plus dépendante de sources d'énergies externes ; l'élargissement ne change rien à cette donnée; sur la base des prévisions actuelles, le taux de dépendance atteindra 70% en 2030.
- L'Union européenne dispose de faibles marges de manœuvre d'action sur les conditions d'offre d'énergie ; c'est essentiellement au niveau de la demande que l'Union pourrait agir et principalement sur les économies d'énergie dans les bâtiments et dans les transports.
- A défaut de mesures ambitieuses, l'Union européenne n'est pas, en mesure de faire face au défi du changement climatique à long terme et ni de respecter les engagements pris en ce sens à Kyoto.

A partir de ce constat, la Commission souhaiterait que le débat sur la future stratégie s'organise autour des principales questions suivantes :

¹ Le nouvel article exige l'unanimité pour « décider des mesures appropriées à la situation économique, si des graves difficultés surviennent dans l'approvisionnement de certains produits ».

1. L'Union européenne peut-elle accepter une augmentation de sa dépendance vis-à-vis de sources extérieures d'énergies sans compromettre la sécurité d'approvisionnement et la compétitivité européenne? Sur quelles sources d'énergie conviendrait-il, le cas échéant, d'envisager une politique d'encadrement des importations? Dans ce contexte, faut-il privilégier une approche économique : le coût de l'énergie, ou géopolitique : le risque de rupture d'approvisionnement?
2. La réalisation d'un marché intérieur européen, de plus en plus intégré dans lequel les décisions prises dans un Etat ont une incidence dans les autres Etats, n'implique-t-elle pas une politique cohérente et coordonnée au niveau communautaire? Quels devraient être les éléments d'une telle politique et la place des règles de concurrence?
3. La fiscalité et les aides d'Etat dans le domaine de l'énergie sont-elles ou non un obstacle à la compétitivité dans l'Union européenne? Face à l'échec des tentatives d'harmonisation de la fiscalité indirecte, ne conviendrait-il pas de procéder à une remise à plat spécifique à l'énergie compte tenu notamment des objectifs énergétiques et environnementaux?
4. Dans le cadre d'un dialogue permanent avec les pays producteurs, quel doit être le contenu d'accords d'approvisionnement et de promotion d'investissements? Compte tenu de l'importance qu'il convient d'accorder, notamment à un partenariat avec la Russie, comment garantir la stabilité des quantités, des prix et des investissements?
5. La constitution de stocks de réserve, déjà réalisée pour le pétrole, devrait-elle être renforcée et étendue à d'autres énergies, par exemple le gaz ou le charbon? Pourrait-on envisager une gestion plus communautaire des stocks et si oui, quels en seraient les objectifs et les modalités? Est-ce que le risque de rupture physique d'approvisionnements en produits énergétiques devraient justifier des mesures de d'accès aux ressources plus onéreuses?
6. Comment assurer un développement et un meilleur fonctionnement des réseaux de transport d'énergie dans l'Union et dans les pays avoisinants obéissant à la fois aux impératifs du bon fonctionnement du marché intérieur et à la sécurité des approvisionnements?
7. Le développement de certaines énergies renouvelables suppose des efforts importants en termes de Recherche et de Développement Technologique, d'aides aux investissements ou d'aides au fonctionnement. Un co-financement de ces aides ne devrait-il pas impliquer une contribution des secteurs dont le développement a bénéficié au départ d'aides considérables et qui sont aujourd'hui très rentables (gaz, pétrole, nucléaire)?
8. L'énergie nucléaire étant un des éléments du débat sur la lutte contre le changement climatique et l'autonomie énergétique, comment l'Union européenne peut-elle apporter une solution aux problèmes des déchets, au renforcement de la sûreté nucléaire et au développement de la recherche sur les réacteurs du futur, en particulier de la fusion?
9. Quelles politiques doivent permettre à l'Union européenne de remplir ses obligations au titre du protocole de Kyoto? Quelles mesures pourraient être prises afin de pleinement exploiter le potentiel d'économie d'énergie qui permettrait de réduire à la fois notre dépendance externe et les émissions de CO₂?
10. Un programme ambitieux en faveur des biocarburants et autres carburants de substitution, hydrogène y compris, à hauteur de 20% de la consommation totale de carburant à l'horizon 2020, peut-il continuer de relever de programmes nationaux ou passe-t-il par des décisions coordonnées au niveau de la fiscalité, de la distribution et des perspectives pour la production agricole?
11. Les économies d'énergie dans les bâtiments, (40% de la consommation d'énergie), qu'ils soient publics ou privés, neufs ou en rénovation, doivent-elles faire l'objet d'incitations, par exemple fiscales, ou supposent-elles également des mesures d'ordre réglementaire à l'instar de ce qui a été fait dans le secteur des grandes installations industrielles?
12. Les économies d'énergie dans les transports (32% de la consommation d'énergie) supposent que soit corrigé le déséquilibre croissant des modes de transport des marchandises en faveur de la route et au détriment du rail. Ce déséquilibre doit-il être considéré comme une fatalité ou implique-t-il des mesures de redressement quelle que soit leur impopularité notamment pour rationaliser la place de la voiture dans les villes? Comment concilier l'ouverture à la concurrence, les investissements en infrastructures permettant la suppression des goulets d'étranglement et l'inter modalité?
13. Comment développer des visions plus concertées et intégrer la dimension du long terme dans la réflexion et l'action des pouvoirs publics et des opérateurs pour évoluer vers un système d'approvisionnement énergétique durable? Comment préparer les options énergétiques du futur?

1ERE PARTIE LES DONNEES ENERGETIQUES FONDAMENTALES DE L'UNION EUROPEENNE

Les choix énergétiques de l'Union européenne sont conditionnés par les limites de son autosuffisance énergétique et des technologies disponibles.

I. UNE AUTONOMIE ENERGETIQUE IMPOSSIBLE

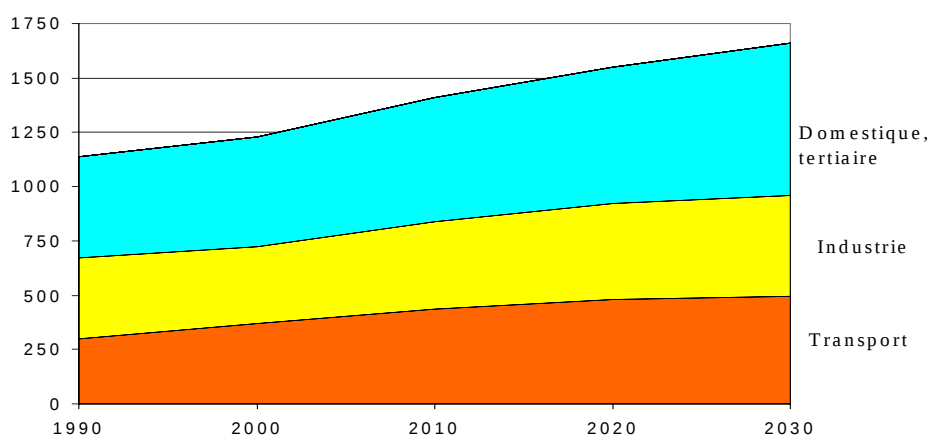
Depuis le premier choc pétrolier, la croissance de la consommation d'énergie s'est largement découplée de la croissance économique européenne. Malgré ces progrès, les besoins croissants de l'Union européenne se heurtent au manque d'options énergétiques domestiques satisfaisantes. L'Europe des 15, comme celle qui résultera de l'élargissement, consomme bien plus qu'elle ne peut produire².

A. Economie énergovore

La demande d'énergie de l'Union européenne augmente depuis 1986 de 1 à 2 % par an. Reflet du passage d'une économie industrielle à une économie de services, la stabilité de la consommation de l'industrie est largement compensée par l'essor de la consommation des ménages et du tertiaire en électricité, transports et chaleur.

Les pays candidats ne se distinguent pas de l'Union au regard de l'évolution à long terme de leur consommation même s'ils accusent actuellement un retard certain en économies d'énergie. Toutefois, la période de crise dépassée, ils semblent soumis à une pression plus forte de la croissance de la demande d'énergie en raison, notamment, d'une croissance économique à l'horizon 2010 qui sera sensiblement plus élevée que celle attendue dans les Etats membres (entre 3 à 6% par an face à celle de l'Union de 2-4 % par an). Cette période de transition pourrait être une opportunité pour ces pays de moderniser leurs systèmes énergétiques.

Europe-30³: Consommation d'énergie finale (en mtep⁴)



² Le présent Livre vert tient compte des perspectives énergétiques de l'Union dans un horizon de 20 à 30 années et conçoit que l'Union puisse à cette date comprendre une trentaine d'Etats membres.

³ Les données chiffrées du présent Livre vert sont celles tirées des projections qui figurent à la 3ème partie I.B

⁴ mtep : millions de tonnes équivalent pétrole.

1. Désengagée du pétrole : l'industrie

L'industrie européenne a fait des progrès d'économies d'énergie grâce à des investissements de modernisation. Elle a mené un effort de désengagement à l'égard du pétrole (le pétrole représente 16% de la consommation énergétique totale de l'industrie) et de diversification énergétique en faveur du gaz naturel et de l'électricité. L'intensité énergétique⁵ de ce secteur a baissé de 23% entre 1985 et 1998.

La stabilité de la consommation entre 1985 et 1998⁶ est notamment favorisée par l'introduction de la co-génération et des technologies plus efficaces mais elle est aussi due à la transition des économies européennes vers une société de services. Dans les pays candidats, après une forte crise économique, l'industrie des PECO devrait drainer 2% de croissance de la demande d'énergie par an d'ici 2020.

2. Otages des hydrocarbures : les ménages, le tertiaire et les transports

a) *Les ménages et le secteur tertiaire : des technologies plus efficaces*

Les foyers domestiques et le tertiaire représentent le plus gros secteur de consommation finale d'énergie en termes absolus. Ce secteur a connu, jusqu'à présent, une croissance modérée⁷, accompagnée d'une baisse d'intensité énergétique partiellement compensée par le progrès systématique de confort. Cette tendance induit sur ce marché une consommation per capita plus élevée, liée notamment à l'électricité. Dans les pays candidats, la consommation per capita est moins élevée malgré des performances d'économies d'énergie plus faibles. Ceci s'explique par un retard d'investissement et de développement économique de ces pays.

63 % des besoins des ménages sont couverts par les hydrocarbures hors transport individuel. Ils sont les plus gros consommateurs de gaz naturel (1/3 du gaz consommé correspondant à 40% des besoins des ménages) et près de 18% du pétrole consommé (1/4 des besoins).

b) *Les transports*

Les transports constituent certainement la grande inconnue énergétique de l'avenir. Marché captif du pétrole (98 % du marché des transports dépend du pétrole ce qui équivaut à 67 % de la demande finale de pétrole), ce secteur connaît une importante croissance de la demande d'énergie. Entre 1985 à 1998, celle-ci est passée de 203 à 298 millions de tep alors que le nombre de véhicules, particuliers et utilitaires, a augmenté de 132 à 189 millions, avec en parallèle l'explosion des transports aériens. L'intensité énergétique³ du secteur est en augmentation de 10% entre 1985 et 1998⁸. La croissance de ce secteur devrait se poursuivre dans l'avenir prévisible de 2% pendant la prochaine décennie. Au sein de l'Union européenne, on prévoit d'ici 2010, une croissance des transports de passager de 19% répartie principalement entre la voiture (+16%) et l'avion (+90%). Les transports de marchandises devraient s'accroître de +38% (une croissance menée par la route, + 50% et la voie maritime, +34%). Les efforts entrepris par l'industrie automobile conformément à l'accord passé avec la Commission pour réduire les émissions de CO2 pour les voitures de tourisme apportera une

⁵ L'intensité énergétique est un indicateur de consommation d'énergie rapporté au PIB.

⁶ 264 à 262 millions de tonnes équivalent pétrole (tep)

⁷ de 355 à 384 millions de tep entre 1980 à 1998

⁸ Parmi les facteurs explicatifs figurent en premier lieu l'accroissement du commerce intra-communautaire par route, particulièrement sensible ces dernières années, entre la péninsule Ibérique et le reste de l'Union mais également l'accroissement des transports routiers vers les PECO.

contribution importante en vue de réduire ces tendances. Toutefois, ces progrès ne seront pas suffisants pour réduire ni pour stabiliser la demande énergétique des transports.

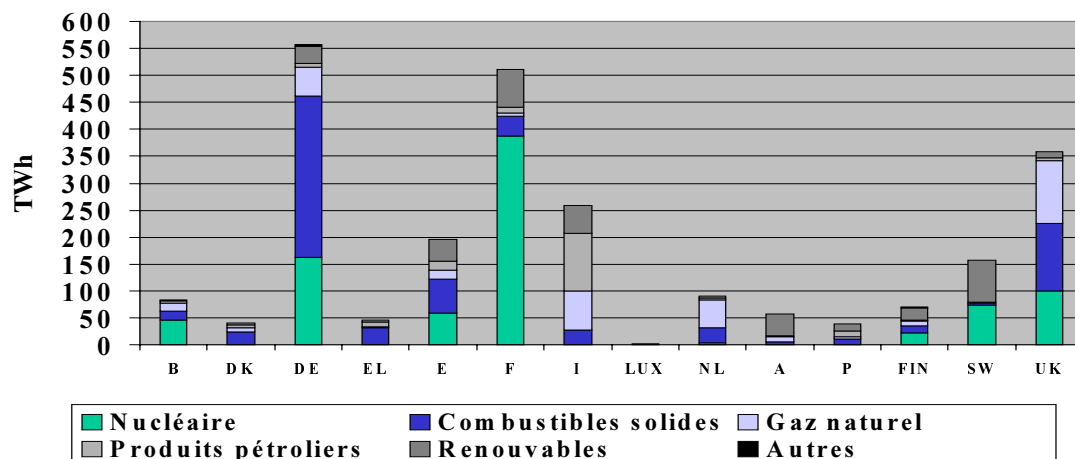
Dans les pays candidats cette croissance sera encore plus dynamique. Après l'élargissement, l'Union devra assurer la mobilité de plus de 170 millions d'habitants supplémentaires sur un territoire accru de 1,86 millions de km². Compte tenu de l'écart de développement avec l'Union, on peut s'attendre à une forte dynamique de rattrapage. Selon les tendances actuelles on prévoit ainsi une croissance économique des pays candidats deux fois supérieure à celle de l'Europe des 15, soit environ de 5 à 6% par an au cours des 10 prochaines années. Son corollaire, est l'augmentation prévisible – supérieure à la croissance économique – de la demande de transport.

Cette croissance de la demande, combinée à des lacunes dans les infrastructures et le système de transport, notamment en ce qui concerne le trafic international et la répartition des flux entre modes de transport, exacerbe les phénomènes de congestion (saturation des villes, des réseaux routiers, des aéroports) et se répercute négativement sur l'environnement et sur la qualité de vie des citoyens européens. Ainsi, les coûts externes de la pollution dus au transport ont été évalués à près de 2% du PIB.

3. Diversification énergétique : l'électricité et la chaleur

a) *L'électricité*

Production d'électricité par source d'énergie et par Etat membre



Ces dernières années, la demande en électricité a augmenté plus rapidement que toutes les autres formes d'énergie. Elle se développera à un rythme soutenu et comparable à celui du PIB jusqu'en 2020. Les perspectives de croissance des pays candidats sont plus élevées encore. L'électricité devrait augmenter de 3% par an⁹ d'ici 2020.

Les capacités installées dans l'Union européenne devraient atteindre 800 à 900 GWe¹⁰ vers 2020 contre les 600 GWe actuels. Environ 300GWe devront être installés dans les vingt prochaines années pour remplacer les centrales qui arrivent en fin de vie en plus de 200 à 300 GWe nécessaires pour faire face à l'augmentation de la consommation. Ces besoins en nouvelles capacités pourraient bien entendu être réduits grâce à une politique de maîtrise de la demande.

A défaut d'une percée technologique révolutionnaire, l'excédent des besoins, devra être couvert par les produits énergétiques disponibles sur le marché : gaz naturel, charbon, pétrole, nucléaire et énergies renouvelables. La production d'électricité actuelle se partage entre le nucléaire (35%), les combustibles solides (27%), le gaz naturel (16%), l'hydraulique et autres (15%), le pétrole (8%). Les nouvelles capacités seront caractérisées par la prédominance des centrales à gaz et par la poursuite du recul des centrales alimentées par les produits pétroliers et les combustibles solides.

La croissance de l'énergie nucléaire paraît, pour l'heure, improbable. Sa contribution à long terme est tributaire de la poursuite de la politique de lutte contre le réchauffement climatique, de sa compétitivité par rapport aux autres énergies, de l'acceptation publique de cette forme d'énergie et d'une solution au problème des déchets. La contribution du nucléaire dans les

⁹ European Energy outlook to 2020 : chiffres sur la base de 7 pays d'Europe Centrale à l'exclusion de la Bulgarie, la République slovaque et la Roumanie.

¹⁰ Gwe : Gigawatt électrique

circonstances politiques actuelles (décisions de désengagement de la filière prises par certains Etats membres) devrait se limiter d'ici 2020 au statu quo. A moyen terme, la possible désaffectation à l'égard du nucléaire pourrait se traduire, hors nouveaux investissements, par un taux d'utilisation plus élevé des centrales thermiques. Cependant ces prévisions pourraient être revues grâce à une contribution renforcée des renouvelables et d'action sur la demande.

Dans les pays candidats, le taux de remplacement ou la modernisation des capacités de production électrique - difficiles à évaluer - devraient être importants en raison de l'obsolescence d'une partie conséquente du parc.

- En principe, le parc de centrales thermiques dont la capacité est pour l'heure excédentaire devrait être largement modernisé et une partie des centrales thermiques alimentées aux combustibles solides est susceptible d'être remplacée par des centrales à gaz. Toutefois, un renchérissement soutenu du prix du gaz sur le marché international pourrait freiner les décisions d'investissement et favoriser le maintien d'une part substantielle des combustibles solides et du nucléaire dans ces pays. En effet, selon le scénario de référence¹¹ une hausse des prix du gaz naturel pourrait amener à une réduction de la croissance du gaz de 24 %.
- Le développement du nucléaire est conditionné par les efforts consentis en matière de sûreté dans les pays concernés. On observe que dans les pays candidats la part du nucléaire diminue dans le mix énergétique et passerait de 15% actuellement à 8,1% vers 2020¹².

b) La chaleur

Le marché de la chaleur est le marché le plus important de consommation d'énergie finale, soit près du tiers de l'énergie consommée. Il concerne tant le chauffage domestique (eau chaude comprise) que la production de vapeur pour les besoins industriels. Le bilan énergétique de la production de chaleur est très différent de celui de la production d'électricité.

Contrairement au marché de l'électricité, le marché de la chaleur est un marché largement décentralisé. Sa production peut résulter soit d'une production individualisée, soit par cogénération¹³ soit encore par centrales de chauffe et réseaux de chaleur associés, ces derniers étant plus répandus dans les pays candidats que dans les pays de l'Union européenne.

B. Modestie des ressources communautaires

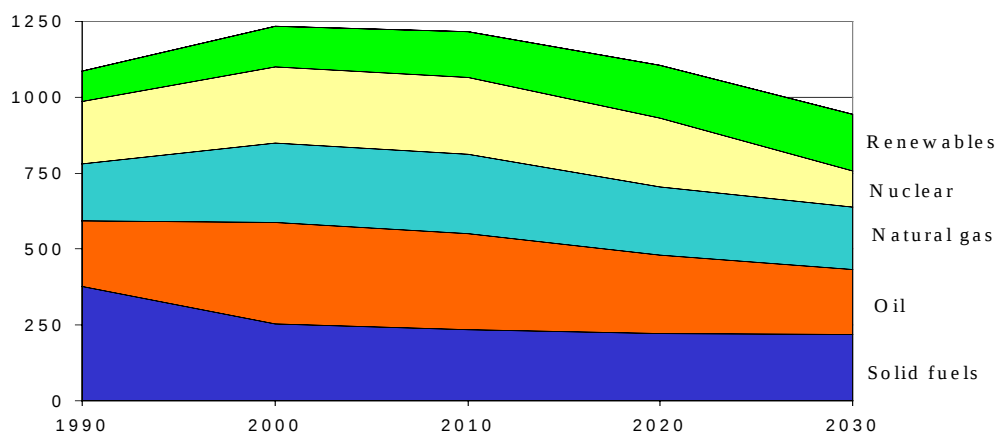
Malgré des progrès considérables de leur exploitation, les réserves conventionnelles européennes demeurent très faibles et leur extraction coûteuse. Dans l'avenir, une baisse tendancielle rapide des ressources énergétiques fossiles domestiques est prévisible.

¹¹ Voir 3ème partie I.B

¹² Ce taux tient compte à la fois de la croissance de la demande et des prévisions de fermeture et de modernisation des centrales nucléaires.

¹³ Production combinée d'électricité et de chaleur.

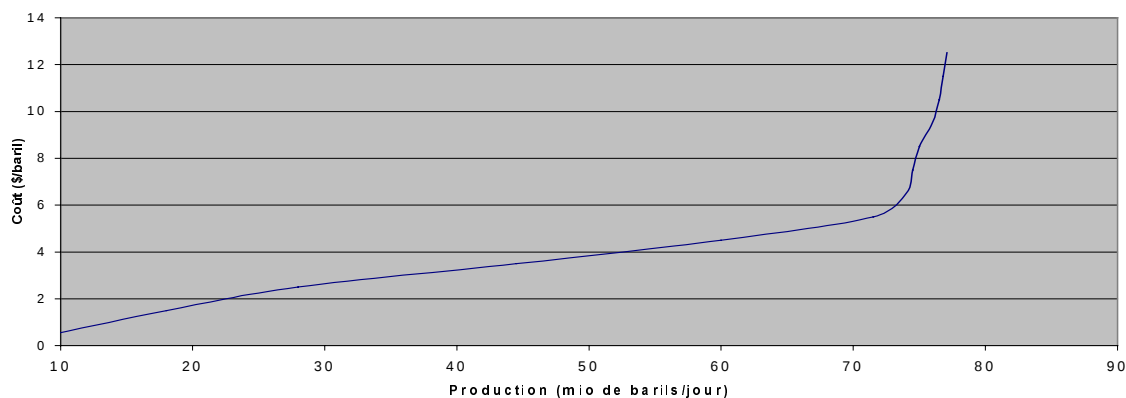
Europe-30: Production d'énergie par produits énergétiques (en mtep)



1. Incertitudes sur la production des hydrocarbures

- a) Les **réserves pétrolières** sont très inégalement réparties à l'échelle mondiale. L'Union européenne en est particulièrement peu dotée, les pays candidats en sont encore plus démunis. On estime les réserves communautaires prouvées à 8 années de consommation au niveau actuel (consommation et performances technologiques inchangées). L'Union produit, grâce à l'exploitation en Mer du Nord (essentiellement le Royaume-Uni), 158,3 millions de tep (1997) soit à peine près de 4,4% de la production mondiale. Aujourd'hui, les coûts d'extraction de la production européenne tournent autour de 7-11 \$ le baril contre 1-3 \$ au Moyen-Orient.

Coût de production pétrolier mondial

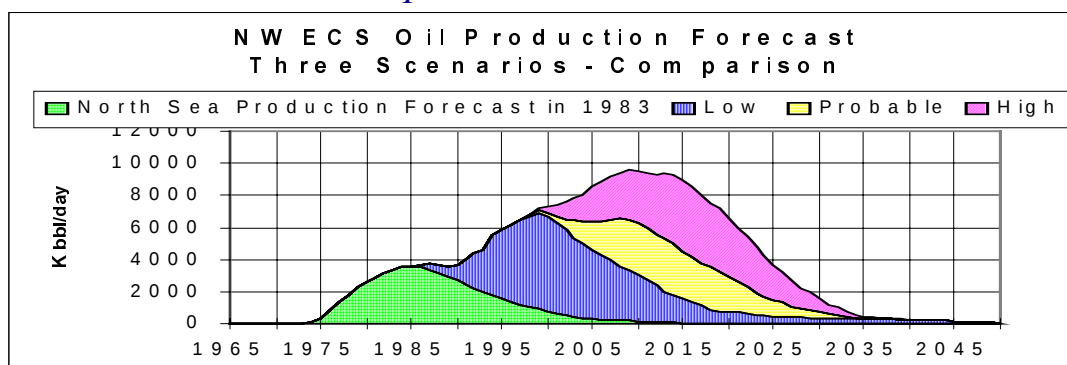


- b) Les **réserves de gaz naturel**, sont relativement mieux distribuées sur le plan mondial, mais l'Union européenne dispose d'à peine 2% des réserves du globe, soit 20 années au rythme actuel. L'Union a extrait 223,2 millions de tep en 1997 (12% de la production mondiale). Les principales réserves se situent aux Pays-Bas (56%) et en Grande-Bretagne (24%).
- c) Le **rythme d'épuisement** des ressources communautaires dépend des réserves prouvées mais également du prix des hydrocarbures sur le marché international et du progrès technologique. Plus le prix est élevé, plus les compagnies pétrolières pousseront l'exploration-production. Si les prix actuels du gaz naturel et du pétrole devaient se maintenir sur le marché international (autour de 30 \$ en 2000) l'exploitation d'importantes réserves serait engagée. Cependant quelle que soit l'incertitude liée à la conjoncture internationale, d'ici 25 années, au rythme

actuel de production, les gisements de gaz et de pétrole en Mer du Nord s'épuiseront. L'élargissement n'offre aucune perspective d'amélioration de la production interne¹⁴.

Un effort renouvelé d'investissement pourrait éventuellement nuancer ces assertions pessimistes. Les prévisions sont en général toujours dépassées grâce notamment à l'innovation technologique que prouve le graphique ci-dessous. Les technologies nouvelles d'extractions laissent espérer qu'à terme le taux de recouvrement des gisements passe de 20-40% à 60%.

Prévisions de production en mer du Nord



2. Déclin des productions minières

a) *Les combustibles solides*

En termes absolus, les réserves mondiales de combustibles solides sont considérables, quatre à cinq fois celles du pétrole, soit 200 années de consommation. 80% des réserves européennes en énergies conventionnelles sont constituées de combustibles solides (houille, lignite, tourbe et schistes bitumineux compris). Cette constatation optimiste doit être nuancée par la variabilité de la qualité des combustibles solides et leurs coûts de production.

La production communautaire de tourbe atteint 1,2 millions de tep, de lignite 50 millions de tep et de houille 60 millions de tep (5% de la production mondiale). Pour l'Union élargie la production de houille fait plus que doubler. Si le lignite et la tourbe sont rentables, ce n'est pas le cas de la houille extraite sur le continent européen qui se situe très en dessous du seuil de compétitivité par rapport à la houille importée.

Les conditions géologiques difficiles conjuguées avec les normes de couverture sociale de l'Union européenne portent le coût de production moyen de la houille à près de 3 à 4 fois le prix du marché international (150\$ la tec contre 40\$ la tec). Dans ce contexte la houille européenne ne peut pas être compétitive avec celle des grands pays exportateurs de charbon tels par exemple les Etats-Unis, l'Australie, l'Afrique du Sud ou la Colombie. Ce fossé a amené les pays producteurs à cesser toute production au Portugal, en Belgique et en France (en 2005) ou à décider de restructurer leur industrie afin de réduire progressivement leur

¹⁴ En 1999, la Norvège disposait de 1.77 milliards de m³ de réserves prouvées en gaz naturel qui au rythme actuel d'exploitation suffisent pour 23 années de consommation ; Les réserves prouvées en pétrole sont estimées à 11 millions de barils et suffisent pour 10 années encore. Cependant, il y a d'importantes réserves exploitables en mer de Barentz .

activité extractive (Allemagne et Espagne) ou de rendre la production compétitive avec le charbon importé (Royaume-Uni).

D'ici quelques années, l'industrie houillère européenne, même en tenant compte de l'élargissement, (Pologne, République tchèque, Roumanie), ne contribuera plus qu'à une part très réduite de son approvisionnement énergétique en raison de son caractère peu compétitif. Malgré l'importance des réserves en combustibles solides des pays candidats, ils ne résisteront pas à la concurrence internationale et devront s'aligner sur les politiques de régression de l'activité minière de l'Union européenne.

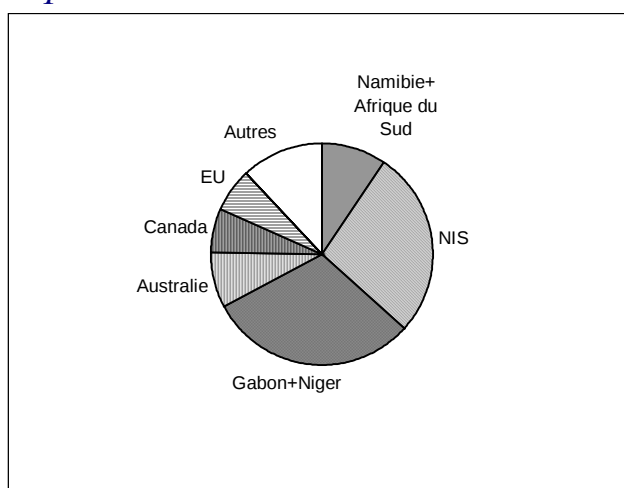
Des décisions difficiles devront être prises quant à l'avenir de l'industrie charbonnière européenne en raison de son absence de compétitivité. Pour des raisons liées à la sécurité des approvisionnements énergétiques, une voie à explorer pourrait être de préserver l'accès à certaines réserves. A cette fin, on pourrait envisager le maintien de capacités minimales de production charbonnière en prévoyant les mesures sociales adéquates. Ceci assurerait l'entretien de l'équipement et donc la continuité et le bon fonctionnement des mines sélectionnées. Ainsi la position privilégiée de la technologie européenne en matière d'extraction et de la combustion propre du charbon pourrait être maintenue.

b) *L'uranium*

Les réserves prouvées en uranium naturel, la seule partie du cycle du combustible nucléaire pour laquelle l'Union n'est pas autosuffisante, sont estimées à 2 millions et demi de tonnes, soit 40 années de consommation au rythme actuel (le prix actuel tourne autour de 20 \$ le kilo). Les ressources connues additionnelles, non encore exploitées, sont de l'ordre de 850.000 tonnes (soit 15 années de consommation) dans cette catégorie de prix et se situent principalement en Australie, au Kazakhstan, en Ouzbékistan et au Canada.

L'Union européenne dispose d'à peine 2% des réserves mondiales d'uranium naturel (i.e. 52.000t) mais la production s'achèvera vers 2005 en France et au Portugal. La fermeture des mines d'uranium en Europe s'explique en grande partie par l'épuisement des gisements au coût d'exploitation élevé par rapport au prix mondial et à la large disponibilité physique internationale de stocks de combustible nucléaire.

Origine des importations d'Uranium consommé dans l'Union



Une disponibilité accrue d'uranium est possible à un coût plus important. En effet, il existe des réserves non conventionnelles suffisantes à long terme. Ceci aurait un impact limité sur le coût de production du kilowatt/heure compte tenu de la faible part de l'uranium dans le coût total de production d'électricité.

Une estimation optimiste des réserves résulte du caractère recyclable du combustible utilisé. Le combustible nucléaire se distingue des autres énergies primaires par le recyclage après irradiation qui permet de réduire d'autant les besoins en importations. Une fois séparés des déchets (4% environ) provenant de leur première utilisation, l'uranium et le plutonium récupérés peuvent être recyclés et réutilisés pour produire de l'électricité (96%). Enfin, les matières provenant du démantèlement des armes nucléaires peuvent aussi être recyclées comme combustible nucléaire.

3. Abondance potentielle des énergies renouvelables

Les énergies renouvelables comme le bois de chauffage ou l'hydroélectricité occupent une place modeste dans nos économies. Elles représentent une part plus significative dans les pays candidats et peuvent constituer, dans certaines régions isolées comme les îles, la seule source de confort. Il n'en demeure pas moins que leur contribution énergétique et économique reste à développer.

Quant aux énergies renouvelables technologiques, voire de technologies avancées, elles n'en sont encore qu'à leurs balbutiements même si grâce à un effort de soutien des pouvoirs publics, elles prennent de l'ampleur depuis quelques années. A cet égard, il faut distinguer l'énergie éolienne qui a incontestablement acquis ses lettres de noblesse alors que l'énergie photovoltaïque est porteuse de promesse mais est encore loin d'avoir atteint le niveau de compétitivité commerciale.

La question des ressources en énergies renouvelables ne se pose que pour celles qui fonctionnent en dehors des éléments naturels, comme la biomasse (biocarburant compris), le bois et tous les types de déchets biodégradables. Il est clair, conformément à leur dénomination, qu'il n'y a, en principe, pas de réels problèmes quantitatifs d'approvisionnement. Les déchets domestiques sont en croissance constante et pourraient offrir une opportunité d'utilisation non négligeable ainsi que les sous-produits de l'industrie du bois et de l'industrie agroalimentaire. Mais leur utilisation n'est pas sans dommages à l'environnement et ne peut se développer que grâce à la haute technologie en raison de difficultés technologiques difficilement surmontables à l'heure actuelle. Il conviendra d'être attentif à la question des types de déchets pouvant être incinérés.

Les ressources communautaires en énergies primaires conventionnelles ne permettent pas, en l'état actuel des technologies, d'envisager une autonomie énergétique pour l'Europe. Seules les ressources renouvelables de haute technologie peuvent limiter la tendance vers une dépendance quantitative énergétique croissante.

Conclusion : L'Union européenne a consommé en 1998, 1436 millions de tep toutes énergies confondues pour une production communautaire de 753 millions de tep. La consommation énergétique des PECO est de 285 millions de tep, pour une production de 164 millions de tep. **Sans un ralentissement de la croissance de la consommation dans les secteurs principaux d'expansion que sont les transports et les foyers domestiques et le tertiaire, la dépendance énergétique de l'Union continuera à croître.** En effet, la disponibilité physique dans l'Union européenne, si elle s'est sensiblement accrue depuis la première crise pétrolière grâce aux politiques d'encadrement de la demande et d'exploitation des ressources domestiques¹⁵, devrait connaître un affaiblissement certain. **L'épuisement des ressources de la Mer du Nord et un retrait partiel du nucléaire, plus ou moins accentué, ne ferait que renforcer le phénomène à long terme.** L'Union européenne, même suite à l'élargissement et

¹⁵ Exploitation des ressources en Mer du Nord pour les hydrocarbures, relance des programmes nucléaires et développement des énergies renouvelables.

en y incluant la Norvège, continuera à avoir un taux de dépendance de près de 20 points de pourcentage supérieur (70%) à celui d'aujourd'hui.

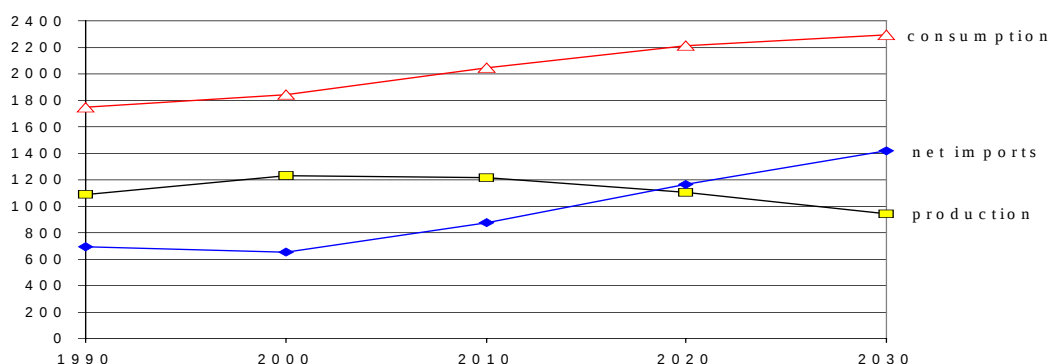
C. Gulliver enchaîné ou l'approvisionnement énergétique de l'Union européenne

L'Union européenne est un acteur de poids sur le marché international des produits énergétiques (deuxième consommateur mondial et premier importateur¹⁶). Elle est tributaire de la demande sur le marché mondial, de la géopolitique, de la position géographique et de la stabilité des pays de transit.

1. Dépendance externe de l'Union

Malgré l'accroissement de la consommation globale d'énergie, l'Union européenne a sensiblement réduit sa dépendance énergétique depuis la première crise pétrolière. L'Union européenne est passée de 60% de dépendance en 1973 à 50% en 1999. Les politiques de gestion de la demande (amélioration de l'économie d'énergie), de développement des énergies domestiques (exploitation des réserves de la Mer du Nord) et de diversification des sources d'énergies (relance des programmes nucléaires¹⁷ et efforts en faveur des énergies renouvelables etc.) ont porté leurs fruits.

Europe-30: Bilan énergétique (en mtep)



a) *Une dépendance élevée pour tous les vecteurs énergétiques*

Avec une reprise de la croissance longue, on s'attend à ce que la dépendance énergétique globale de l'Union européenne s'accroisse à nouveau et atteigne 70% dans 20 à 30 ans. Pour le pétrole, elle pourrait représenter 90%, pour le gaz 70% et pour la houille atteindre le seuil maximal des 100%.

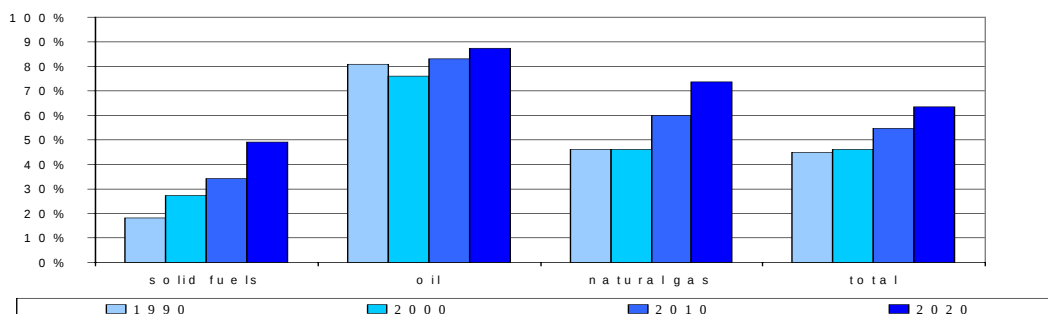
L'élargissement ne fait que renforcer cette tendance. Les importations de gaz naturel pourraient passer de 60% à 90% et de pétrole de 90 à 94% de leurs besoins. Quant au

¹⁶ A titre de comparaison les Etats-Unis important 24% de leurs besoins énergétiques et le Japon 80%.

¹⁷ Pour sa part, la capacité électronucléaire installée est venue renforcer la politique de moindre dépendance externe. Sa capacité était de 45 GWe en 1980, elle atteint aujourd'hui 125 GWe dans l'Union européenne. Cette évolution est le résultat des programmes d'investissements décidés en réponse aux deux crises pétrolières des années 1973 et 1979. L'objectif était de remplacer le pétrole pour la production d'électricité par l'énergie nucléaire et de réduire ainsi la vulnérabilité externe des pays ayant fait le choix en faveur du nucléaire. L'économie ainsi réalisée peut être estimée à plus de 200 millions de tep pour l'année 2000, soit entre €30 et 45 milliards épargnés au niveau de la balance commerciale de l'Union européenne.

charbon, les pays candidats actuellement exportateurs nets, pourraient être amenés à importer 12% de leurs besoins en 2020 en raison des restructurations drastiques du secteur.

EU 30 : Dépendance par produits énergétiques



b) Portée de la dépendance

La signification de cette dépendance est différente selon les Etats membres et la structure du marché international des produits énergétiques concernés.

- La sensibilité à l'instabilité de l'approvisionnement énergétique d'un Etat membre sera directement proportionnelle à son degré de dépendance¹⁸. Cette sensibilité sera d'autant plus marquée que l'approvisionnement provient de pays fournisseurs susceptibles de poser des problèmes géopolitiques.
- Le degré d'internationalisation du produit importé est également un facteur influant la variation des prix. 57 % du pétrole consommé font l'objet d'échanges internationaux contre 20% du gaz naturel et 15% du charbon.
- La structure du marché des produits énergétiques, un des facteurs de la formation des prix, est aussi fort différenciée.

Pour la houille, on peut parler de marché mondial concurrentiel, pour le pétrole de marché dominé par un « cartel »¹⁹ et pour le gaz naturel d'une situation sui generis que l'on pourrait qualifier d'oligopole régional cartellisé par pétrole interposé.

Pour le pétrole, la dépendance communautaire est la plus élevée, elle représente près de 76% des besoins. La diversification géographique à long terme est moins aisée que pour le gaz naturel et dans l'avenir les réserves mondiales se concentreront au Moyen-Orient²⁰. L'augmentation sensible de l'offre à court terme paraît limitée. La majorité des pays exportateurs ne disposent pas de réserves de capacité de production supplémentaire à court terme hormis l'Arabie Saoudite, l'Irak et dans une certaine mesure la Russie.

¹⁸ En revanche sa sensibilité aux prix est moins dépendante de ce facteur en raison du rattachement des prix intérieurs aux prix internationaux.

¹⁹ Pour certains économistes la dénomination de « cartel » pour l'OPEP est impropre car elle ne constitue pas tout à fait un organe de fixation des prix mais elle vise à éviter, avec plus ou moins de succès, la concurrence entre pays producteurs.

²⁰ Arabie Saoudite, Iran, Irak, EAU, Koweït et Qatar.

Pour le gaz naturel, l'Union européenne connaît à présent une dépendance modérée de 40%. Pour pallier l'augmentation (70%) de la dépendance d'ici 20 à 30 ans, l'Union européenne est dotée d'un côté, de fournisseurs variés et géographiquement proches, mais aux ressources limitées (Russie, Norvège, et Afrique du Nord notamment Algérie et Libye). D'ailleurs, il faut noter que l'URSS puis la Russie en dépit des difficultés diverses, a toujours rempli ses obligations de fourniture à travers les contrats à long terme, à l'égard de l'Union européenne. D'un autre côté, sur des distances plus lointaines, de vastes ressources de gaz entourent l'Union européenne, notamment en Russie (Sibérie de l'Ouest), dans la région de la Caspienne, y compris en Iran, au Proche-Orient et au Nigeria, dont les coûts de transport à long terme, ajoutés aux coûts de production, sont considérés économiquement viables.

Pour la houille, l'Union importe plus de 50% de ses besoins. Malgré la baisse constante de la demande en termes absolus, la dépendance en termes relatifs continuera à croître dans les prochaines années. On estime à plus de 70% la dépendance houillère de l'Union en 2020. Certains avancent même un taux proche des 100% sachant que la production houillère communautaire survit grâce aux subventions publiques massives. Les caractéristiques du marché mondial du charbon (répartition géographique, géopolitique de l'offre et absence de tension sur les prix) sont rassurantes au regard de la dépendance extérieure croissante. A cet égard, on peut parler de stabilité de l'approvisionnement physique et économique.

Pour l'approvisionnement en matières nucléaires l'Europe dépend à 95% de ses approvisionnements externes en uranium. Cependant, l'industrie européenne maîtrise la totalité du cycle du combustible. Il reste cependant à dominer la gestion des déchets. L'Agence d'approvisionnement d'EURATOM a pour mission de veiller essentiellement par l'autorisation des contrats à la diversification des sources approvisionnements et d'éviter toute dépendance excessive. Par ailleurs, le stock de matières nucléaires détenues par les différents opérateurs de l'Union représente quelques années de fonctionnement pour le parc des centrales nucléaires (l'uranium est facile à stocker et les charges financières sont réduites).

La politique de diversification géopolitique des approvisionnements européens n'a pas libéré l'Union d'une dépendance centrée sur le Moyen-Orient pour le pétrole et sur la Russie pour le gaz naturel. Certains Etats membres et les pays candidats en particulier sont entièrement dépendants d'un seul fournisseur par gazoduc.

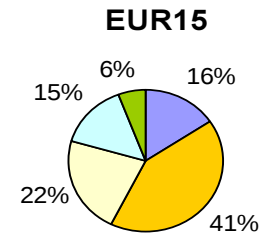
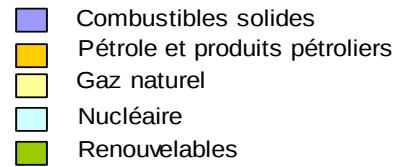
2. L'Union européenne tributaire de sa situation géographique : les échanges de produits énergétiques

L'accroissement de la dépendance énergétique extérieure européenne et l'éloignement des ressources vont accroître le poids du transport et du transit de l'énergie vers l'Europe. Les défis posés par la question du transit se trouvent, en outre, singulièrement compliqués par l'apparition sur la scène internationale des Nouveaux Etats Indépendants (NEI) après l'éclatement de l'Union soviétique.

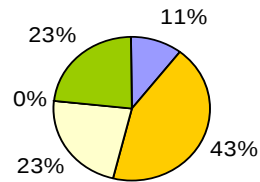
a) *Les échanges de produits énergétiques*

Le développement du transport des produits énergétiques pose des problèmes de sensibilité environnementale compte tenu des risques sanitaires et environnementaux accrus qu'il engendre : marées noires, fuites dans les réseaux de gazoducs et d'oléoducs, transport des matières nucléaires et encombrement de certaines zones de transit comme celle du Bosphore.

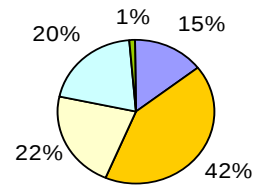
Consommation intérieure brute (en %) – 1998



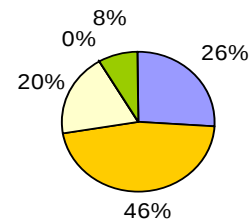
Austria



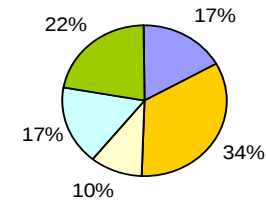
Belgium



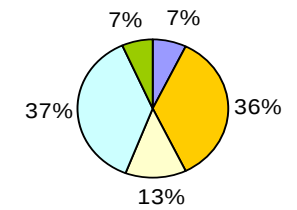
Denmark



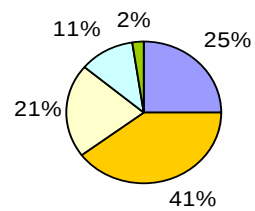
Finland



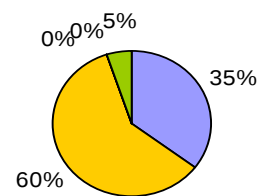
France



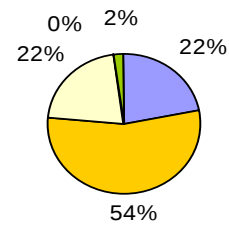
Germany



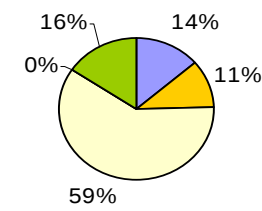
Greece



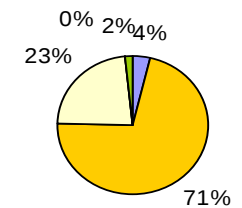
Ireland



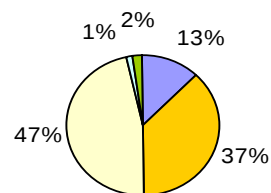
Italy



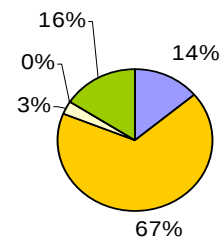
Luxemburg



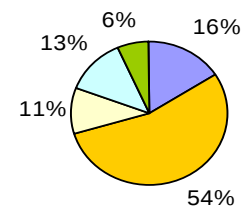
Netherlands



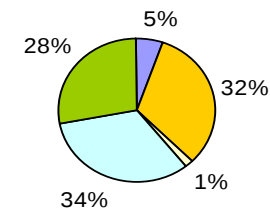
Portugal



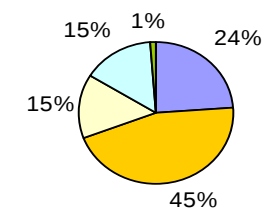
Spain



Sweden

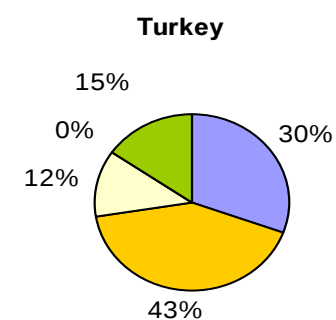
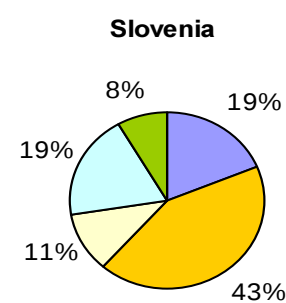
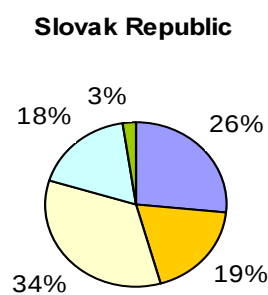
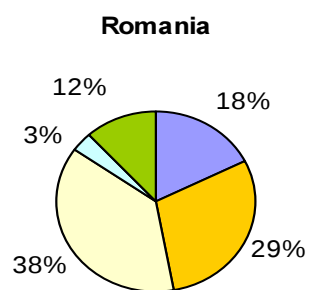
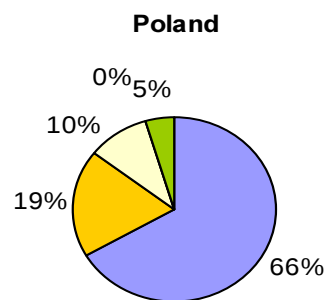
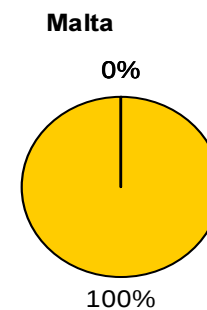
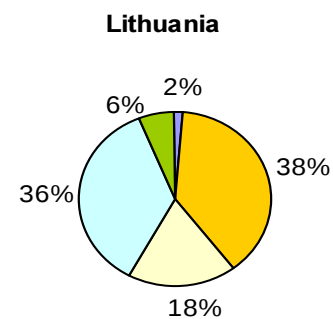
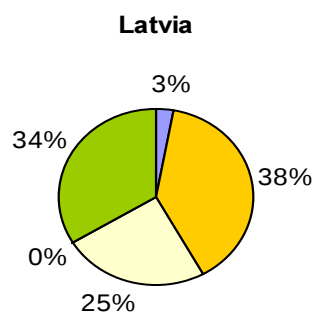
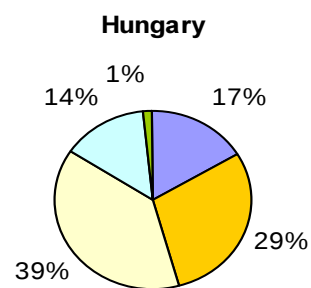
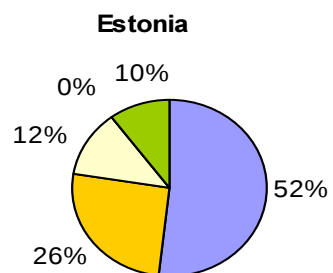
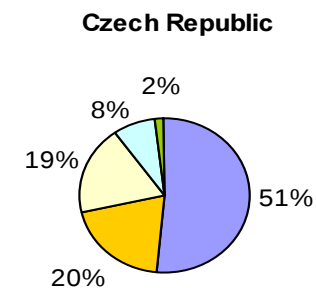
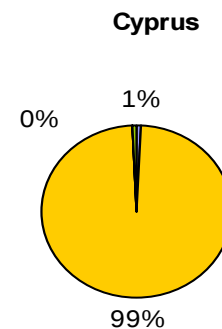
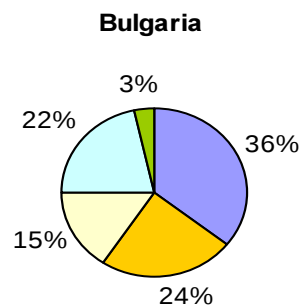
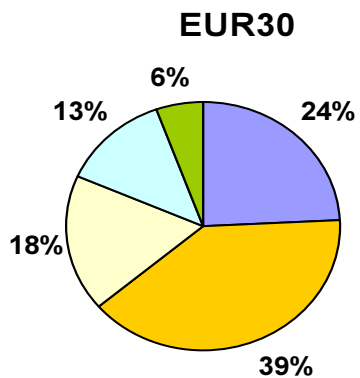


United Kingdom



Consommation intérieure brute (en %) – 1998

- Combustibles solides
- Pétrole et produits pétroliers
- Gaz naturel
- Nucléaire
- Renouvelables



Le commerce maritime est en ligne de mire. 90 % du commerce international du pétrole et du charbon, ¼ du commerce de gaz naturel (i.e. GNL) sont réalisés par voie maritime. Parmi les produits énergétiques, seul le charbon a été exclu de la liste des produits dangereux par l'organisation maritime internationale (OMI). Le trafic maritime d'hydrocarbures dans les eaux européennes représente 800 millions de tonnes par an. Il s'effectue à 70% au large des côtes atlantiques et de la Mer du Nord, et à 30% en Méditerranée.

Une corrélation étroite est démontrée entre l'âge des navires et le nombre d'accidents survenus. Des 77 pétroliers perdus entre 1992 et 1999, 60 avaient plus de 20 ans d'âge.

Le naufrage du pétrolier ERIKA, en décembre 1999, a mis en lumière certaines défaillances du transport maritime pétrolier. La Commission a réagi en adoptant une Communication sur la sécurité maritime du transport pétrolier, et en proposant un certain nombre de mesures destinées à renforcer les contrôles techniques de ces navires. Il est aussi prévu d'éliminer des eaux européennes en deux phases selon leur tonnage (2010 et 2015) les pétroliers à simple coque, qui présentent plus de risques de pollution en cas d'accident.

Ces mesures seront complétées par de nouvelles propositions législatives de la Commission visant à renforcer la surveillance de la circulation des navires transportant des marchandises dangereuses ou polluantes, ainsi qu'à étendre les conditions de la responsabilité des principaux acteurs du transport pétrolier (et notamment les affréteurs) en cas d'accident entraînant une pollution grave.

Dans ce contexte, il convient d'examiner de près la construction de nouveaux terminaux pétroliers qui seraient susceptibles de soulever des difficultés environnementales aux pays voisins. C'est notamment le cas pour le projet de construction d'un nouveau terminal pétrolier par la Russie dans le golfe de Finlande à Primorsk où l'impact environnemental sur les pays riverains de la mer Baltique devra être évalué.

b) Le transit

Le maintien de relations adéquates avec les pays de transit est l'une des conditions d'un approvisionnement régulier de l'Union. **Principalement pour le gaz naturel dont la sécurité d'approvisionnement dépend plus du maintien du transit et de la poursuite de la diversification des routes de transport que de l'état des réserves mondiales.**

Pour les ressources en provenance de la Russie, du bassin de la mer Caspienne, de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient, deux régions méritent une attention particulière : l'Est et le Nord de l'Europe d'une part et le bassin méditerranéen d'autre part.

- Si le rôle de la Russie dont l'Union importe 42% de ses besoins externes en gaz naturel est incontournable, il convient également de porter son attention sur le potentiel de production d'hydrocarbures que présentent les pays du bassin de la mer Caspienne. En tant que producteur, la Russie est le premier exportateur mondial de gaz et souhaite augmenter ses ventes de pétrole - voire d'électricité - vers l'Europe en créant de nouvelles voies d'exportation. De plus le désenclavement des ressources du bassin de la Mer Caspienne devrait faire appel à une diversité des voies de transit. En conséquence, une attention particulière doit être portée sur les pays de transit tels que la Turquie, les PECO, l'Ukraine, les Etats Baltes et les pays du Caucase.

- L'Afrique du Nord est une deuxième zone importante pour l'Europe, en tant que producteur (Algérie, Libye).

Dans la perspective de leur adhésion à l'Union européenne, il convient d'examiner l'appui que l'Europe pourrait apporter au développement du transit par la Turquie, la Bulgarie et la

Roumanie des approvisionnements du bassin de la Caspienne²¹ en gaz et en pétrole, en complément à l'approvisionnement en provenance de Russie²². Le projet d'interconnexion entre la Grèce et la Turquie pour le transport de gaz naturel ouvre une perspective de nouvelles sources d'approvisionnement gazier pour le marché européen et une solution alternative au transport maritime de gaz naturel, également pour le transit des ressources provenant du Moyen-Orient.

Dans ce contexte, les dimensions septentrionale, centrale et méditerranéenne de la politique énergétique revêtent une importance primordiale.

3. L'Union européenne acteur du marché mondial

Sa dépendance vis-à-vis des sources énergétiques rend l'Union européenne tributaire de l'évolution des conditions mondiales de la demande et de l'offre d'énergie. Cette dépendance est d'une certaine mesure rééquilibrée par le poids des exportations de l'Union européenne vers les pays tiers exportateurs de produits énergétiques.

a) *L'Union est un acteur important du marché international*

L'Union représente 14 à 15 % de la consommation mondiale d'énergie pour à peine 6% de la population mondiale. L'Union absorbe 19% de pétrole consommé dans le monde, 16% du gaz naturel, 10% de charbon et 35 % d'uranium.

L'Union importe 16% du gaz naturel échangé en 1999 sur le marché international (450 milliards de m³), un quart du volume de houille (150 sur 500 Mtec) et de pétrole (9,7 sur 40,4 millions de baril/j). L'élargissement accroît encore cette part de l'Union sur le marché mondial, sauf pour la houille.

En 1997, l'Union a transféré près de 120 milliards d'Euro au titre de ses importations énergétiques qui représentent plus 6 % de la valeur totale des importations. La facture pétrolière constitue les ¾ de la facture énergétique. En 1997, la facture pétrolière de l'Union s'est élevée à 94 milliards d'euro dont près de la moitié (45%) est transférée aux fournisseurs du Moyen-Orient (plus de 40 milliards d'€). En 1999, cette facture s'élève à 240 milliards d'€. Le poids de cette facture a notamment été alourdi par l'évolution de la parité de l'euro par rapport au dollar depuis janvier 2000.

b) *L'Union européenne n'a pas de prise sur la formation du prix international*

- A long terme les choix énergétiques des pays en voie de développement notamment de la Chine, de l'Inde²³ et de l'Amérique Latine, qui porteront le poids le plus lourd de l'expansion démographique et de la croissance de la demande d'énergie, détermineront de façon durable les conditions du marché des produits énergétiques échangés sur le marché international.

Les experts estiment que, d'ici 2020, la population totale du globe comprendra 8 milliards d'habitants soit 2 milliards d'habitants supplémentaires par rapport à 2000. La demande mondiale d'énergie, selon les tendances actuelles, pourrait croître rapidement, tirée par les pays en voie de développement qui seront à l'origine des 9/10èmes de la croissance des besoins. La demande devrait augmenter de près de 2/3 en vingt ans, passer de 9,3 milliards de tep en 2000 à 15,4 milliards de tep en 2020. Les conséquences sur les prix internationaux des

²¹ Par Bassin de la Mer Caspienne, on entend les hydrocarbures en provenance du Sud de la Russie, du Caucase, de l'Asie centrale et de l'Iran.

²² L'accord sur le transit a été signé par les pays candidats et la plupart des pays de la Méditerranée dans le cadre de l'Accord « Umbrella » initié par le programme INOGATE.

²³ La Chine et l'Inde consomment à elles deux 1.115 millions de tep respectivement 844 Millions de tep et 271 Millions de tep.

énergies fossiles peuvent être très significatives. Cette tendance pourrait cependant être réduite par les efforts internationaux visant à promouvoir les énergies renouvelables et la maîtrise de la demande par exemple dans la lutte contre le changement climatique.

A titre d'exemple, le parc automobile mondial devrait doubler d'ici à 2020. Cet accroissement serait principalement attribuable aux pays en voie de développement. Alors que dans l'OCDE, le nombre de véhicules par habitant est de l'ordre de six pour dix habitants, il n'est que de deux pour cent habitants dans la plupart des régions non OCDE. On peut donc conclure que même à considérer un phénomène de rattrapage partiel, il exercera à un horizon relativement proche une pression trop importante sur la demande de produits pétroliers.

C'est pourquoi, des accords avec les pays en voie de développement doivent prendre en compte la dimension relative à la sécurité des approvisionnements énergétiques²⁴.

- Hormis les tendances générales du marché, les tensions sur les prix des produits énergétiques échangés sur le marché international (pétrole, gaz naturel, houille, uranium) peuvent résulter d'autres facteurs perturbant la sérénité du marché : l'action volontaire des pays exportateurs (comme celle de l'OPEP), les ruptures géopolitiques ou les effets des taux de change. Les ruptures de prix et les crises profondes qu'elles sont susceptibles d'engendrer sont liées à l'intensité de la variation des prix, à la périodicité des tensions sur les prix, à la faculté de nos économies à les absorber et à la capacité de faire pression sur le marché considéré et sur celui des énergies de substitution.

Or, s'il apparaît que les économies de l'Union européenne sont plus adaptées à la variation erratique des cours qu'autrefois, la maîtrise des facteurs géopolitiques ou spéculatifs comme le développement futur du marché mondial lui échappent.

- Au plan géopolitique, les difficultés récentes du processus de paix au Moyen-Orient, l'embargo à l'égard de l'Irak et les incertitudes de la situation en Iran et en Libye influent sur le comportement de l'OPEP sans qu'il soit possible d'en définir la portée précise.

- Sur le plan financier, l'impact des mouvements spéculatifs générés par la multiplication de transactions individuelles sur les marchés à terme (futures) est également un phénomène préoccupant dans les fluctuations brutales des prix et amène, comme la Commission l'a déjà prévu, à s'interroger sur l'aspect anti-spéculatif des stocks²⁵.

Force est de constater que l'Union européenne manque de moyens de négociation et de pression. L'Union souffre d'une absence de compétence et de cohésion communautaires dans le domaine énergétique.

- Faute d'une compétence européenne claire en matière énergétique hormis celle résultant des traités CECA et EURATOM, il n'a pas été possible, durant 40 années, de mobiliser des moyens appropriés - au sein de l'Union comme de l'Agence Internationale de l'Energie - pour faire preuve d'une cohésion équivalente à celle des pays producteurs de pétrole aujourd'hui et de ceux des autres sources d'énergie demain.

- En l'absence d'une véritable politique énergétique, les capacités de négociations de l'Union européenne sont réduites. Face aux puissantes entreprises exportatrices d'hydrocarbures, les importateurs européens agissent en ordre dispersé sur un marché où les prix sont largement prédéterminés. Le rôle du marché intérieur devrait atténuer la prédominance des pays exportateurs grâce à la concurrence entre exportateurs que suscitent l'ouverture et les échanges accélérés de produits énergétiques surtout pour le gaz naturel.

²⁴ Exemple : Communication sur la coopération énergétique avec l'Asie (COM 96/308).

²⁵ Communication de la Commission du 11.10.2000 « L'approvisionnement pétrolier de l'Union européenne »

Tant que l'Union européenne ne disposera pas d'instruments lui permettant de réduire la pression exercée par le marché international, cette situation demeurera un talon d'Achille de l'économie européenne et ses possibilités d'avoir une influence appropriée dans le dialogue au niveau mondial resteront réduites. Comme l'a déclaré le Président en exercice de l'Union européenne au Conseil européen de Biarritz, la récente augmentation des prix du pétrole a fait prendre conscience aux Etats membres de la nécessité d'une réponse coordonnée en cas de crise.

c) *Une politique de prévention insatisfaisante*

La sécurisation des approvisionnements énergétiques et le maintien autant que faire se peut d'une autonomie énergétique a toujours été un des piliers de la politique énergétique des Etats membres. Cette conception entérinée dans les dispositions des traités CECA et EURATOM a été le ciment de l'entente européenne conçue par les pères de la construction européenne.

Afin de pallier cette dépendance quantitative, les Etats membres et l'Union européenne ont mis en place, à l'issue du premier choc pétrolier, des dispositifs divers de soutien aux productions domestiques non compétitives, des politiques de stocks, des programmes d'efficacité et de développement technologique, mais ces efforts n'ont pas été poursuivis et n'ont donc pas été suffisantes pour redresser la tendance sur le long terme.

- L'industrie houillère

Ce constat est particulièrement évident dans l'industrie houillère où les considérations sociales et régionales en faveur d'un déclin contrôlé mais inévitable de cette activité ont pris le pas sur la contribution de ce combustible à la sécurité d'approvisionnement en l'absence de tension sur le marché international. Force est de reconnaître que l'accroissement des coûts de production a réduit, dans une large mesure, la crédibilité des arguments en faveur de sa contribution à la sécurité d'approvisionnement.

- Mesures de crise pétrolière

Un événement - par exemple de nature politique et/ou militaire - dans une région de production ou de transit de pétrole est susceptible de provoquer à tout moment une rupture d'approvisionnement physique temporaire de l'approvisionnement pétrolier mondial. Les stocks de sécurité et les mesures de crise tels qu'ils sont prévus dans le cadre de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) et dans la législation communautaire constituent une réponse partielle à ce type de menace : les efforts dans ce domaine doivent être poursuivis, voire accentués.

Les éléments clés, en matière de stocks stratégiques, ont été mis en place en 1974 par la signature de l'« Accord relatif à un Programme International de l'Energie », qui a fondé l'Agence Internationale de l'Energie (AIE). Cette décision faisait suite à des mesures d'embargo qui avaient été décidées par l'OPEP à l'égard de certains pays industrialisés dans le contexte politique de la fin de l'année 1973.

Un des engagements essentiels des Etats membres de l'AIE est de maintenir un niveau de stocks équivalent à 90 jours d'importations nettes de pétrole et/ou produits pétroliers, utilisables en cas de crise d'approvisionnement pour remplacer tout ou partie de l'offre manquante. La plupart des Etats membres disposent de stocks supérieurs aux 90 jours précités.

Il existe trois directives qui organisent, en coopération avec l'AIE, la constitution par les Etats membres de réserves nationales.

- Deux directives ²⁶ créent une obligation pour les Etats membres de maintenir un niveau de stocks équivalent à 90 jours *de consommation* pour chacune des trois catégories principales de produits pétroliers à usage énergétique. L'organisation par la Commission d'une consultation avec les Etats membres est prévue lorsqu'ils passent en dessous de 90 jours²⁷.

- Une autre directive ²⁸ oblige les Etats membres à être prêts à agir, c'est-à-dire à se doter des plans d'intervention, organes appropriés et pouvoirs permettant notamment de mettre les stocks sur le marché, de restreindre la consommation, d'assurer l'approvisionnement de consommateurs prioritaires et de réglementer les prix. En cas de crise, la Commission est chargée d'organiser une consultation entre Etats membres à des fins de coordination par le biais d'un groupe d'approvisionnement pétrolier. La Commission doit également s'assurer que les différents systèmes nationaux ne sont pas générateurs de distorsion de concurrence et d'obstacle aux échanges intra-communautaires.

Ce mécanisme n'est en tout état de cause pas prévu pour traiter de situations telles celle de la hausse actuelle du prix du pétrole. La législation communautaire concernant les stocks reste donc relativement limitée au regard des préoccupations de sécurité d'approvisionnement.

A la lumière des effets de la décision de déstockage de 30 millions de barils de pétrole brut prise dans le courant du mois de septembre 2000 par les Etats-Unis, l'efficacité des mécanismes mis en place au niveau international pour affronter des chocs qui sont bien souvent plus des ruptures économiques que des ruptures physiques, paraît bien limitée. Si nul ne conteste l'importance d'une bonne coordination entre pays consommateurs de pétrole, l'expérience menée au sein de l'AIE démontre qu'une telle coopération et coordination sont extrêmement difficiles à réaliser dans les faits. Tant pendant la guerre du Golfe qu'à l'occasion de la flambée des prix pétroliers actuelle, c'est la Strategic Petroleum Reserve²⁹ (SPR) américaine qui fut le fer de lance de l'intervention sur le marché pétrolier.

Les instruments communautaires se révèlent inadéquats au regard des tensions sur le marché des produits énergétiques. Il n'existe, par exemple, aucun pouvoir de décision centralisé pour écouler les stocks sur le marché. La marge de manœuvre actuelle de l'Union européenne en cas de hausse au-delà du raisonnable des prix pétroliers est extrêmement limitée. Afin de limiter les risques de crise liée à la dépendance énergétique, certains Etats membres ont d'ailleurs mis en place des dispositifs de stockage ou de réserves stratégiques pour certains des produits énergétiques. Ainsi, une politique d'exploitation responsable des petites réserves de gaz naturel a été appliquée par les Pays-Bas, permettant de préserver les possibilités d'une exploitation plus poussée des réserves (estimées à 1.100 milliards de m³) de Groningen³⁰. Dans sa récente communication sur l'approvisionnement pétrolier de l'Union européenne, la Commission a annoncé son intention d'examiner les modalités qui pourraient présider

²⁶ La directive 68/414/CEE, amendée par la directive 98/93/CE.

²⁷ On peut par ailleurs noter que plusieurs Etats membres ont actuellement un niveau de stocks supérieur à 90 jours, donc « libérable » avant toute consultation communautaire.

²⁸ La directive 73/238/CEE

²⁹ C'est en 1975, après leur adhésion à l'AIE et deux ans après le choc pétrolier, que les Etats-Unis ont créé la « Strategic Petroleum Reserve ». La législation américaine prévoit la constitution de stocks stratégiques de l'ordre de 1 milliard de barils de pétrole à utiliser en cas de guerre ou de troubles importants conduisant à une rupture des approvisionnements. Cette réserve compte actuellement 571 millions de barils, soit au prix d'aujourd'hui un investissement de l'ordre de 20 milliards \$. Elle est située dans le Golfe du Mexique (Louisiane et Texas), où on dénombre plus de 500 cavernes de sel, idéales pour le stockage. Cette réserve a été utilisée à l'occasion de la guerre du Golfe en 1991. Elle a été utilisée pour la deuxième fois en septembre 2000 pour un montant de 30 millions de barils, soit un peu moins de deux jours de consommation.

³⁰ Un encouragement à l'exploration en Mer du Nord accompagne cette politique.

à un renforcement du dispositif de stocks pétroliers stratégiques par la communautarisation de leur usage.

Conclusion : Les facteurs de risques externes (quantitatif, de prix, en investissements et géopolitique etc.) montrent que la meilleure garantie de la sécurité des approvisionnements est de préserver la diversité des énergies et des sources d'approvisionnement. La dépendance quantitative de l'Union paraît en effet impossible à juguler en l'état actuel des prévisions et l'élargissement ne permet pas de la réduire. Ce dernier fragilisera la diversification des sources d'approvisionnement externe. Simultanément la forte baisse des prix des produits pétroliers au début des années 80 et les efforts émoussés en faveur de la promotion des économies d'énergie et des renouvelables ont maintenu la dépendance de l'Union à un niveau élevé. L'amélioration de l'efficacité énergétique entre 1975 et 1985 a été de 24% alors qu'elle est de 10% entre 1985 et 1999. Ceci souligne l'importance qu'il y a d'agir sur la demande ainsi que d'assurer la sécurité de l'approvisionnement énergétique dans le cadre d'une politique coordonnée au niveau communautaire.

II DES OPTIONS ENERGETIQUES IMPARFAITES

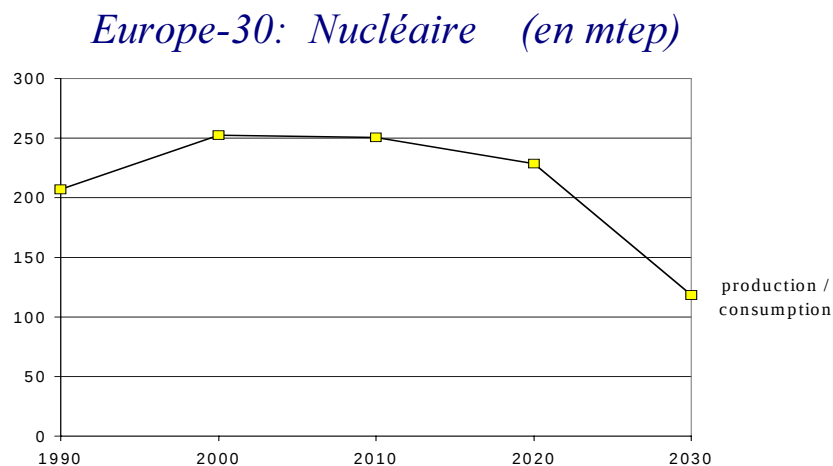
Vers 2010, de nombreux Etats membres ainsi que les pays candidats devront faire des choix énergétiques d'investissement, principalement dans le secteur électrique. Les filières existantes conditionnent les choix d'investissement, à défaut d'une percée technologique majeure modifiant le paysage énergétique. La production décentralisée d'électricité par le biais de mini turbines à gaz ou de piles à combustible pourrait être à l'origine de ces changements. Ces choix sont fondamentaux car ils orientent, pour les 30 à 50 années à venir, la structure de la consommation énergétique. Ils méritent d'être mûrement pesés et réfléchis.

A la fin des années soixante-dix, le charbon et l'énergie nucléaire étaient considérés comme la seule alternative au pétrole. Les pays participants au Sommet du G7 à Tokyo (mai 1979) s'étaient engagés à encourager les économies d'énergie, la production du charbon et l'énergie nucléaire. De même, la résolution du Conseil de 1980 se fixait pour objectif *«de couvrir au moyen de combustibles solides et de l'énergie nucléaire 70 à 75% des besoins en énergie primaire pour la production d'électricité»*. Avec le recul, cette vue est aujourd'hui dépassée. Le XXème siècle est né avec la toute puissance énergétique du charbon, il s'est développé grâce à la prédominance du pétrole et s'est achevé avec la percée du gaz naturel.

A. Les mal aimés : l'énergie nucléaire et les combustibles solides

L'énergie nucléaire et les combustibles solides sont les mal-aimés des produits énergétiques, bien que leur contribution dans le bilan énergétique global, presque exclusivement limitée à la production électrique, soit prépondérante. Ces deux sources d'énergie contribuent respectivement à concurrence de 35 et 26% à l'électricité produite.

1. Le nucléaire : une énergie en question



L'espoir que l'utilisation de la fission nucléaire à des fins civiles a fait naître dans la deuxième moitié du XXème siècle doit être apprécié à l'aune des investissements engagés dans cette filière, aux réalisations énergétiques et technologiques qu'elle a suscitées. Indépendamment de leur dotation naturelle en produits énergétiques, tous les Etats qui en avaient les moyens, se sont engagés dans des programmes nucléaires civils d'envergure. Entaché du péché originel lié au double usage (civil et militaire) que caractérise le cycle du combustible, le développement de la filière nucléaire est encadré par le Traité EURATOM, le traité de non-prolifération de 1968 (entré en vigueur en 1970) et les règles de l'AIEA.

a) *Les acquis du Traité EURATOM*

Le Traité EURATOM, signé en 1957, avait pour objectif de doter la Communauté européenne d'une source alternative d'approvisionnement en énergie indigène, en vue d'enrayer la dépendance extérieure croissante vis-à-vis du pétrole du Moyen-Orient. Le Traité devait permettre à l'Europe de développer ses connaissances et de se doter des moyens nécessaires pour exploiter l'énergie nucléaire à usage civil. Une mise en commun des moyens (connaissances, infrastructures, moyens de financements et de contrôle) devait permettre de progresser plus vite et à moindre coût.

Ce traité présente une originalité importante par rapport au traité CEE ; il est organisé autour d'objectifs de caractère industriel spécifique et recourt à des instruments parfois dérogatoires à ceux du traité de Rome.

Même si des difficultés sont apparues très tôt dans la mise en œuvre des dispositions du Traité EURATOM en particulier le chapitre sur l'approvisionnement, elles ne doivent pas cacher les acquis obtenus.

- Au plan de la **Recherche** et du Développement technologique, le dynamisme créé par le traité EURATOM est évident. L'Acte Unique s'est inspiré de ce précédent en matière d'encadrement de la recherche dans le domaine nucléaire, pour l'ensemble du programme de Recherche et de Développement Technologique communautaire. Réalisée dans le cadre de

l'Euratom, l'intégration de toutes les activités européennes sur l'énergie de fusion a fortement contribué à la position d'excellence de la recherche européenne dans ce domaine³¹.

- Dès l'origine du traité, les **investissements** importants ont été nécessaires pour la construction de nouvelles centrales nucléaires ou leur entretien. Le traité a confié à la Commission la mission d'examiner les plans d'investissements prévus dans les Etats membres, ce qui l'a conduite à se prononcer jusqu'à présent sur 238 projets d'investissement, dont elle a vérifié le bien fondé et la compatibilité avec le traité EURATOM.

Ces investissements dépassent les 400 milliards d'€. Le budget de la Communauté a contribué pour sa part à hauteur de 2,9 milliards d'€. Ils ont contribué au développement industriel de la Communauté qui maîtrise aujourd'hui l'ensemble du cycle du combustible nucléaire à l'exception de la gestion des déchets.

Les centrales électronucléaires installées sur le territoire de la Communauté couvrent 35% de ses besoins en électricité. Du fait de la prolongation de la durée de vie des réacteurs par rapport aux prévisions initiales, rendue possible grâce notamment à la meilleure connaissance sur la résistance des matériaux, le secteur de l'énergie nucléaire est devenu compétitif et source de revenus appréciables pour les opérateurs. Ceux-ci n'ont plus besoin d'aides publiques et ne recourent d'ailleurs plus aux prêts EURATOM³². Ces prêts sont actuellement utilisés en faveur des pays candidats pour la modernisation des installations de ces pays.

- Les **normes sanitaires** et de radioprotection établies au niveau communautaire sont mises en œuvre dans la législation de chaque Etat Membre. Au-delà des activités liées strictement à l'industrie de l'atome, ces normes concernent aussi l'utilisation de matières radioactives pour les applications médicales, la recherche ou l'industrie.

- Enfin, le **contrôle de sécurité** d'EURATOM permet à la Communauté d'atteindre une crédibilité incontestée en matière de non-prolifération des matières nucléaires. La mission de diversification en matière d'approvisionnement menée par l'Agence d'Approvisionnement d'EURATOM permet, par ailleurs, à la Communauté de ne pas dépendre de façon excessive d'une seule région géographique pour ses besoins en uranium (cf. Graphique 1ere partie, I.B.2.b)

Ainsi, on peut dire que, concernant ses dispositions principales, la mise en œuvre du traité EURATOM - si difficile qu'elle fût - présente un bilan positif. Dans les circonstances actuelles, un regain d'intérêt pour le traité EURATOM et l'alternative qu'il offre pour la production d'électricité lui ont gardé toute son actualité. L'expertise acquise sera précieuse, notamment dans le cadre du processus d'élargissement.

b) Le pas suspendu

Les dangers potentiels sanitaires et environnementaux que recèle la fission nucléaire suscitent aujourd'hui l'opposition, d'une partie de l'opinion publique. En 1979, l'accident de Three Miles Island aux Etats-Unis avait provoqué le référendum suédois sur le nucléaire.

L'entrée des groupes de pression et des partis écologiques dans la vie politique des Etats membres et l'accident de Tchernobyl (26 avril 1986), incontestablement l'accident le plus grave de l'histoire de l'atome, ont marqué un tournant dans le développement de l'industrie

³¹ Le JET (Joint European Torus), entreprise commune dans le sens du traité Euratom, a été un élément essentiel du progrès scientifique et technique dans la domestication de l'énergie de fusion. Ses résultats permettent à l'Union d'envisager, avec ses partenaires internationaux (USA, Japon, Russie), la réalisation possible d'un projet de recherche tel qu'ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor).

³² Le système de plafonnement du montant de la responsabilité civile des opérateurs en cas d'accident majeur pourrait être associé à une aide d'Etat.

nucléaire en Europe. Sur 8 Etats membres qui ont recours au nucléaire, 5 ont aujourd'hui adopté ou annoncé un moratoire³³. La France, la Grande-Bretagne et la Finlande ne se sont pas prononcées pour un arrêt du nucléaire mais aucun réacteur, sauf éventuellement en Finlande, ne paraît devoir être construit dans les toutes prochaines années. L'Italie est sortie du nucléaire à la suite du référendum de 1987, l'Allemagne a annoncé sa décision d'arrêter ses derniers réacteurs en 2021 et en Belgique un accord politique envisage l'arrêt pour 2025.

Les pays candidats, dont certains ont pris l'engagement vis-à-vis de l'Union européenne, d'arrêter leurs réacteurs nucléaires peu sûrs³⁴, adoptent une position nuancée quant à des choix alternatifs par rapport au nucléaire en raison des conséquences sur leur économie. Alors que la Turquie a reporté sine die la construction d'une centrale nucléaire, la Pologne souhaite garder l'option ouverte. Il ne faut pas exclure que d'autres pays candidats envisagent l'éventualité de nouvelles centrales. C'est pourquoi, le problème de la sûreté des installations nucléaires des pays candidats et le déclassement des centrales non modernisables s'avère important et sera étroitement examiné dans le contexte de leur adhésion à l'Union européenne.

Le Conseil européen de Cologne (3-4 juin 1999) a souligné « qu'il importe que les normes de sûreté nucléaire soient élevées en Europe centrale et orientale », ce qui représente un effort d'investissement important. Ce haut niveau de sûreté doit être vu en comparaison avec le niveau de sûreté en vigueur dans chacun des Etats membres disposant de l'énergie nucléaire. Suite à la demande du Conseil européen d'Helsinki d'examiner le moyens de traiter la question de la sûreté nucléaire dans le cadre du processus d'élargissement, la Commission est engagée dans les travaux nécessaires.

La Commission est engagée dans ce processus avec les autorités de sûreté des Etats membres en vue de préparer une position de négociation.

L'avenir du nucléaire est cependant incertain, surtout en Europe. Il dépend de plusieurs facteurs parmi lesquels : la résolution du problème posé par la gestion et le stockage des déchets radioactifs, la rentabilité économiques des nouvelles génération des centrales, la sûreté des réacteurs dans les pays de l'Est européen, en particulier les pays candidats à l'élargissement, la lutte contre la prolifération nucléaire dans les pays de l'ex-URSS). Les orientations des politiques contre le réchauffement climatique devraient également jouer un rôle fondamental.

Les préoccupations relatives au réchauffement climatique ont modifié les perceptions des contraintes de l'approvisionnement énergétique. La question se pose plus particulièrement pour le nucléaire qui permet d'éviter 312 Mt d'émissions de CO₂ par an dans l'Union européenne (7 % de tous les gaz à effet de serre émis dans l'Union), soit la production d'émissions de CO₂ d'un parc automobile de 100 millions d'unités³⁵.

³³ Suède –1980, Espagne-1984, Pays-Bas-1994, Allemagne -1998, Belgique-1999.

³⁴ Lituanie : Ignalina 1 et 2 ; Bulgarie : Kozloduy 1 à 4 ; Slovaquie : Bohunice V1

³⁵ A titre d'exemple, la décision du gouvernement suédois de fermer l'unité nucléaire de Barsebäck le 30/11/99 au bout de 23 ans crée un déficit de production de 4 milliards de Kwh par an, cette perte devant être compensée par l'importation d'électricité de centrales danoises et allemandes au charbon. Ceci entraîne une augmentation indirecte des rejets de CO₂ de la Suède d'environ 4 millions t CO₂ par an, soit environ 8% des émissions totales suédoises.

c) *Les déchets nucléaires*

Depuis le début du recours à l'énergie nucléaire, il est considéré que la période d'exploitation des centrales doit être accompagnée de la définition d'une politique pour le stockage, l'entreposage et le traitement des déchets. Dans la plupart des pays du monde, la question se focalise sur les déchets hautement radioactifs qui représentent 5% du volume total des déchets nucléaires et 95 % de la radioactivité.

Le stockage définitif est faisable et les techniques de construction et d'opération sont suffisamment mures pour être appliquées. Dans ce domaine les pays les plus avancés semblent être les Etats-Unis, la Suède et la Finlande. Toutefois, tous les problèmes pratiques liés au stockage à long terme n'ont pas été résolus.

Les estimations des coûts de stockage varient suivant les pays mais ils représentent une part réduite du coût total de production du kw/h. D'autre part, le degré de concentration (dans le cas d'un scénario haut d'utilisation de l'énergie nucléaire, la surface nécessaire au stockage de l'ensemble des déchets est d'environ 300 Km²) permet de circonscrire le problème en terme de dispersion au contraire d'autres sources de production d'électricité.

Des recherches, comme la séparation-transmutation, ont pour objectif de réduire la présence d'éléments à vie longue. Les recherches orientées vers les technologies de gestion des déchets doivent être poursuivies mais elles n'apparaissent pas comme une alternative au stockage géologique pouvant être mise en œuvre à court et moyen terme.

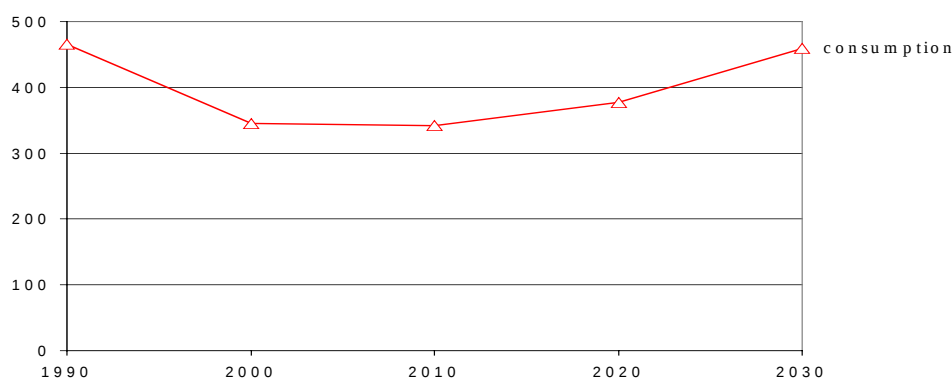
Concevoir un programme intégré pour la gestion de déchets demande de répondre aux interrogations du public en matière de sûreté de la chaîne allant depuis le transport des matières jusqu'au stockage lui-même, avec la question de la réversibilité afin de permettre aux générations futures de recourir à de nouvelles techniques de traitement de déchets plus efficaces en fonction du progrès scientifique si elles le jugeaient nécessaire. En cette matière il n'est possible d'obtenir un consensus que sur la base d'une information claire et précise de la population et surtout de ses représentants, et en bénéficiant d'une intervention crédible des autorités de sûreté dans chacun des Etats membres. Ce sont elles qui peuvent assurer la population que les décisions prises le sont dans l'intérêt des générations actuelles et futures.

Le nucléaire ne peut se développer sans un consensus lui permettant de bénéficier d'une période de stabilité suffisante compte tenu des contraintes économiques et technologiques qui caractérisent son industrie. **Il ne pourra en être ainsi que si la question des déchets connaît une solution satisfaisante dans la plus grande transparence.** La recherche dans ce domaine devra être orientée vers les technologies de gestion des déchets.

L'Union européenne se doit de conserver la maîtrise de la technologie nucléaire civile pour conserver l'expertise nécessaire et développer des réacteurs de fission plus efficace et permettre à la fusion de voir le jour.

2. Charbon: un passé glorieux

Europe-30: Combustibles solides (en mtep)



a) *Historique*

En raison de leur poids dans les économies européennes (production d'électricité et sidérurgie) le charbon²⁶ et l'acier ont été considérés par les pères fondateurs de l'Europe comme le ciment de l'entente européenne. Lors de la signature du Traité de Paris en 1951, la reconstruction de l'Europe nécessitait des quantités considérables de produits énergétiques. La demande était très largement supérieure à l'offre et la crainte d'une pénurie dominait les politiques en la matière. Ainsi, la Haute Autorité CECA encourageait-elle le développement de la production par la création de nouveaux sièges d'extraction et par la conclusion de contrats de livraison à long terme.

Or, dès les années soixante, l'industrie productrice de houille a connu un rapide déclin dû à la concurrence du charbon extra communautaire et à l'arrivée d'autres combustibles pour la production d'électricité et de chaleur. Ainsi, et à la suite des restructurations successives de l'industrie houillère, l'Europe des 15 est-elle passée d'une production houillère d'environ 600 millions de tonnes au début des années 60 à moins de 86 millions de tonnes en 2000. La concurrence des produits énergétiques, le desserrement de la contrainte pétrolière à partir de 1986 et les préoccupations environnementales ont contribué à mettre en évidence les faiblesses des combustibles solides.

b) *Les contraintes*

Le charbon est porteur de contraintes propres qui le placent dans une position défavorable par rapport aux hydrocarbures, ses concurrents directs. Minerai solide et pondéreux, il est encombrant et nécessite des aires de stockage importantes. Au pouvoir calorifique réduit au regard des hydrocarbures, il ne présente pas les commodités d'usage d'un fluide liquide ou gazeux. Enfin, il est générateur de pollution à tous les stades du cycle de production et d'utilisation³⁶. A sa décharge, il convient de souligner que le transport maritime de charbon

²⁶ Le terme charbon désigne les combustibles solides en général. Pour mémoire, on distingue quatre familles de charbon en fonction de leurs pouvoirs calorifiques par ordre décroissant : l'antracite, la houille, le lignite et la tourbe. On rappelle que la houille, l'antracite et les briquettes de lignite relèvent du traité CECA alors que le lignite et la tourbe sont régis par le traité CEE.

²⁷ Toutes les manipulations qui le conduisent de l'extraction à l'utilisation finale sont génératrices de poussières. Le stockage qui se fait en plein air peut provoquer des pollutions par ruissellement des eaux de pluie. Sa combustion laisse des cendres et provoque l'émanation de gaz nuisibles à la qualité de l'air, de l'eau et de la terre (CO₂, NO_x, SO₂).

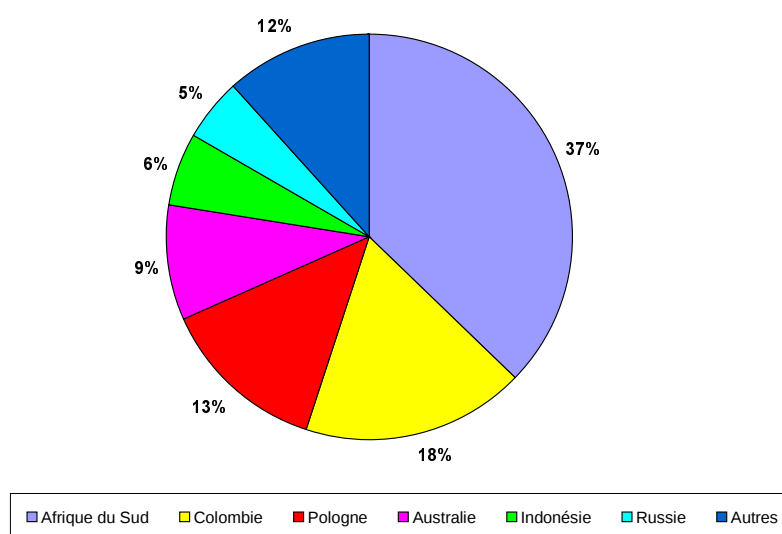
(90% de la houille échangée sur le marché mondial est transportée par voie maritime) ne comporte pas les risques environnementaux du transport des hydrocarbures.

Les inconvénients physiques du charbon ont considérablement réduit ses marchés d'expansion. Toutefois, dans le secteur de la production électrique quand le charbon n'est pas un vecteur énergétique dominant comme au Danemark, en Allemagne, en Grèce, en Irlande et au Royaume-Uni (plus de 45% de l'électricité est produite dans ces pays à partir du charbon), il sert souvent de combustible d'appoint. Ainsi en 1996, la pénurie d'hydroélectricité en Europe du Nord et les réparations du parc nucléaire français ont entraîné une demande supplémentaire en charbon. Les fluctuations qui caractérisent l'hydroélectricité ont des implications non négligeables sur la consommation de charbon. Les pays les plus sensibles à ces variations sont l'Autriche, la Suède, le Portugal, la Finlande, l'Italie, la France et l'Espagne.

c) *Les atouts*

La poursuite de l'option de la production charbonnière en Europe est largement motivée par des raisons d'ordre régional et social. Le coût du charbon importé, la diversité des fournisseurs extérieurs³⁷ et la relative stabilité des prix par rapport aux hydrocarbures sont des données propres à amortir l'effet des contraintes non négligeables qui pèsent sur le charbon.

*EUR15-Importations de charbon vapeur en provenance des pays tiers
ANNEE 1999*



Vendu sur un marché international concurrentiel, le prix du charbon importé présente une stabilité inégalée par rapport aux autres produits énergétiques importés. A titre d'exemple l'amplitude de variation des prix du charbon vapeur a été de 16\$ (entre 54\$/tec et 38\$) en dix années(1986-1996). Le prix moyen des dix années étant de 47\$. Durant la même période, le

³⁷

Au regard de la diversification géographique de l'approvisionnement charbonnier de l'Union, aux exportateurs traditionnels de charbon (Europe, Etats-Unis Russie, Ukraine) sont venus s'ajouter le Canada, l'Afrique du Sud et l'Australie. Plus récemment, de nouveaux exportateurs se sont manifestés comme l'Indonésie, la Colombie et le Venezuela.

prix du fuel lourd, exprimé en tonnes équivalent charbon, a varié à un niveau plus élevé, avec des variations plus fréquentes et dans une fourchette plus large soit entre 41,11 \$ et 100,67 \$.

Les effets d'une telle différence de prix sur la balance des paiements ne doivent pas être sous-estimés particulièrement pour les pays dépourvus de produits énergétiques domestiques. L'option charbonnière danoise des vingt dernières années est certainement à inscrire à l'actif des avantages économiques du charbon.

La souplesse des contrats charbonniers et le développement d'un marché spot ont permis au prix du charbon de s'adapter en permanence à la situation du marché. L'absence d'enjeu économique et politique ainsi que l'ouverture du marché en terme d'intervenants du côté de l'offre expliquent l'amortissement à la hausse comme à la baisse des fluctuations du prix du charbon par rapport à celles du pétrole voire du gaz naturel. Le maintien des prix des hydrocarbures à un niveau élevé et un recours accru au charbon importé en Europe pourraient exercer une pression non négligeable sur les prix.

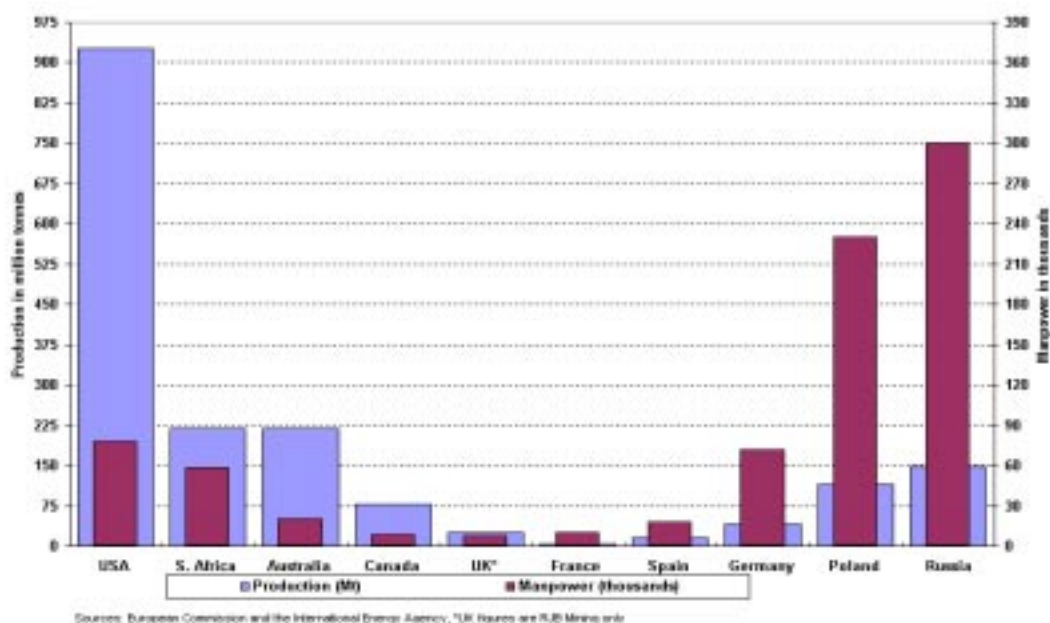
d) *L'avenir*

L'absence de compétitivité actuelle et future de la production houillère européenne a amené plusieurs Etats membres à y renoncer. Cela pose d'incontestables problèmes d'ordre politique à d'autres pays, en particulier en République Fédérale d'Allemagne. Il convient de rappeler que le compromis charbonnier qui fut conclu en 1997 entre les représentants du Gouvernement fédéral, des Länder et des entreprises concernées prévoit une réduction des aides d'Etat qui devraient passer de 9,1 milliards de marks en 2000 à 5,5 milliards en 2005. La production étant quant à elle réduite au niveau de 26 millions de tonnes métriques. L'emploi quant à lui ne devrait guère dépasser 36.000 travailleurs.

L'inéluctabilité des décisions de fermeture prises ou à prendre par plusieurs Etats membres de l'Union européenne devra mutatis mutandis être transposée aux pays candidats, en particulier à la Pologne.

Industrie à forte intensité de main-d'œuvre, elle a participé à l'économie du plein emploi des régions charbonnières de l'après-guerre. La politique de restructuration respectueuse des régions et des hommes poursuivie par l'Union européenne dans le cadre établi par le traité CECA devra être adaptée aux pays candidats producteurs de combustibles solides lorsqu'ils auront rejoint l'Union européenne.

Production et main d'oeuvre dans l'industrie charbonnière



En effet, l'objectif premier du traité CECA, signé à Paris en 1951, est de permettre l'établissement d'un marché commun du charbon et de l'acier, de contribuer à l'expansion économique, au développement de l'emploi et au relèvement du niveau de vie dans les Etats membres. Dans ce cadre, les institutions communautaires ont notamment pour mission de promouvoir une politique d'exploitation la plus rationnelle et de promouvoir la modernisation de la production ainsi que l'amélioration de la qualité.

Aujourd'hui, l'avenir du charbon en Europe se pose en termes globaux de sécurité des approvisionnements sachant que ni dans l'Union ni dans les pays candidats la houille ne présente des perspectives de compétitivité. Dans ces conditions il convient de se demander si il ne serait pas nécessaire de maintenir un socle de production qui en cas de crise grave pourrait permettre de préserver un accès aux ressources tout en perfectionnant les technologies les plus avancées. L'Union européenne devrait examiner si ce concept peut s'insérer dans le cadre prévu par la directive sur la libéralisation du marché de l'électricité au titre de la sécurité de l'approvisionnement.

C'est également dans ce contexte qu'il conviendra d'examiner le contrôle des aides d'Etat à la production après l'expiration du traité CECA en 2002. Une des solutions pourrait consister à définir un régime de contrôle des aides nationales à l'industrie adapté à l'impératif de sécurité des approvisionnements en faveur du maintien d'un **accès minimal aux réserves** et aux perspectives sociales et régionales.

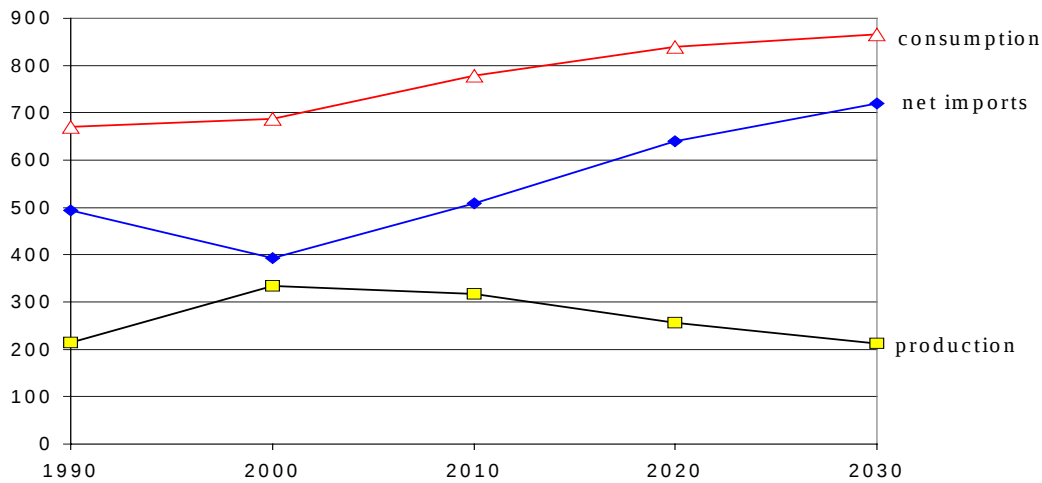
S'il n'y a pas, à court et à moyen terme, de problèmes majeurs de sécurité d'approvisionnement en combustibles solides, l'avenir du charbon dépend largement du développement de techniques qui permettront de faciliter son utilisation (comme la gazéification) et de réduire son impact environnemental en terme d'émissions polluantes grâce aux technologies de combustion propre et à la séquestration du CO₂.

La production de charbon, sur la base de critères économiques, n'a aucune perspective ni dans l'Union ni dans les pays candidats. Son avenir ne peut être préservé que dans le cadre de la sécurité des approvisionnements de l'Union.

Conclusion : Sous la pression des préoccupations écologiques, les combustibles solides et le nucléaire amorcent tous deux un déclin dans la production d'électricité. **En l'état actuel des équipements et des technologies**, la réduction simultanée de ces deux sources énergétiques risque de créer des tensions économiques et d'approvisionnement à défaut d'une politique volontariste de gestion de la demande.

B. Toujours choyé : le pétrole

Europe-30: Pétrole (en mtep)



Les avantages du pétrole en termes calorifiques et de commodité d'usage expliquent largement sa rapide pénétration dans les économies occidentales dans l'immédiat après-guerre. Ses propriétés ont donné l'essor aux transports routiers dépendant à 99% du pétrole. Il a remplacé, avec plus ou moins de rapidité, le charbon dans le chauffage puis dans la production d'électricité.

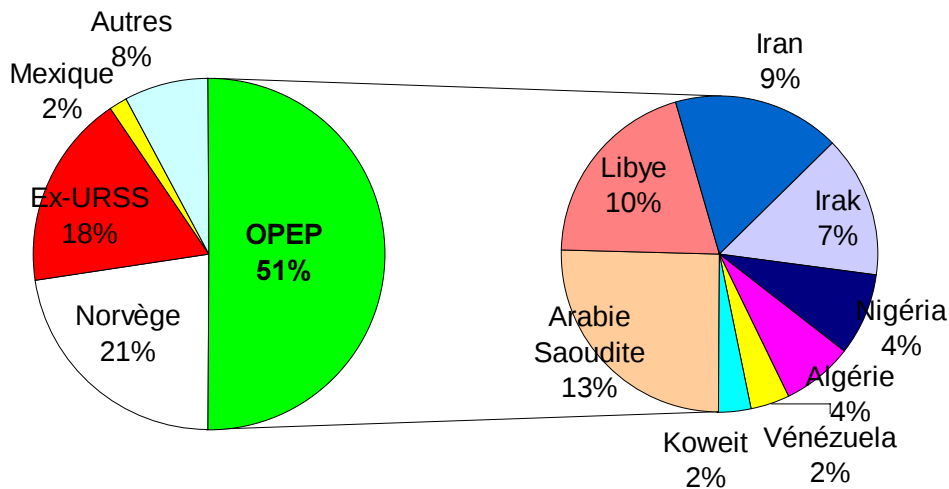
Malgré un désengagement certain de nos économies vis-à-vis du pétrole, provoqué par les crises pétrolières, il demeure une composante économique essentielle des Etats membres et principalement dans les transports. Ceux-ci absorbent aujourd'hui plus de la moitié de la consommation pétrolière. Alors que le marché du pétrole est un marché de tensions, qu'il s'agisse du dialogue producteurs-consommateurs, des prix sur le marché international, des quantités disponibles, de son impact environnemental ainsi que des accidents maritimes par ailleurs fort médiatisés, force est de constater qu'il continue à bénéficier de l'indulgence de l'opinion publique.

Les perspectives du marché pétrolier sont conditionnées par l'amélioration de l'efficacité énergétique et le développement des énergies alternatives dans le transport. L'analyse des tendances actuelles suggère que la consommation européenne va croître sensiblement avec un pourcentage de croissance nettement plus élevé dans les pays candidats en raison du rattrapage de ces pays dans le secteur des transports individuels et de marchandises. L'épuisement des ressources internes grèvera d'autant la dépendance pétrolière externe. L'évolution de l'offre sur le marché international du pétrole est à cet égard déterminante.

1. La dépendance pétrolière

Plus de 70 % des réserves mondiales de pétrole sont localisées dans les pays membres de l'OPEP. En 2020, l'OPEP couvrirait 50 % des besoins de l'Union avec une production de l'ordre de 55 millions de barils par jour, par rapport à 32 millions de barils par jour en l'an 2000. Cette disponibilité de l'OPEP se justifie par un niveau de coût de production qui demeurera extrêmement avantageux même avec un scénario de prix bas. Il est à noter que le coût moyen de la production OPEP est actuellement de l'ordre de 2 \$ le baril. Des marges bénéficiaires importantes constitueront un incitant auquel il lui sera difficile de résister.

Europe – 15
1999 – Origine des importations de pétrole brut



Quant à la production non-OPEP dont le coût moyen est actuellement de 5\$ le baril, mais un coût marginal supérieur à 10\$, le volume de production sera étroitement lié au développement des prix, les réserves demeurant abondantes (pétrole non conventionnel inclus). Certaines zones de production pétrolière en Russie ou dans le bassin de la Mer Caspienne revêtent à cet égard une importance toute particulière pour l'Union européenne. On estime qu'un prix du pétrole brut de l'ordre de 20\$ devrait permettre de garantir les investissements de production dans les régions non-OPEP requis par l'accroissement de la demande au cours des vingt années à venir.

2. La géopolitique pétrolière

Les événements récents intervenus sur le marché pétrolier tendent à prouver que, même si l'OPEP est parfois qualifiée de « cartel » faible et peu homogène, les forces centripètes dominant actuellement, et ce même si à l'occasion des décisions prises au cours de ces deux dernières années, l'influence de l'Arabie saoudite, du Venezuela, de l'Iran et du Koweït pèsent sur le débat. Les intérêts et les contraintes des Etats qui le composent sont multiples et complexes, et en grande partie divergents.

En effet, les pays membres, disposant de faibles réserves, sont partisans d'une maximisation des prix à court terme, d'une capacité d'absorption des revenus pétroliers importante et d'un degré d'utilisation des capacités de production élevé (l'Algérie, le Venezuela ou l'Iran). D'autres, comme l'Arabie Saoudite ou les autres producteurs du Golfe persique, disposant de réserves élevées préfèrent modérer les prix à plus long terme en vue d'éviter la pénétration des énergies de substitution et préserver à la fois la place du pétrole dans le paysage énergétique mondial à moyen et long terme ainsi que leurs parts de marché.

Des **éléments géopolitiques** ne sont pas étrangers aux développements observés. Les divergences au sein de l'OPEP qui étaient apparues déjà au moment de la guerre du Golfe, les tensions internes à l'OPEP sur l'embargo pétrolier concernant l'Irak, les incertitudes des développements à l'égard de l'Iran et la Libye, ainsi que la position commune des pays arabes

sur le conflit israélo-palestinien sont autant de facteurs qui ne facilitent pas le bon fonctionnement du marché pétrolier.

Le rôle que jouera l'Irak au cours des années à venir constitue d'ailleurs une inconnue de taille. Au cours de l'année 1999, ce pays fut en mesure d'accroître sa production à un niveau de 2,8 millions de barils par jour afin d'atteindre le niveau légèrement supérieur à \$ 5,2 milliards en exportations de pétrole autorisé par les résolutions du Conseil de Sécurité des Nations Unies dans le cadre du programme 'nourriture contre pétrole'. On peut estimer qu'en cas de levée des sanctions et avec l'aide d'investisseurs étrangers, la production pourrait relativement rapidement s'accroître de 3 à 4 millions de barils par jour.

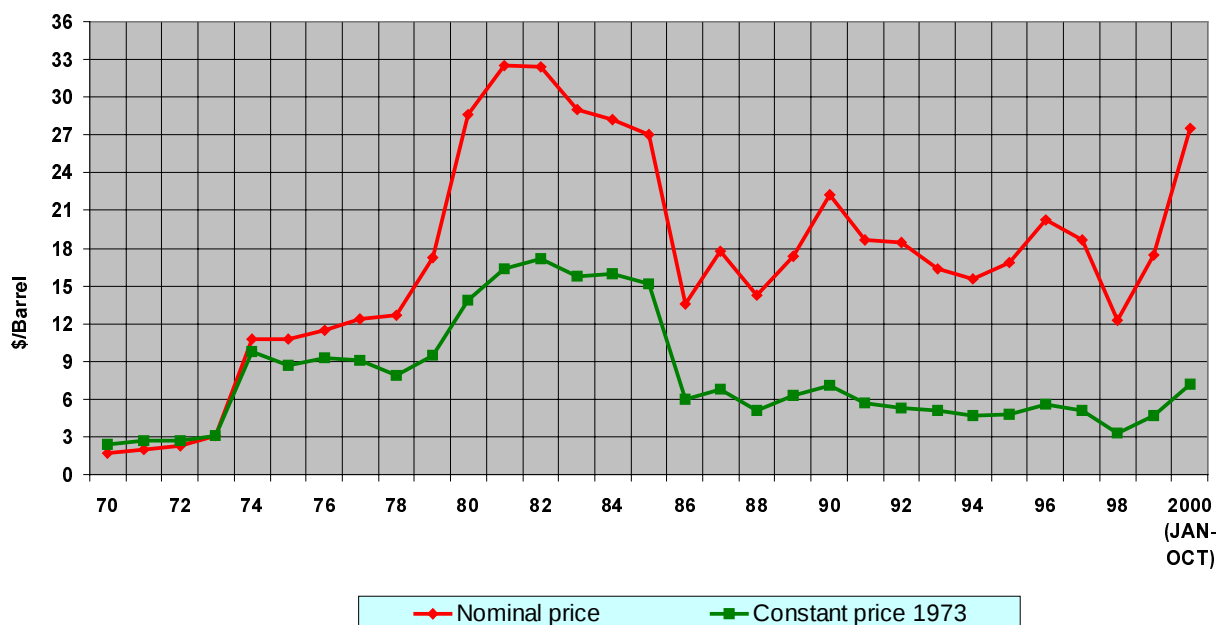
Si on ne doit donc pas redouter de pénurie physique dans un avenir prévisible, on ne peut en même temps préjuger du comportement de l'OPEP en tant que « cartel » et des préoccupations politiques qui peuvent épisodiquement influencer son attitude. On décèle cependant plusieurs facteurs qui sont de nature à exercer une influence déterminante sur le niveau des prix, à savoir : le rythme de croissance économique des pays importateurs, les progrès réalisés en matière de maîtrise de la demande, l'addition de nouvelles réserves et le renforcement des normes de protection de l'environnement.

Sur le long terme, en tenant compte de la concentration des réserves dans les pays membres de l'OPEP, ce sont les développements technologiques qui constitueront le principal danger pour l'OPEP, à savoir des nouvelles techniques de production dans des zones difficiles et sur base de pétrole non conventionnel, ainsi que le développement de nouveaux combustibles de substitution et des technologies qui y sont associées, principalement dans le secteur des transports.

Le rôle des pays de l'ex-URSS pourrait également se révéler particulièrement important pour l'Union européenne puisqu'en 1989, ils étaient encore les premiers producteurs mondiaux de pétrole avec une production dépassant 11 millions de barils par jour. La production dans cette région pourrait au cours des vingt prochaines années doubler et passer de 7,8 millions de barils par jour en 2000 à 14 millions de barils par jour en 2020. Les réserves prouvées de pétrole du bassin de la Mer Caspienne (25 milliards de barils) sont de l'ordre de celles de la Mer du Nord ou des Etats-Unis. Les réserves possibles pourraient dépasser 200 milliards de barils, soit 25 % des réserves prouvées du Moyen-Orient.

3. L'effet des prix pétroliers

Pétrole brut- Panier-prix OPEP 1970-2000 (jan-oct)



Si les pays industrialisés avaient été au bord de l'asphyxie suite aux deux crises pétrolières (1973 et 1979), ce n'est plus le cas aujourd'hui (triplement du prix du pétrole en un an), la diversification énergétique, l'exclusion presque générale des produits pétroliers de la production d'électricité et les changements structurels intervenus dans l'économie européenne qui est passée d'une société industrielle à une société de service ont réduit l'impact des variations erratiques des cours du baril. Une réflexion sur les modes de paiement devrait être engagée notamment sur l'éventualité d'une facturation en euro des achats énergétiques de l'Union permettant de réduire l'impact de la variation des taux de change. De surcroît, le niveau élevé des taxes sur les produits pétroliers en Europe occidentale réduit considérablement l'impact de la hausse des prix sur l'inflation. **Pour l'ensemble des pays en développement non producteurs, la facture est encore plus lourde et peut entraver leur possibilité de se libérer du cercle vicieux de l'appauvrissement.**

L'augmentation du prix du pétrole touche plus particulièrement les populations au seuil de pauvreté. Elle risque donc de les exclure davantage au plan économique et social. La Commission entend faciliter l'échange d'expérience sur les pratiques appropriées visant à atténuer les effets de l'augmentation du prix du pétrole pour ceux qui en ont le plus besoin et pour réduire les risques d'exclusion sociale en cohérence avec les conclusions de Lisbonne.

Sans mesures spécifiques à l'égard du désengagement du secteur pétrolier, notamment dans les transports, la dépendance pétrolière pourrait atteindre 90% d'ici 2020.

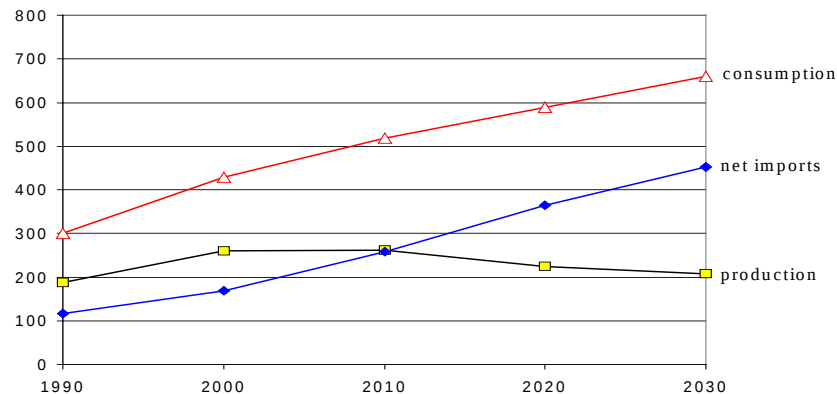
L'intensification de l'effort visant à la substitution du pétrole par des sources alternatives d'énergie et la maîtrise de la consommation s'avère indispensable notamment dans le secteur des transports routiers dont la part dans la consommation de pétrole est passée de 18% à 50% entre 1973 et 2000. En effet, l'absence actuelle de substitution réelle au pétrole (biocarburants, gaz naturel) principalement dans le secteur des transports rend aigüe toute crise pétrolière prolongée.

L'économie européenne devrait s'habituer à vivre avec un prix du pétrole au-dessus de 20\$.

C. Les courtisés : le gaz naturel et les énergies renouvelables

1. Gaz naturel : vers une nouvelle dépendance

Europe-30: Gaz naturel (en mtep)



a) *L'expansion du gaz naturel*

Le gaz naturel découvert au début des années cinquante a mis des décennies pour gagner ses lettres de noblesse dans le secteur énergétique. Considéré comme un produit énergétique de seconde catégorie (produit fatal de l'exploitation du pétrole), il est devenu un vecteur énergétique à large spectre. D'usage aisé, grâce notamment à sa distribution en réseau, il pénètre depuis tous les secteurs de consommation énergétiques que ce soit l'électricité (24% du gaz consommé y compris en co-génération), la production de chaleur ou plus récemment les transports. Actuellement près de 70% du gaz naturel est consommé dans le secteur industriel (26%) et le secteur résidentiel (30%). Toutefois, le secteur d'expansion est la production d'électricité où il participe pour 15% de la production.

Certains pays connaissent un rapide développement des parts du gaz naturel dans la production d'électricité. Cette part devra rapidement croître pour déboucher sur le remplacement partiel du charbon pour la production d'électricité. D'ici la fin de la décennie, les centrales thermiques alimentées au gaz naturel devraient absorber environ les deux tiers de l'augmentation de la demande (investissement en centrales mixtes et turbines à gaz à cycle combiné). En 2020-2030, on s'attend par extrapolation des tendances du marché, à ce que l'électricité soit produite pour près de la moitié à partir du gaz naturel (40%) soit 45% du gaz naturel consommé.

b) *Le marché international du gaz*

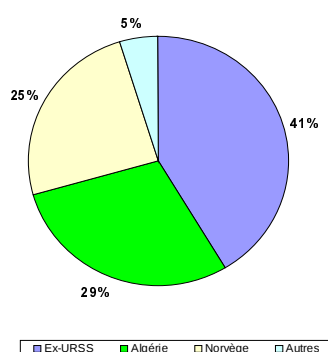
Si le gaz naturel apparaît aujourd'hui comme le produit de diversification énergétique indispensable à un sain équilibre énergétique des consommations, sa croissance rapide sur certains marchés comme l'électricité, le domestique et la production de chaleur, peut laisser craindre à l'émergence d'une nouvelle faiblesse structurelle de l'Union. D'ici 2010, la demande devrait progresser de 85 millions de tep pour atteindre 410 millions de tep. Dans les pays candidats de l'Est européen, la demande de gaz devrait croître de 40% à 80 millions de tep en 2010.

Le marché du gaz naturel ne présente que peu de similitude avec celui du pétrole hormis son indexation sur le prix de ce dernier. Sa fréquente proximité géologique l'a placé d'emblée dans les mains des compagnies d'exploitation pétrolière et explique la raison historique de son indexation. La raison économique de cette indexation est liée à la concurrence que le gaz

entend faire au pétrole³⁸. Si cette indexation était présentée à l'origine de la percée du gaz naturel sur les marchés comme un moyen d'introduire ce produit de façon progressive, aujourd'hui ce mécanisme n'a plus de justification économique et devrait à terme être remplacé par un prix établi par le jeu du marché de l'offre et de la demande de gaz. Ceci ne sera réalisable qu'à la constitution d'un marché intérieur véritablement intégré de gaz et non limité à une libéralisation des marchés nationaux.

Si le marché international du gaz naturel ne présente pas, dans le moyen terme, de danger de « cartellisation » entre les pays producteurs au demeurant trop différents, on doit cependant observer que son marché est rigide. La conjonction simultanée de l'indexation de son prix, les livraisons sous contrats à long terme de « take or pay » et son importation essentiellement par gazoducs dans l'Union européenne apparente le marché du gaz à un marché régional de concurrence réduite entre les exportateurs dont les principaux sont la Russie, la Norvège et l'Algérie et demain sans doute l'Iran et le Turkménistan. Au regard des réserves importantes situées en Russie (1/3 des réserves mondiales) un certain accroissement de la dépendance à l'égard de ce pays apparaît inévitable. On doit noter à cet égard que depuis 25 ans, les fournitures de l'ex-URSS puis de la Russie font preuve d'une stabilité exemplaire. Une stratégie à long terme dans le cadre d'un partenariat avec la Russie serait une étape importante en faveur de la sécurité d'approvisionnement.

EUR15 - Importations de gaz naturel en provenance des pays tiers ANNEE 1999



A l'avenir, il faut s'attendre à des changements profonds du marché gazier international. Certains experts prédisent un accroissement des prix du gaz naturel de près de 20 % d'ici 2010. Sous l'effet conjugué de l'émergence d'un marché spot au sein de l'Union européenne grâce à la réalisation du marché intérieur, de la pression de la demande dopée notamment par les préoccupations liées au réchauffement climatique, on peut s'attendre à des modifications des règles de formation des prix (i.e. désindexation aux prix pétroliers des prix gaziers) soit dans un sens plus conforme à un marché concurrentiel qui refléterait les coûts de production soit vers la constitution d'un « cartel gazier ». A l'heure actuelle, la probabilité d'un tel phénomène est difficile à évaluer. C'est pourquoi il est nécessaire de prévenir une tendance structurelle d'augmentation excessive de prix et d'assurer un approvisionnement abondant et diversifié.

³⁸ L'indexation se fait par un mécanisme de calcul « net-back » à partir du prix des produits pétroliers en concurrence sur les mêmes marchés, que les sociétés gazières appellent le « market volume approach », répercuté au prix d'importation à la frontière.

c) *Les réseaux de transport*

L'accroissement de la demande et la multiplication des échanges intra-communautaires que provoquent le marché intérieur engendreront à terme un besoin accru en infrastructures de transports (réseaux de transports intra-européens et trans-européens, infrastructures portuaires pour le gaz naturel liquéfié (GNL) dont les financements sont encore à trouver. Il faut relever que les coûts de transports du gaz diffèrent selon qu'il est transporté par gazoducs ou par bateaux (GNL). Son transport nécessite des infrastructures très onéreuses à construire dans les deux cas. La rentabilité de ces deux types de transports est notamment fonction de la distance.

Au regard de ses importations gazières, l'Union européenne est, grâce à l'existence des gazoducs, géographiquement bien desservie par rapport aux centres d'exportation que sont la Norvège, la Russie et l'Algérie. L'offre de GNL complète et diversifie l'offre de gaz naturel en provenance du Moyen-Orient, du Maghreb et de l'Atlantique (Nigeria, Trinidad). A l'avenir le Moyen-Orient (Iran et Qatar) et l'Asie centrale pourraient devenir des fournisseurs importants de gaz naturel.

L'analyse de la situation des réserves des principaux fournisseurs actuels et potentiels de l'Union met à jour un déséquilibre tendanciel d'approvisionnement à partir de la Russie d'où proviennent actuellement 41% des importations de gaz de l'Union européenne. Ce taux de dépendance devrait augmenter sous l'effet de l'élargissement et de la pression de la consommation et passer à 60%.

While gas supply diversity may seem relatively limited both within and outside the Community when considering the number of producing countries, it is worth noting that, in 1996, it took no less than 33 individual gas companies to produce around 94% of total West European production from a very large number of fields. Only the three largest of these produce between 10 and 15%. Moreover, imports of gas from other geographical areas, including LNG imports, are likely to increase in the future. This illustrates the potential for supply-side competition within as well as outside the EU.

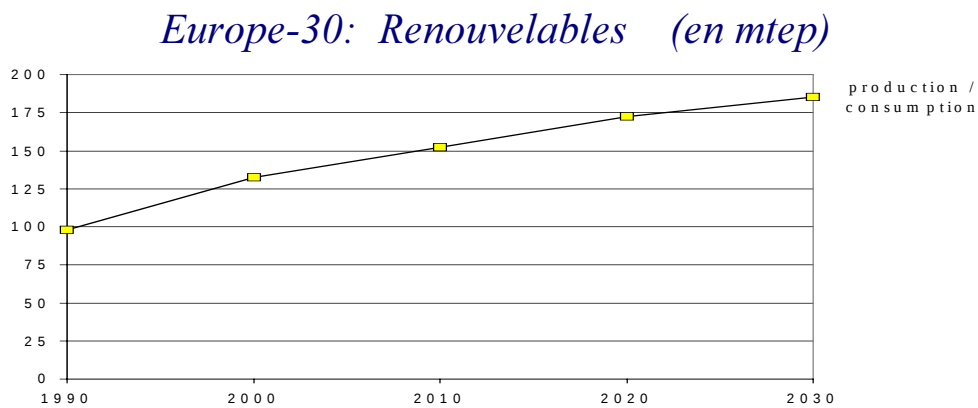
La construction de nouvelles routes d'importations par gazoducs ou par GNL actuellement à l'étude (Iran, Qatar³⁹) permettrait d'accroître la diversification géographique de l'approvisionnement gazier et de maintenir un marché d'acheteurs. Cependant, leur coût élevé ne serait pas sans conséquence sur le prix payé par le consommateur ni sur l'accroissement des risques au regard des pays de transit.

L'approvisionnement gazier de l'Europe risque, à terme, de créer une dépendance nouvelle d'autant plus marquée que l'on s'orientera vers une consommation moins intensive en carbone. L'accroissement des consommations du gaz pourrait être suivi d'une tendance à la hausse des prix et fragiliser la sécurité d'approvisionnement de l'Union européenne.

Dans la mesure où l'approvisionnement externe gazier de l'Union européenne dépend à hauteur de 41% d'importations en provenance de Russie et de près de 30% d'Algérie, un effort de diversification géographique de nos approvisionnements apparaît souhaitable notamment en GNL. Par comparaison, l'origine de l'approvisionnement européen en pétrole et charbon est plus diversifié. Le développement d'un partenariat énergétique à long terme avec des fournisseurs clés telle que la Russie est donc essentiel.

³⁹ Le Qatar dispose de 3 fois plus de réserves prouvées que l'Algérie ou la Norvège.

2. Les énergies nouvelles et énergies renouvelables : une priorité politique



Les énergies renouvelables présentent un potentiel non négligeable⁴⁰ pour renforcer la sécurité d’approvisionnement européenne. Le développement de leur utilisation dépend cependant d’efforts politiques et économiques extrêmement importants. Ces efforts n’aboutiront que s’ils sont accompagnés d’une véritable politique de la demande en faveur d’une rationalisation et d’une stabilisation de la consommation d’énergie. A moyen terme, les renouvelables sont la seule source d’énergie sur laquelle l’Union européenne dispose d’une certaine marge de manœuvre pour accroître l’offre dans les circonstances actuelles. L’Union ne peut se permettre de négliger cette forme d’énergie.

a) *Un potentiel à exploiter*

Les énergies renouvelables représentent, à l’heure actuelle, près de 6% de l’approvisionnement européen dont 2% pour la seule **hydroélectricité**. L’objectif de doublement de la part des énergies renouvelables dans la production d’électricité, régulièrement affirmé depuis 1985, n’a pu être atteint⁴¹. Il est indispensable que les Etats membres considèrent cet objectif comme le leur et fixent des objectifs nationaux en lien avec celui de l’Union. Ce n’est pas encore le cas dans tous les Etats membres. Il faut progresser dans cette voie.

Entre 1985-1998, l’accroissement de la production énergétique issue des renouvelables est importante en termes relatifs (+30%), mais en termes absolus, elle est encore faible (65 à 85 millions de tep - hydraulique incluse). Cette faible pénétration globale cache des parts très variables d’un pays à l’autre. Quatre pays recourent aux énergies renouvelables dans une proportion significative. Ainsi le Portugal (15,7%), la Finlande (21,8%), l’Autriche (23,3%) et la Suède (28,5%) s’appuient sur l’utilisation de leur potentiel forestier et hydraulique.

La part des énergies renouvelables dans la consommation globale est étroitement liée à l’évolution de la consommation et aux économies d’énergies. Les progrès réalisés dans le secteur des énergies renouvelables ont été absorbés par l’augmentation de la consommation. On stagne autour d’une part de 6% dans la consommation globale malgré une croissance annuelle continue du secteur de 3% et des croissances spectaculaires, comme celle de plus de 2000% dans le **secteur éolien** en 10 ans. Force est de constater que les efforts du côté de l’offre n’auront de résultat que s’ils sont accompagnés de politiques de rationalisation de la demande d’énergie.

⁴⁰ Voir 1ère Partie I – B.

⁴¹ JOCE C 241 du 25 septembre 1986

Dans les années à venir, la participation des énergies renouvelables dans la consommation énergétique devrait croître en termes absolus. Leur proportion (en termes relatifs) dans le bilan énergétique dépendra largement de leur raccordement au réseau électrique et de leur compétitivité dans le développement de la production décentralisée.

La Commission s'est fixé pour objectif de doubler la part des énergies renouvelables dans la consommation globale d'énergie pour passer de 6 % en 1997 à 12% en 2010. Cette évolution devrait donner une impulsion nouvelle aux PME et exercera également des effets bénéfiques sur l'emploi et permettra la constitution de technologies européennes susceptibles d'être exportées vers les pays en développement.

C'est la raison pour laquelle, il est important que chaque Etat membre fasse sien les objectifs nationaux qui ont été prévus dans la proposition de directive sur l'électricité produite à partir des sources renouvelables.

b) Des potentiels de croissance différenciés

Cet objectif de doublement de la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique européen s'insère dans une stratégie de sécurité d'approvisionnement et de développement durable. Il demande cependant un effort important. Les investissements nécessaires pour atteindre cet objectif ont ainsi été estimés par la Commission à 165 milliards d'€ entre 1997 et 2010. Un effort particulièrement significatif devrait être réalisé dans le domaine électrique avec 24% d'électricité verte en 2010 contre près de 12% actuellement comme le prévoit la proposition de directive sur l'électricité produite à partir des sources renouvelables.

Celui-ci sera d'autant plus difficile à atteindre que pour **l'hydroélectricité**, qui représente les un tiers des énergies renouvelables à l'heure actuelle, les possibilités d'expansion sont quasi-nulles : l'équipement de nouveaux sites exploitables se heurte à de fortes résistances locales. Seule la mini-hydraulique peut présenter quelques perspectives. De ce fait, ce sont les autres formes d'énergie renouvelables (biomasse, éolien, solaire, géothermie) qui devront fournir la quasi-totalité de l'accroissement demandé. C'est une multiplication par quatre de leur part relative et non plus un doublement qu'il faut en réalité atteindre.

Pour sa part, la **biomasse** pourrait contribuer de façon significative au renforcement d'une sécurité d'approvisionnement durable. La biomasse est une ressource répandue et polyvalente qui peut être utilisée aussi bien à des fins de chauffage que d'électricité. Les sources d'approvisionnement en bioénergie comprennent les résidus agricoles, forestiers, les flux de déchets ainsi que de nouvelles cultures énergétiques. Le potentiel énorme des résidus forestiers et agricoles est notamment resté jusqu'ici inexploité.

En dépit de leur coût de revient important, il faut assurer en particulier la pérennité des **biocarburants et autres carburants alternatifs** ainsi que leur croissance sur le marché des combustibles. Les biocarburants se partagent principalement entre le bio diesel (70 à 80% provenant notamment des huiles organiques et du tournesol, etc.) et en alcools provenant notamment de la betterave, du blé, du sorgho, etc. De nombreuses options de production sont possibles, la préférence étant accordée aux cultures à haut rendement et à faible consommation intermédiaire, qui respectent la biodiversité. Le bio diesel peut être utilisé en substitution de diesel normal, sans problèmes techniques majeurs. Quant aux alcools, ils peuvent être mélangés à l'essence conventionnelle à hauteur d'environ 15% sans modifications techniques de la flotte des véhicules.

Au regard de leur impact environnemental, les biocarburants sont très intéressants : ils émettent entre 40 et 80% moins de gaz à effet de serre que les autres combustibles fossiles. Ils émettent également moins de particules, de monoxyde et d'hydroxyde de carbone. Les biocarburants sont également créateurs d'emplois dans les zones rurales et contribuent à préserver le tissu rural en offrant de nouveaux débouchés à la production agricole. In this

respect care needs to be taken to ensure that bio-fuels do not lead to a continuation of highly intensified forms of agricultural production. In a longer term the possibilities for other renewable sources of road fuels such as hydrogen need to be exploited.

Dans l'Union européenne, la part des biocarburants est encore faible. Elle s'élève à 0.15% de la consommation totale des huiles minérales combustibles en 1998. L'obstacle principal à leur utilisation est le différentiel de prix avec le carburant fossile qui varie pour l'instant de 1.5 (bio diesel) à 4 pour les produits hors taxes. Dans le cadre d'un objectif de doublement de la part des énergies renouvelables pour 2010, la Commission a évalué dans son Livre blanc de 1997⁴² sur les Sources d'Energies Renouvelables, la contribution de la bioénergie à 7% de la consommation totale d'ici 2010. Il était souligné qu'une telle augmentation du rôle joué par les bio combustibles ne pourrait cependant vraiment avoir lieu que si les conditions suivantes étaient réunies:

- **Les Etats membres devraient s'engager de façon ferme à atteindre l'objectif ambitieux et réaliste du Livre blanc pour l'année 2010; soit 7% des biocarburants et de fixer un objectif de 20% pour 2020 pour l'ensemble des carburants de substitution;**
- **L'écart entre les prix des biocarburants et ceux des produits concurrents devrait être réduit par des mesures qui, dans un premier lieu, pourraient être d'ordre fiscal;**
- **Les compagnies pétrolières devraient s'engager à faciliter leur distribution à grande échelle dans le cadre d'accords volontaires plutôt que dans celui de réglementations communautaires.**
- **La recherche dans ce domaine devrait être intensifiée**, en vue, notamment, d'explorer de nouvelles solutions liées à l'utilisation de vecteurs énergétiques alternatifs comme l'hydrogène (qui est, avec le méthanol, le combustible des piles à combustible et peut être produit à partir de multiples sources d'énergies primaires, dont les énergies renouvelables).

L'effort devrait également porter sur le développement de l'énergie électrique d'origine **éolienne** mais on doit aussi envisager l'aide aux projets **hydrauliques** y compris ceux de petite envergure (moins de 10 MW) jusqu'à présent négligés.

Jusqu'à maintenant la promotion des énergies renouvelables a fait l'objet de programmes variés, d'inégale importance au niveau national et communautaire. Cette approche, pour indispensable qu'elle soit, est insuffisante et peut être complétée par un dispositif global articulant soutien à la recherche, des aides à l'investissement, au fonctionnement et à l'utilisation de ces énergies, conformément à l'article 87 et 88 du Traité de l'Union européenne. La Commission, en proposant la Directive sur les Energies Renouvelables, a posé le cadre dans lequel la production d'électricité à partir de certaines sources d'énergies renouvelables, notamment les **éoliennes**, pourraient devenir à terme compétitives et concurrencer les énergies conventionnelles. Cette approche sera complétée, (dans les limites autorisées par le contexte réglementaire communautaire en vigueur) par une nouvelle proposition sur les économies d'énergie dans les bâtiments qui permettra de promouvoir d'autres sources d'énergies (solaire, biomasse) d'une façon beaucoup plus décentralisée, car les ressources dans ce domaine doivent être appréciées au niveau local.

c) *Les obstacles au développement des renouvelables*

Quelle que soit la source d'énergie renouvelable considérée, il convient d'avoir présent à l'esprit qu'il y a d'abord des obstacles d'ordre structurel à son développement. Le système économique et social a été conçu et développé de façon centralisée autour des énergies

⁴² Document COM(97) 599 du 26 novembre 1997

conventionnelles (charbon, pétrole, gaz naturel et nucléaire) et surtout autour de la production électrique.

Mais le problème le plus important est d'ordre financier. Il faut être conscient que certaines énergies renouvelables ont besoin d'investissements de départ importants, comme d'ailleurs en ont bénéficié dans l'histoire d'autres énergies telles que le charbon, le pétrole et le nucléaire. **Une des possibilité de financement des renouvelables à explorer pourrait être de soumettre les sources d'énergie les plus profitables - le nucléaire, le pétrole, le gaz - à une forme de contribution au développement des énergies renouvelables.** On pourrait songer par exemple à une taxe parafiscale pour financer un fonds régional ou national pour les investissements de départ nécessaire. En outre, plusieurs sources d'énergie renouvelables, avant qu'elles ne puissent atteindre un seuil de rentabilité, pourront avoir besoin d'aides au fonctionnement pour des périodes relativement longues. Actuellement cette contribution est déjà instaurée dans quelques Etats membres soit par des tarifs fixes pour les énergies renouvelables, soit par l'obligation d'achat de certificats verts, soit enfin par des appels d'offre pour une certaine capacité.

Enfin, et c'est un problème à régler dans le cadre de la subsidiarité, les réglementations nationales, régionales et locales, devraient être adaptées en terme d'urbanisme et d'occupation des sols, afin de donner une claire priorité à l'implantation d'installations de production des énergies renouvelables. Il est quelque peu paradoxal qu'au début du développement du nucléaire, les populations n'aient pu faire opposition à l'installation d'un réacteur nucléaire alors qu'aujourd'hui elles sont en mesure d'entraver le développement des installations pour les renouvelables. Il faut souligner également que les obstacles administratifs et environnementaux sont aujourd'hui beaucoup plus grands que lors du développement des énergies conventionnelles et se traduisent par des coûts d'investissement supplémentaires.

Plusieurs évolutions se font jour dans ces différents domaines. Alors que les renouvelables étaient, par le passé, associées à une énergie décentralisée et de production restreinte, aujourd'hui la création de fermes éoliennes, éventuellement offshore, commence à se développer. Ceci permet d'intégrer les renouvelables dans un schéma de production et de consommation centralisée sur une grande échelle.

A défaut d'une rupture technologique, des évolutions spontanées en matière de coûts pourraient également renforcer la position des énergies renouvelables sur le marché que ce soit grâce à un niveau élevé des prix du pétrole ou par la prise en compte du « prix des certificats d'émission » dans le coût des investissements des énergies conventionnelles.

Cependant, un développement régulier du marché des énergies renouvelables dans l'Union européenne ne peut être envisagé sans une politique volontariste des pouvoirs publics à moyen terme. Cette politique peut s'insérer dans un éventail de décisions allant de mesures fiscales drastiques favorisant les énergies renouvelables ou d'obligation d'achat par les producteurs d'électricité et les distributeurs d'un pourcentage minimum d'électricité produite à partir de renouvelables, jusqu'à des aides à la recherche ou au financement (bonifications d'intérêts, fonds de garantie, taxe parafiscale pesant sur d'autres sources d'énergie). Certaines énergies renouvelables devraient bénéficier d'une aide afin de leur permettre de détenir des marchés comparables à ceux des énergies conventionnelles et cela dans le cadre des dispositions communautaires en matière de concurrence.

Le décollage des énergies renouvelables suppose des incitations financières ou fiscales. Les objectifs en faveur des carburants de substitution, 20% en 2020 – resteront probablement lettre morte à défaut de mesures fiscales en leur faveur et d’une réglementation sur leur distribution par les compagnies pétrolières et d’accords volontaires avec l’industrie. Il est regrettable que sur le plan communautaire il n’y ait pas d’harmonisation de la fiscalité en faveur des biocarburants, d’autant plus que la Commission a fait une proposition à cet effet en 1992, et qu’à l’inverse les efforts qui ont été faits dans ce sens dans le cadre de certains programmes aient été remis en cause pour des raisons juridiques.

Conclusion : Aucune filière ne peut répondre à elle seule aux besoins énergétiques de l’Union ou de l’Union européenne élargie. La nature des relations entre les vecteurs énergétiques est en mutation profonde. Entre pétrole et charbon on peut parler de spécialisation divergente, entre charbon et nucléaire de complémentarité. Le gaz est en concurrence avec tous les produits énergétiques sur tous les marchés.

La pression de la demande globale pour le gaz naturel, les capacités d’exportation des pays producteurs (Algérie, Russie, Norvège, Pays-Bas) mais aussi les nouveaux producteurs (comme les pays du Moyen-Orient), l’épuisement graduel des réserves en hydrocarbures, la hausse corrélative des prix, les difficultés rencontrées dans la réalisation des programmes nucléaires, le défi environnemental que pose l’utilisation du charbon sont autant de facteurs influant sur les conditions d’approvisionnement de l’Union européenne.

Aujourd’hui la consommation énergétique actuelle est couverte pour 41 % de pétrole, 22% de gaz naturel, 16 % de combustibles solides (charbon, lignite, tourbe) , 15 % de nucléaire et 6 % de renouvelables. Si rien n’est entrepris, le bilan énergétique continuera à l’horizon 2030, à s’appuyer sur les combustibles fossiles : 38% de pétrole, 29% de gaz naturel, 19% de combustibles solides, et à peine 6% de nucléaire et 8 % de renouvelables.

.

L’Union européenne se trouve démunie pour agir sur les conditions de l’offre afin d’assurer la meilleure gestion possible de la sécurité des approvisionnements. Si les marges de manœuvre sont limitées, deux pistes peuvent être exploitées.

Tout d’abord, l’Union européenne peut, ne serait-ce que parce qu’elle est un marché attractif, négocier avec les pays fournisseurs un partenariat stratégique améliorant la sécurité de ses approvisionnements. C’est ce qu’elle a commencé à faire avec la Fédération de Russie en lui offrant une aide pour l’amélioration des réseaux de transport et le développement de nouvelles technologies dans un cadre politique qui pourrait offrir une stabilité des approvisionnements et une garantie des investissements.

Ensuite, l’Union européenne doit apporter une attention particulière à la mobilisation d’aides financières aux énergies renouvelables qui, sur le très long terme, sont les plus prometteuses, pour la diversification des approvisionnements.

Il n’en demeure pas moins que l’Union européenne ne réduira sa dépendance extérieure que par une politique résolue de maîtrise de la demande.

Cette politique de maîtrise de la demande est d’autant plus nécessaire qu’elle seule permettra de faire face au défi du changement climatique.

Toute réflexion sur l'avenir de l'approvisionnement en énergie de l'Europe, en particulier les options pour permettre la diversification, doit intégrer deux facteurs nouveaux qui ont surgi récemment. Le premier élément est le changement climatique. Quelle que soit l'ampleur du phénomène, il est certain, et menace un développement harmonieux du monde. Force est de constater que face à cette menace, l'Union européenne même si elle a souscrit aux engagements de Kyoto ne s'est pas encore donnée les moyens efficaces de lutter contre les effets du changement climatique à long terme. Une politique volontariste en faveur du développement durable (article 6 du traité de l'Union européenne) renforce simultanément la sécurité d'approvisionnement et la lutte contre le changement climatique.

Le deuxième élément est la réalisation d'un marché progressivement intégré de l'énergie. C'est en fonction de cette nouvelle donnée qu'il faut également choisir les mesures pour faire face au défi du changement climatique au niveau européen. En effet, de par la réalisation de ce marché européen de l'énergie, les choix nationaux ou les stratégies des entreprises ont un effet qui dépasse l'échelon national.

I. LE DÉFI DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Aujourd'hui, la sécurité d'approvisionnement du marché énergétique européen doit tenir compte de l'impératif de lutte contre le changement climatique et de la poursuite du développement durable (article 2 et 6 du Traité). Si des mesures importantes de restriction de la demande ne sont pas prises, l'Union européenne ne pourra pas lutter contre le changement climatique et même respecter les engagements de Kyoto. Ces mesures doivent concorder avec le souci d'une moindre dépendance énergétique.

Face à ces questions, les réponses en matière fiscale, d'aides d'Etat et de politique de la demande sont inadéquates.

A. Des questions nouvelles

Les évidences statistiques et les scientifiques ont montré, ces dernières années, que les phénomènes climatiques sont perturbés par la concentration des gaz à effet de serre produits par notre mode de développement.

1. La lutte contre le changement climatique : une urgence

Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, depuis 1900, le réchauffement climatique s'accélère. La terre s'est réchauffée de 0.3 à 0.6° C en moyenne. Ce réchauffement a provoqué une montée du niveau des océans de 10 à 25 cm. L'épaisseur moyenne de la banquise s'est réduite de 40% en un demi-siècle. Le réchauffement de la planète serait plus intense depuis 25 ans et la série de records de température en serait une des preuves tangibles.

a. Les causes : des émissions anthropogéniques

Le réchauffement est dû à l'intensification d'un phénomène naturel et essentiel à la survie sur terre : l'effet de serre. En retenant une partie de la chaleur solaire réfléchi par la terre, les gaz à effet de serre assurent une température moyenne de 15°C au sol en comparaison du -18° C qui règnerait en leur absence.

Cependant, depuis la première révolution industrielle, la concentration dans l'atmosphère des gaz à effet de serre⁴³ a sensiblement augmenté alors même que les capacités naturelles d'absorption de ces gaz se réduisaient. La concentration du CO₂ - le gaz qui porte la plus lourde responsabilité de l'effet de serre - a augmenté de 30% depuis 1750.⁴⁴

94% des émissions de CO₂ générées par l'homme en Europe sont attribuables au secteur énergétique dans son ensemble.

Les combustibles fossiles sont les premiers accusés. En valeur absolue, la consommation de pétrole représente à elle seule 50% des émissions de CO₂ dans l'Union européenne, le gaz naturel 22% et le charbon 28%. Par secteur de consommation, la production d'électricité et de vapeur est responsable de 30% des émissions de CO₂, les transports 28%, le domestique 14%, l'industrie 16% et le tertiaire 5%. Les augmentations projetées des émissions de CO₂ seront attribuables à 90% au secteur du transport. A titre d'illustration, **une voiture moyenne produit chaque année 2 à 3 fois sa masse de CO₂**. Dans les autres secteurs elles sont susceptibles de baisser par rapport à 1990.

La dépendance du transport des énergies fossiles – et le fait que la route pourrait être amenée à supporter le gros de la croissance de la demande de mobilité - se traduit par des émissions de gaz de serre qui sont un produit de la combustion des combustibles fossiles. Au cours de la dernière décennie, ces gaz et notamment le CO₂ ont été reconnus comme une grave menace pour les générations futures. Ils produisent un réchauffement de l'atmosphère qui se traduit en un changement climatique de plus en plus inquiétant. Même si avec 14% des émissions mondiales de CO₂, l'impact de l'UE demeure limité, l'UE doit représenter un exemple dans ce domaine en mettant en œuvre une politique forte visant à diminuer sensiblement la production de ces gaz. Assumant sa responsabilité globale, l'UE a pris à Kyoto l'engagement de réduire d'ici 2008-2012, ses émissions à effet de serre de 8% par rapport à 1990.

La consommation énergétique des transports représentait en 1998 28 % des émissions de CO₂, le principal gaz à effet de serre. D'après les dernières estimations, si rien n'est entrepris pour renverser la tendance de la croissance du trafic, les émissions de CO₂ dues au transport devraient augmenter d'environ 50 % entre 1990 et 2010 atteignant les 1113 millions de tonnes d'émissions contre les 739 millions constatés en 1990. Une fois encore, le transport routier est le principal responsable de cette situation puisque à lui seul il représente 84 % des émissions de CO₂ imputables aux transports, le transport aérien en représentant pour sa part 13 %. Or il est notoire que le moteur à explosion est à la traîne en terme d'efficacité énergétique, notamment parce que seule une partie de la combustion sert à mouvoir le véhicule⁴⁵.

Réduire la dépendance vis à vis du pétrole – et améliorer l'efficacité énergétique des modes de transport constitue une nécessité écologique et un défi technologique. Dans ce contexte, la Communauté veut mettre l'accent sur une série de mesures qui concerneront, notamment, la réduction des émissions de CO₂ des voitures particulières et utilitaires et leur consommation de carburant.

⁴³ Les gaz à effet de serre d'origine anthropogéniques sont au nombre de six: le dioxyde de carbone (CO₂) qui porte la plus grande responsabilité (80%), les hémioxydes d'azote (N₂O) le méthane (CH₄), les hydrofluorocarbones (HFC), l'hydrocarbure perfluoré (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).

⁴⁴ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 1995

⁴⁵ Une étude du Ministère des Transports et de l'équipement (F) indique que l'efficacité énergétique d'un véhicule particulier (en vkm par kilo équivalent pétrole) est deux fois moindre que pour le métro. Pour fixer les idées, le rendement d'un moteur thermique de voiture est de l'ordre de 17 % (« Pour la Science, janvier 1998 »).

b. Les conséquences: une multiplication de catastrophes naturelles

Si les scientifiques s'accordent sur l'origine de l'accélération du réchauffement climatique l'ampleur du réchauffement et la gravité de ses conséquences sont encore débattues.

Des incendies ravageurs, les pluies torrentielles, des canicules prolongées et l'amincissement de la calotte glaciaire seraient la conséquence de la concentration des gaz à effet de serre. Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution des climats, si les phénomènes recensés ne constituent en soi rien de très étonnant, c'est leur multiplication et leur fréquence qui sont inquiétantes.

Le pire est à venir même s'il n'est pas certain. Ce Groupe estime que si aucune mesure n'est prise, la température moyenne sur terre devrait s'élever de 1 à 3.5°C supplémentaires d'ici 2100. Ce réchauffement provoquerait une montée du niveau de la mer entre 15 à 95 cm. Des zones côtières, mais aussi des îles et des archipels entiers pourraient disparaître de la carte par la suite de l'expansion des océans et de la fonte des glaces. L'étendue des conséquences potentielles est catastrophique car elle se conjugue avec des facteurs aggravants liés à l'ensemble des activités économiques et à l'aménagement du territoire. Les épisodes de sécheresse et d'inondation devraient, à la fois, être plus sévères et se multiplier, bouleversant l'économie agricole.

2. **Le respect des engagements internationaux : une gageure**

Pour stabiliser la concentration du CO₂ à son niveau actuel il faudrait réduire immédiatement de 50 à 70% les émissions. Pour simplement modérer les effets attendus, il faudrait agir immédiatement. Il est ainsi estimé que pour limiter la hausse des températures autour de 1.5°C pour 2050 et la hausse du niveau de la mer à 2 cm par décennie, les pays industrialisés devraient réduire leurs émissions d'au moins 35% entre 1990 et 2010⁴⁶. **S'il n'est pas possible de stopper le phénomène, il faut le ralentir. Plus on attend pour agir et plus brutales seront les mesures à prendre.**

Même si les transports ne représentent que 28% des émissions totales de CO₂, ils seront la cause principale du non-respect par l'Union européenne des engagements pris à Kyoto si des changements radicaux n'interviennent pas rapidement.

En effet, les augmentations anticipées de CO₂ entre 1990 et 2010 seront attribuables à 90% au secteur du transport. A cet égard, la route a une responsabilité particulièrement lourde puisque le transport routier représente 85% des émissions de CO₂ imputables aux transports. Une action communautaire afin de rééquilibrer la répartition modale prend ici tout son sens lorsqu'on sait qu'en moyenne un camion génère 6 fois plus de CO₂ par tonne/km transportée qu'un train.

C'est pourquoi, un discours de vérité s'impose sur la place du transport routier dans l'acheminement des marchandises et la place de la voiture individuelle dans les villes. Le prochain Livre blanc de la Commission sur l'avenir de la politique commune des transports soulignera l'urgence de mesures concrètes dans ce domaine.

a. Les engagements de Kyoto : un tournant historique

La lutte contre le changement climatique a conduit à l'adoption d'objectifs entérinés lors du sommet de la terre à Rio en 1992 sous l'égide des Nations-Unies. Cette Convention a été suivie par un Protocole signé à Kyoto en 1997 comportant - une fois ratifié - des engagements plus précis et contraignants pour les pays industrialisés.

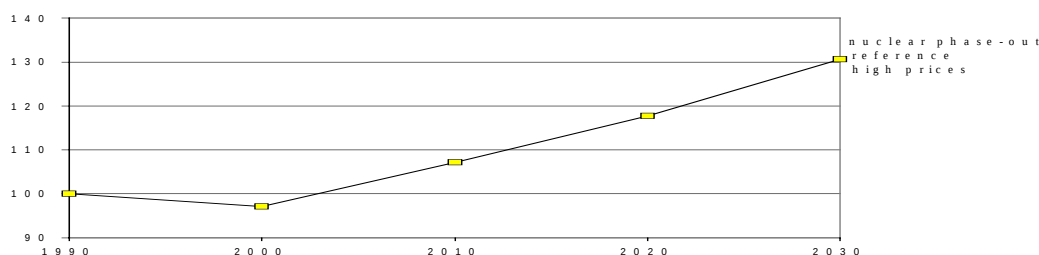
⁴⁶

"Environment at the turn of the century", Agence européenne de l'Environnement, 1999

L'Union européenne s'est engagée, dans un premier temps, à stabiliser ses émissions de CO₂ en 2000 au niveau de celles de 1990, puis à réduire globalement ses émissions de gaz à effet de serre au cours de la période 2008-2012 de 8% par rapport au niveau de 1990 équivalents à une réduction de 346 millions de tonnes de CO₂. Un accord de partage de la charge a été conclu au sein de l'Union européenne en vertu duquel, l'Allemagne est tenue à 21% de réduction, le Royaume-Uni à 12,5%, la France et la Finlande peuvent se limiter à stabiliser leurs émissions.

b. Un engagement difficile à atteindre

*Europe-30: Emissions de CO₂ produits par le secteur énergétique
(1990=100)*



En novembre 2000, la réunion de la Haye a reporté les discussions sur la mise en œuvre des dispositions du Protocole de réduction de gaz à effet de serre au printemps 2001. Pour entrer en vigueur, l'accord devra être ratifié par au moins 55 pays dont 55% du total des émissions des pays industrialisés. L'Union européenne met tout en œuvre pour que le Protocole de Kyoto entre en vigueur en 2002.

Depuis 1990, les émissions de gaz à effet de serre ont poursuivi leurs progressions dans la majorité des pays industrialisés. L'Europe a pour sa part réussi à stabiliser ses émissions de CO₂ en 2000 au niveau de 1990. Cependant, c'est en grande partie grâce à des facteurs conjoncturels tels que le ralentissement économique résultant de la crise du Golfe en 1991, la restructuration industrielle en Grande-Bretagne et dans les nouveaux Länder.

Selon les projections de l'Agence Européenne de l'Environnement⁴⁷, les émissions totales de gaz à effet de serre des Quinze, si rien n'est entrepris, devraient augmenter d'au moins 5,2% entre 1990 et 2010. Les pays candidats disposent d'une marge appréciable par rapport à 1990 en raison de la récession économique qui a suivi l'effondrement du rideau de fer.

Les émissions totales des pays candidats à l'adhésion devraient décroître de 11% mais il faut s'attendre à un rattrapage rapide des émissions en raison d'une croissance économique soutenue à l'avenir (autour de 4% par an en moyenne). Pendant la période de transition, des échanges de permis d'émissions pourraient être envisagés entre les Etats membres et les pays candidats.

L'Europe, pour sa part, ne contribue qu'à hauteur de 14% au total des émissions annuelles de CO₂, loin derrière l'Asie (25%) et l'Amérique du Nord (29%). Le protocole de Kyoto ne peut être qu'une première étape pour la réduction des émissions des gaz à effet de serre des objectifs plus vastes à long terme sont nécessaires et contribueront encadrer la politique énergétique future et le développement soutenable de l'Union européenne. Il revient donc à l'Union de développer une gamme complète de technologies d'économies d'énergies et des renouvelables ainsi que plus généralement un modèle de production et de consommation d'énergie durable.

⁴⁷ "Environment at the turn of the century" European Environment Agency, 1999

Une politique ambitieuse de lutte contre le changement climatique ne saurait mettre en péril le développement économique. Une telle politique devra être au service de la promotion de l'innovation et des changements structurels et conduire à des systèmes de production plus efficaces et à une amélioration de la compétitivité de l'économie européenne.

L'enjeu du changement climatique se situe aussi en dehors de l'Europe. Il revient à l'Union européenne d'élaborer des solutions techniques satisfaisantes⁴⁸ et d'inventer un nouveau modèle de développement exportable que permettra la mise en œuvre des mécanismes de flexibilité comme celui du développement propre.

Les mesures politiques doivent avoir pour objectif la réduction de la consommation en priorité et l'accroissement de la part des produits énergétiques moins intensifs en carbone et plus particulièrement dans les transports routiers et le bâtiment. Dans ce contexte, les pays en voie de développement devraient être encouragés à orienter leur politique énergétique en faveur des énergies non-intensives en carbone et plus particulièrement les énergies nouvelles et renouvelables. L'Union pourrait accompagner les efforts domestiques des pays tiers et en priorité des pays en croissance rapide comme l'Amérique Latine, par une politique de transfert de technologies propres. La lutte contre le changement climatique renforce la sécurité des approvisionnements.

Conclusion : Le respect des engagements de Kyoto et plus généralement la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre pèsent essentiellement sur les politiques énergétiques et les transports. Une lutte efficace contre le changement climatique en absence de mesures drastiques dans ces secteurs requiert que l'Union européenne s'engage résolument, comme le prône le présent Livre vert, dans des mesures concrètes (notamment fiscales et réglementaires) en faveur des économies d'énergie et la promotion des énergies renouvelables (exemple les bâtiments). En effet, ces mesures se justifient d'autant plus que le nouveau fonctionnement du marché énergétique en Europe accorde un poids essentiel à la demande.

B. DES RÉPONSES INADAPTÉES

Le défi du changement climatique n'a pas été soutenu par une réforme de la fiscalité et des aides d'Etat des produits énergétiques adaptée aux nouvelles évolutions, elle ne s'est pas non plus traduite par des actions ambitieuses sur la demande, en particulier en faveur des économies d'énergie.

1. Le désordre fiscal

Les produits énergétiques constituent la plus grande partie des recettes fiscales énergétiques des Etats membres. S'il sont soumis à de fortes pressions fiscales celles-ci s'exercent de façon désordonnées selon les produits énergétiques et les Etats membres.

En dépit de fortes disparités entre les Etats de l'Union, la fiscalité, notamment dans ses aspects « accises », peut constituer un outil efficace au service de la politique énergétique. Les objectifs d'une telle politique comme l'internalisation des coûts liés à la dégradation de l'environnement ou la mise en œuvre du principe du pollueur/payeur, peuvent en effet être efficacement atteints par une fiscalité d'incitation. Compte tenu de la rigidité de la demande par rapport aux prix, le niveau de taxation doit être suffisamment élevé pour qu'un « signal prix » cohérent soit adressé dans la durée et que la mesure fiscale soit accompagnée de

⁴⁸

Des espoirs technologiques existent, leur réalisation est difficile et coûteuse comme l'enfouissement du CO₂ dans des cavités souterraines, le développement de nouvelles technologies productrices d'électricité dénuées de dioxyde de carbone, production de puits à carbone comme la reforestation ou le développement du plancton marin etc.

moyens de mise en œuvre simples, éventuellement progressifs, lisibles pour tous les acteurs et peu onéreux au plan de la gestion administrative.

Un cadre communautaire de taxation des produits énergétiques plus harmonisé est nécessaire en vue d'éviter des distorsions de concurrence.

a. Les disparités fiscales

- Les tendances générales

Depuis 1980, les recettes fiscales produites par les prélèvements sur l'énergie et les transports sont en légère augmentation passant de 5,7% à 6,5% du total des recettes fiscales et des cotisations de sécurité sociale entre 1980 et 1997. Cette tendance est à rapprocher des "réformes fiscales vertes", qui ont introduit de nouvelles taxes en réduction des prélèvements qui grèvent l'emploi.

Des disparités significatives existent entre les Etats membres. Les causes des différences des niveaux de taxation de l'énergie s'avèrent très complexes. Elles sont révélatrices d'approches fiscales mettant l'accent, soit sur un objectif principal de génération de recettes budgétaires, soit sur des politiques économiques de développement d'avantages concurrentiels sectoriels, soit encore sur des considérations environnementales, sociales et régionales.

Une constante demeure toutefois : la plus grande partie des recettes tirées de la fiscalité de l'énergie provient des huiles minérales. Ainsi, la fiscalité représente en moyenne 69% du prix du gazole routier et 75% du prix de l'essence.

Recettes tirées des taxes énergie-transport en pourcentage du total des recettes fiscales et des cotisations de sécurité sociale (1997)

	Energie	Transports	Total des taxes énergie-transport
Belgique	3,5	1,9	5,4
Danemark	4,5	4,3	8,8
Allemagne	4,4	1,0	5,4
Grèce	8,1	1,1	9,2
Espagne	5,3	0,6	5,9
France	4,3	0,5	4,8
Irlande	4,9	3,9	8,8
Italie	7,2	1,1	8,3
Luxembourg	7,2	0,3	7,5
Pays-Bas	4,4	3,3	7,7
Autriche	3,7	1,5	5,2
Portugal	7,2	2,5	9,7
Finlande	4,8	2,2	7,0
Suède	5,2	0,7	5,9
RU	6,3	1,6	7,9
EU 15	5,2	1,3	6,5

- Les principes de taxation des produits énergétiques : la source des disparités fiscales

Le prix final des produits énergétiques comporte trois types de taxes : la TVA (droit ad valorem proportionnel au prix de vente du produit), les droits d'accises (droits spécifiques fixes par quantité physique du produit) et les taxes et redevances dédiées.

Les accises sur les huiles minérales et la TVA sont encadrées par un système communautaire de taxation. Il n'existe en revanche pas de cadre communautaire pour les produits énergétiques autres que les huiles minérales, ni pour les taxes autres que les accises et la TVA.

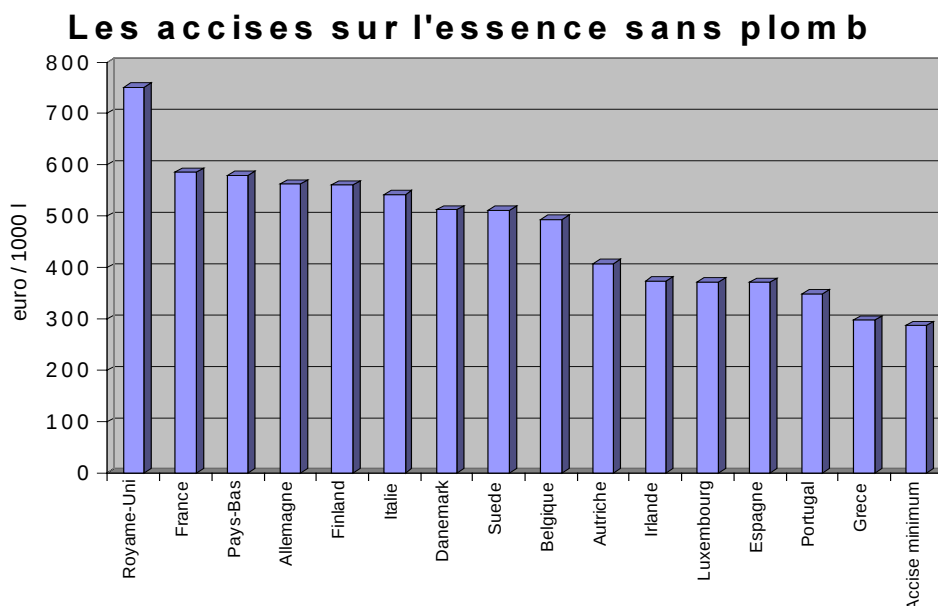
- Les accises :

L'approche pour déterminer les taux des accises est différente selon les Etats membres. Leur nature varie considérablement. Dans certains Etats membres, il existe des taxes CO2 (le Danemark, la Finlande, les Pays-Bas et la Suède) dans d'autre non. Certains connaissent des taxes sur le nucléaire (Suède) ou des taxes de soutien à l'industrie domestique (Espagne pour le charbon).

Pour ce qui est des accises sur les huiles minérales, les Etats membres ont décidé à l'unanimité en 1992, l'introduction d'un taux communautaire d'imposition minimal en fonction de son utilisation pour chaque huile minérale (carburant, usage industriel et commercial, chauffage). Dans la pratique, les accises dépassent souvent les valeurs minimales, non réévaluées depuis 1992. Elles ont des taux très disparates d'un Etat membre à l'autre.

En outre, plusieurs régimes dérogatoires autorisent les Etats membres à exonérer ou à réduire les droits d'accises sur les produits pétroliers. Plusieurs exonérations ou réductions sont expressément prévues par la législation communautaire. On retiendra plus particulièrement

l'exonération totale de droits d'accises dont bénéficient les carburants utilisés pour la navigation aérienne commerciale et pour la navigation commerciale en eaux communautaires.



La législation communautaire prévoit par ailleurs la possibilité pour les Etats membres d'introduire, auprès de la Commission européenne, une demande d'exonérations ou de réductions de droits d'accises autres que celles expressément prévues par la législation communautaire.

- La TVA

En matière de TVA, la 6ème directive prévoit que tous les produits énergétiques, sauf le gaz naturel, sont soumis au taux «normal» minimum de 15 %. Seuls le gaz et l'électricité peuvent être l'objet d'un taux réduit. Les taux réduits, sur d'autres produits, qui existaient en 1991 peuvent toutefois être maintenus dans le cadre de mesures transitoires. La situation réelle est donc complexe ; en témoigne le taux de TVA sur la consommation d'électricité qui varient entre 5% au Danemark et 25% en Suède.

Taux de TVA dans les Etats membres - 2000
(certains produits et services en %)

Country	TVA – Taux standard	Transport de passager	Gaz naturel	Electricité
Autriche	20	10	20	20
Belgique	21	6	21	21
Danemark	25	Exempté	25	25
Finlande	25	8	25	25
France	19,6	5.5	19,6	19,6
Allemagne	16	16 – 7	16	16
Grèce	18	8	8	8
Irlande	21	Exempté	12,5	12,5
Italie	20	10	10	10
Luxembourg	15	3 – 0	6	6
Pays-Bas	17,5	6	17,5	17,5
Portugal	17	5	17	5
Espagne	16	16-7	16	16
Suède	25	12	25	25
Royaume-Uni	17,5	0	5	5

- Autres prélèvements fiscaux

Pour les autres taxes et redevances sur l'énergie, les Etats membres ont développé de nombreux outils fiscaux, divers par leurs champs d'application, leurs modes de calcul, leurs taux, au détriment de l'unité du marché intérieur.

Les niveaux de la fiscalité applicable aux produits énergétiques selon les Etats membres sont très disparates. Le cas des produits pétroliers est très révélateur à cet égard. Ainsi, pour les droits d'accises sur le gazole routier, les montants varient entre 245 € par 1000 litres pour le Portugal et 777 € par 1000 litres pour le Royaume-Uni par rapport à un taux minimum communautaire de 245 €. On peut ainsi estimer que la charge fiscale totale pour les carburants représente 50 % à 60 % du prix final pour les pays les moins taxant (Espagne, Grèce, Luxembourg, Portugal) pour atteindre jusqu'à 75 % au Royaume-Uni.

Concernant les **pays candidats**, tous les PECO ont mis en place des droits d'accises sur le pétrole (avec et sans plomb) et sur le diesel. Les taux d'accises dans ces pays sont

généralement plus bas que ceux des Etats membres. Les taux d'accises sur les autres combustibles pour moteur (GPL et kérosène) et les combustibles lourds et légers sont introduits dans un petit nombre de ces pays. Les pays candidats doivent accroître les taux ou mettre en œuvre des droits d'accises au moment de l'adhésion, même si cela pourrait amener à quelques tensions d'ordre économique et social.

Les taxes sur le gaz naturel, l'électricité et le charbon n'ont pas été introduits dans les PECO, à l'exception de la Lituanie qui applique une taxe *ad valorem* sur l'électricité.

**Taux d'accises dans les pays candidats
(début 2000)**

	Essence plombée	Essence sans plomb	Diesel	Pétrole léger	Pétrole lourd
	EUR/ 1000 l	EUR/ 1000 l	EUR/ 1000 l	EUR/ 1000 l	EUR/ton
Bulgarie	206	188	47	6.3	11.3
République tchèque	294	294	221	221*	0
Estonie	192	192	127	14	0
Hongrie	0	343	296	296**	0
Lettonie	224	190	178	18	3.2
Lituanie	0	208	111	0	4.7
Pologne	288	266	196	24	24.1
Romania	232	225	116	0	0
Slovaquie	0	223	173	0	0
Slovénie (taxe CO2 incl)	384	324	330	25.8 (66.2)	15.5 (63.6)
Taux minima UE	337	287	245	18	13

b. Inadéquation de la fiscalité avec les besoins de la société

- La hiérarchie fiscale

Le principe de neutralité fiscale doit permettre d'éviter les risques de distorsion, dans le choix des secteurs de production ainsi que dans le choix des consommateurs. Ce dernier point concerne tout particulièrement le secteur énergétique.

La fiscalité des produits énergétiques dans les Etats membres respecte souvent la même hiérarchie entre les produits. Le charbon et le gaz naturel sont les moins taxés, le pétrole le plus lourdement taxés. Les renouvelables font l'objet de dépenses fiscales et le charbon bénéficient d'aides d'Etats dans les pays producteurs.

Le **charbon** est relativement peu taxé, sauf dans les Etats du Nord de l'Union. On peut estimer que le taux de taxation varie de zéro (dans 10 Etats membres) jusqu'à 60 % en Finlande pour utilisation industrielle⁴⁹. Ainsi, s'il est parfaitement logique que le charbon soit exonéré de toute charge fiscale dès lors qu'il fait l'objet d'aides d'Etat substantielles, il en résulte par contre que le charbon importé est promu au détriment des autres vecteurs énergétiques de substitution plus lourdement taxés comme le gaz naturel et le pétrole.

⁴⁹ Les données disponibles ne sont pas très détaillées en la matière.

Le **gaz naturel** est, en général, plus taxé que le charbon, mais en dehors du Danemark, l'Autriche, l'Italie et la Suède, les taux ne sont pas très élevés. Le pourcentage de taxe varie de 5 % au Royaume-Uni (la TVA) jusqu'aux alentours de 50 % en Italie et au Danemark pour l'utilisation domestique. Pour l'utilisation industrielle et pour la génération d'électricité, la fourchette est estimée entre zéro et 15 %⁵⁰.

Les **énergies renouvelables** bénéficient couramment d'exemption ou de réduction de taxe, mais de façon inégale entre les Etats membres. L'absence d'harmonisation dans l'Union européenne envoie un message incohérent et contradictoire avec les objectifs de sécurité d'approvisionnement. Certaines énergies renouvelables devraient bénéficier d'une taxation favorable. A cet égard, une partie de la production d'énergie renouvelable échappe déjà, par nature, à toute taxation, comme la chaleur et l'électricité solaire pour l'utilisation domestique. Une autre partie, par exemple l'électricité éolienne, hydraulique ou d'origine biomasse ainsi que les biocarburants, est vendue sur le marché et peut être soumise à la taxation. En ce qui concerne les biocarburants par exemple, l'application d'accises sur un prix étant déjà au moins 3 fois celui des carburants européens, les condamne à être inévitablement marginalisés sur le marché. Or, la législation communautaire actuelle ne permet pas d'exempter les biocarburants hors du cadre de projets pilotes.

Il faut toutefois noter que des mesures ont déjà été prises afin de favoriser les énergies renouvelables. En ce qui concerne les carburants, des mesures en faveur des carburants de substitution ont été adoptées afin de faciliter une pénétration accrue du gaz naturel, et du GPL. A plus long terme, la proposition de directive relative aux produits énergétiques rend possible une dérogation fiscale en faveur de l'hydrogène et des biocarburants.

- Effet des disparités fiscales

L'incohérence en matière de fiscalité sur les transports et l'énergie peut être illustrée à l'aide d'un exemple. Sur un même parcours entre une capitale et une métropole régionale (600 km), l'avion concurrence le TGV avec tous les problèmes de congestion que cela peut engendrer, notamment au départ de la capitale. Le kérosène consommé par l'avion est en effet exonéré de toutes taxes alors que le voyageur ferroviaire se voit répercuter dans le prix de son billet la TVA appliquée sur l'électricité et le cas échéant les accises.

*- Les disparités fiscales amènent à des paradoxes sur le **choix des sources d'énergie**⁵¹.*

Pour la **production d'électricité**, les taxes et accises semblent dans tous les Etats membres être neutres au regard du choix du consommateur. Ainsi, aux Pays-Bas, le charbon étant lourdement grevé d'impôt, ce sont la production néerlandaise provenant d'autres sources d'énergie ainsi que les importations d'électricité d'Allemagne produites à partir des combustibles solides qui sont favorisées. De même, le «green ticket» au Royaume-Uni avait donné un coup de pouce aux exportations d'électricité françaises d'origine nucléaire.

Certaines études montrent que les taxes actuellement en vigueur dans les Etats membres ne sont pas toujours incitatives pour le consommateur, du fait de leur montant trop faible.

Pour la génération de **chaleur industrielle**, là encore le choix du combustible est neutre au regard de la fiscalité, sauf en Grèce où il joue en faveur des combustibles solides.

Pour le **chauffage domestique**, l'avantage de la compétitivité du gaz naturel est tellement disproportionné que le choix du consommateur n'est pas orienté par la taxation, sauf dans le cas de l'Espagne et de l'Irlande.

⁵⁰ Les données dont disposent la Commission sont peu claires.

⁵¹ voir étude fiscale en annexe

Pour le **transport** par voitures privées, l'utilisation de véhicules utilisant du gazole routier est plus rentable du point de vue fiscal en Belgique, en France, en Allemagne, aux Pays-Bas et en Suède⁵². Le niveau des accises sur les carburants, compte tenu de l'absence d'élasticité de la demande - à court et moyen terme - par rapport aux prix, n'est actuellement pas suffisant pour influencer le choix des consommateurs. Bien que souvent marginale dans la prise de décision, il faut tenir compte des autres formes de fiscalité comme la taxe sur la mise en circulation et la taxe de circulation.

- L'absence d'harmonisation de la fiscalité de l'énergie peut conduire à des **distorsions de concurrence entre Etats membres**.

Les taux d'accises très différents entre les Etats membres sur les carburants, en particulier le diesel consommé par les véhicules utilitaires, en sont une illustration classique. Le commerce frontalier de ces produits est fortement affecté par la différence dans les taux de taxation. De plus, l'augmentation des prix des carburants, même si elle s'est déroulée dans un contexte général de stabilité des taxes sur l'énergie, a eu pour conséquence des réactions désordonnées des Etats membres fondées souvent sur des réductions de la fiscalité de l'énergie et des transports et destinées à soutenir notamment le secteur des transports routiers. En perdant parfois de vue la nécessité d'une restructuration de ce dernier secteur, les initiatives des Etats membres sur le plan fiscal n'ont fait qu'exacerber des distorsions de concurrence déjà existantes dans la Communauté.

En ce qui concerne le pétrole, comme l'a souligné le Conseil des Ministres d'Economie et des Finances à Versailles (septembre 2000), il convient de décourager les tentatives de compenser la hausse du prix du pétrole par la baisse de la fiscalité.

Etant donné le poids très important des taxes dans le prix payé par les consommateurs, une idée très répandue et d'ailleurs relayée par l'OPEP est d'atténuer la hausse des prix des produits pétroliers par une réduction de la fiscalité. Céder sur ce plan reviendrait à transférer les recettes fiscales vers les pays membres de l'OPEP et à les encourager à maintenir des cours artificiellement hauts puisque l'effet de l'augmentation du brut sur les prix à la consommation serait neutralisé par les réductions fiscales.

On doit d'ailleurs relativiser la hausse actuelle des prix des carburants. Les prix toutes taxes comprises ont connu au cours des vingt dernières années des niveaux plus élevés en monnaie constante. En France, par exemple, le prix payé par les automobilistes à la pompe est en moyenne de 6,6 francs en 2000 alors qu'il était de 5,9 francs en 1990 et 7,3 francs en 1985. Au kilomètre parcouru, cette hausse est encore amortie grâce à l'évolution technique. Une voiture en 2000 consomme deux fois moins d'essence qu'il y a vingt ans.

Des baisses de fiscalité au coup par coup ne sont pas pleinement compatibles avec la réglementation européenne. Comme indiqué ci-dessus, la législation communautaire prévoit la possibilité pour les Etats membres d'introduire une demande d'exonérations ou de réductions de droits d'accises autres que celles expressément prévues par la législation communautaire auprès de la Commission européenne. Ces demandes se sont multipliées. A cet égard, plusieurs Etats membres ont récemment annoncé des réductions de droits d'accises sur le gazole destiné au transport routier. La Commission a proposé au Conseil de réduire le nombre de ces exonérations et de les limiter dans le temps.

- L'absence d'harmonisation de la fiscalité de l'énergie peut aussi conduire à un **excès de concurrence fiscale**. Un Etat membre souhaitant introduire une taxe sur un produit énergétique pourrait en être empêché si ce produit n'est pas taxé de manière comparable dans un pays voisin, par crainte d'une délocalisation de certaines activités économiques. Les Etats membres perdent ainsi une part de leur autonomie de prise de décision en matière fiscale.

⁵² cf. Etude fiscale en annexe.

De façon générale, l'insuffisance des structures communautaires de taxation de l'énergie affecte l'unité du marché intérieur, la libéralisation des marchés du gaz et de l'électricité pourrait même être menacée. Cette insuffisance réduit par ailleurs la marge de manœuvre des États membres dans la poursuite de certaines réformes fiscales souhaitables. Enfin, elle est incohérente par rapport à certaines politiques sur lesquelles elle interagit, comme sur la politique de sécurité d'approvisionnement.

Par rapport à des législations adoptées dans un contexte national, une réglementation communautaire présente de nombreux avantages, en particulier en termes de fonctionnement du marché intérieur et d'harmonisation des conditions de concurrence au sein de l'Union. Le niveau communautaire s'avère le cadre optimal pour la définition des grandes orientations en matière de politique fiscale de l'énergie, des transports et de l'environnement.

Le cadre communautaire est aussi pertinent car les difficultés de mise en œuvre concrètes de certains aspects des politiques de l'énergie ou de la protection de l'environnement sont liées aux règles en matière d'aides d'Etat.

Un rapprochement de la fiscalité vers le haut entre Etats membres s'avère donc incontournable. C'est d'ailleurs ce que propose la Commission avec **son projet de directive relative à la fiscalité des produits énergétiques**⁵³, qui est sur la table du Conseil des ministres depuis 1997. Ce texte, sans instaurer une nouvelle taxe, vise à rendre possible la restructuration des systèmes fiscaux nationaux et la réalisation d'objectifs notamment en matière d'environnement, de transport et d'énergie dans le respect du marché unique. Toutefois, son adoption est bloquée au Conseil, en particulier par l'Espagne. **Il est urgent de relancer les discussions en vue d'une adoption à brève échéance de cette directive.**

Un ajustement envisageable consisterait en un mécanisme de stabilisation des recettes de la TVA, qui pourrait être décidée en cas de fluctuation importante des prix du pétrole. Dans ce contexte, la Commission continuera à explorer les avantages d'un tel mécanisme tenant compte de l'objectif d'une harmonisation vers le haut de la fiscalité de l'énergie.⁵⁴ Il reste à approfondir que les prélèvements au titre de la TVA sont en général peu affectés par la hausse des prix pétroliers en raison de la réduction des prélèvements de TVA sur les autres consommations.

Conclusions : Le désordre fiscal qui caractérise le domaine de l'énergie va souvent à l'encontre des objectifs des politiques des transports et de l'environnement. La règle de l'unanimité fait obstacle à un véritable rapprochement des niveaux de taxation. **Tant que l'Union européenne n'est pas en mesure d'obtenir un véritable rapprochement des fiscalités nationales sur l'énergie, il n'est pas réaliste que puissent être mises en œuvre rapidement des taxes communautaires, comme celles sur les émissions polluantes ou le dioxyde de carbone. Toutes les tentatives dans ce sens se sont jusqu'à présent soldées par un échec.**

2. L'opacité des aides d'Etat

Le contrôle des aides d'Etat constitue un levier important pour assurer le bon fonctionnement du marché intérieur. Jusqu'à présent, la Commission a toutefois suivi une approche au cas par cas, en particulier en ce qui concerne les aides pour l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables et les régimes transitoires (les coûts échoués) prévus dans la directive «électricité».

⁵³ COM/97/30 final, JO n° C 139 du 06.05.1997.

⁵⁴ Communication de la Commission du 11.10.2000 «L'approvisionnement pétrolier de l'Union européenne» Com (2000) 631 final

A l'heure actuelle il n'existe pas au niveau communautaire un inventaire précis de toutes les formes d'aides que les Etats accordent aux différents produits énergétiques. La Commission s'est d'ores et déjà attelée à cette tâche afin de vérifier si par le truchement des aides certaines sources d'énergie ne seraient pas avantagées au mépris des objectifs de politique énergétique et de la lutte contre le changement climatique. En effet, ce fut le cas autrefois. Aujourd'hui la situation est quelque peu confuse notamment au regard des distorsions de concurrence. Un inventaire des aides d'Etat à l'énergie devrait permettre de vérifier pour l'avenir le bien-fondé de certaines d'entre-elles. Certains secteurs ne devraient plus pouvoir bénéficier d'aides (exemples : pétrole, gaz, nucléaire). **En revanche, elles devraient se concentrer en faveur du décollage des énergies renouvelables.**

Une révision de l'encadrement des aides d'Etat est en cours en vue de faciliter la pénétration des énergies nouvelles et renouvelables. Des décisions sont également attendues sur les « coûts échoués » afin de clarifier la question des régimes transitoires. Ce point est également essentiel pour encadrer les restructurations en cours dans les pays candidats.

La Commission va prochainement finaliser le nouvel encadrement des aides d'Etat pour la protection de l'environnement. Cet encadrement contient des dispositions spécifiques qui vont faciliter le développement des énergies renouvelables.

Les aides d'Etat devraient être analysées au regard de la politique des transports, de la politique énergétique, de la sécurité d'approvisionnement et de la nécessaire promotion des énergies renouvelables.

La Commission va entreprendre un inventaire systématique des aides d'Etat afin de vérifier si elles correspondent aux priorités politiques de l'Union.

3. Une demande non-maîtrisée

La recherche d'économies d'énergie, a connu un certain développement après les chocs pétroliers, mais depuis une décennie le rythme s'est fortement ralenti. Elle ne s'est plus améliorée que de 10% en dix ans contre 25 % dans les années quatre-vingt.

Les actions menées en faveur de la maîtrise de la demande l'ont essentiellement été au niveau national avec des résultats inégaux selon les Etats membres. Certains ont privilégié des mesures d'encouragement et d'autres se sont engagés par des mesures plus contraignantes. Le défi du changement climatique et la préparation de la Conférence de La Haye ont cependant amené certains Etats à annoncer des programmes plus ambitieux mais qui ne se sont pas traduits par une diminution des consommations à la hauteur des problèmes à résoudre. Les Etats membres se sont montrés peu enclins à développer au niveau communautaire une action d'envergure se traduisant par des objectifs contraignants.

L'action communautaire est, jusqu'à présent, restée limitée. Europe has failed to continue the implementation of the considerable efforts to improve energy efficiency which were agreed after the first oil crises. In 1993 the European Union adopted the so called « SAVE directive ». Under this Directive Member states are required to develop and implement energy savings in the residential, tertiary and industrial sectors⁵⁵.

In comparison to the draft proposal of the Commission that gave clear guidance on measures to be adopted at national level, Member States insisted in the decision process on maximum flexibility in being able to choose which measures are most appropriate to their national circumstances. This has considerably reduced the impact of the Directive. Moreover, eight

⁵⁵ Energy certification of buildings; billing of heating and cooling costs according to consumption; third-party financing in the public sector; thermal insulation of new buildings; regular inspection of boilers; and energy audits of energy intensive industries

Member States have either failed to implement parts of the Directive or failed to report results. As a consequence, infringement procedures were initiated in October 2000.

Les directives SAVE et ALTENER ont été adoptées au début des années 90. These are policy oriented programmes which focus on non-technological measures to better exploit the economic potential of existing innovative practices in the energy market and energy aspects within the transport sector. The annual budgets for 2001 and 2002 are envisaged to be 14,0 and 11,0 M Euro for SAVE and 17,5 and 17,3 M Euro for ALTENER. Il s'agit de montants très modestes qui ne permettent pas de parler d'une véritable politique communautaire.

L'expérience montre que dans le cadre de SAVE et ALTENER des résultats limités ont été obtenus à l'exception d'actions ponctuelles :

- Une stratégie complète pour l'amélioration du rendement énergétique des appareils ménagers (exemple : réfrigérateurs, machines à laver, fours). La préparation des impératifs techniques pour les étiquetages et les normes a été faite par des études financées par le programme SAVE. Ces actions incluent la directive sur les étiquetages pour les appareils et les directives de normes minimales d'efficacité pour les réfrigérateurs et les chaudières. Le contrôle de la mise en œuvre des directives a été crucial pour leur succès et a été financé par le programme SAVE. Les réfrigérateurs, aujourd'hui en vente, consomment environ 27% d'énergie en moins que les appareils équivalents vendus en 1992, essentiellement grâce à l'étiquetage et aux normes.
- *Le AFB-NET V* du projet ALTENER en Finlande dans le domaine de la biomasse. La biomasse dispose d'un potentiel important dans le secteur des énergies renouvelables. Ce réseau a permis une coopération européenne étendue entre l'industrie, le secteur de la recherche et du développement et les autorités de l'énergie. Le projet évalue parmi d'autres questions le commerce international de la biomasse et fournit des comparaisons des prix.

L'expérience démontre que les directives d'étiquetage concernant les appareils et les normes d'efficacité des réfrigérateurs et des chaudières se sont avérées très efficaces quand ils étaient correctement mises en œuvre.

Les dernières estimations⁵⁶ calculent, mis à part l'énorme potentiel technique d'amélioration du rendement énergétique (estimé à 40% de la consommation d'énergie actuelle), un potentiel économique considérable pour les améliorations du rendement énergétique d'au moins 18% de la consommation d'énergie actuelle. Ce potentiel est équivalent à plus de 160 millions de tep, ce qui correspondrait approximativement à la demande finale d'énergie de l'Autriche, de la Belgique, du Danemark, de la Finlande, de la Grèce et des Pays-Bas réunies. L'absence de réalisation de ce potentiel résulte des obstacles du marché qui empêchent la diffusion et l'utilisation satisfaisante de la technologie d'efficacité énergétique. Dans certains secteurs, il y a des potentiels faramineux : *L'étude sur le feu vert européen* a par exemple montré qu'entre 30% et 50% de l'électricité utilisée pour l'éclairage pourrait être économisée par des investissements dans les systèmes d'éclairage les plus efficaces. Des niveaux semblables d'efficacité peuvent être réalisés par des mécanismes de mise en veille d'économies d'énergie plus efficaces dans les ordinateurs, l'équipement de bureau et les TV de ménage, les magnétoscopes, etc.

Le plan d'action sur l'amélioration du rendement énergétique dans la Communauté européenne, qui a été adopté par la Commission, en avril 2000, propose un objectif indicatif, quoique modeste, pour l'amélioration de l'intensité d'énergie par point supplémentaire par année au-dessus de la ligne de base prévue. Cela peut réaliser les deux tiers du potentiel d'économie d'énergie disponible d'ici l'année 2010, équivalents à plus de 100 millions de tep,

⁵⁶

évitant des émissions de CO₂ de presque 200 millions de tep de CO₂/an. (Ceux-ci doivent être développés dans un scénario de rendement énergétique.)

Doubler l'utilisation de la production combinée à 18% de la production d'électricité de l'Union d'ici 2010 devrait mener à éviter 65 millions de CO₂ supplémentaires d'ici 2010. Le potentiel pour la production combinée est, néanmoins, beaucoup plus grand et, dans un cadre adéquat du marché libéralisé, il a été estimé que la production combinée pourrait tripler d'ici 2010 menant à une réduction supplémentaire de 65 millions de CO₂ par an.

Le développement des initiatives sur la planification de ressource intégrée (l'étude SAVE) et les services énergétiques pourraient être particulièrement prometteurs pour contribuer au découplage de la demande énergétique avec la croissance économique. Des travaux plus récents dans le cadre du programme⁵⁷ sur le changement climatique européen ont confirmé le potentiel économique existant. Le rapport provisoire du groupe de travail de consommation d'énergie a identifié que, du côté de la demande, le remplacement ou l'ajout d'un équipement au stock avec les modèles minimaux LCC pourrait économiser environ 350 TWh de l'électricité dans les secteurs domestiques, tertiaires et industriels.

Si l'on excepte les quelques mesures prises dans le cadre de SAVE et ALTENER, il est regrettable que l'Union européenne n'ait pas davantage utilisé tous les enseignements qu'elle a pu tirer de son soutien et de la promotion de nouvelles technologies, notamment à travers ses programmes de recherche tant en ce qui concerne la diffusion des résultats que l'introduction de nouvelles normes permettant d'améliorer l'efficacité énergétique dans les bâtiments, le transport, l'industrie, etc.

Il conviendra à l'avenir que les nouvelles technologies disponibles (voitures propres, piles à combustibles, isolation, photovoltaïque, etc.) bénéficient d'un soutien communautaire. Ce dernier sera axé sur la demande au bénéfice des utilisateurs potentiels (ville, commune, région) plutôt que sur le soutien à l'offre de technologie qui existe depuis longtemps. Autrement dit, ne conviendrait-il pas d'opérer un virage en faveur d'une solvabilité de la demande, qui par son extension permettrait la création progressive de marchés de taille suffisante ? Ces effets d'économie d'échelle conduiraient à des baisses de coûts de ces technologies. En parallèle, les efforts de certification, normalisation et de standardisation devraient être soutenus. A titre d'exemple, si de grandes agglomérations encourageaient l'utilisation de voitures électriques hybrides et limitaient l'accès des voitures polluantes, ce genre de soutien serait plus efficace que des aides à l'industrie. Des expériences à grandes échelles sont des vitrines de démonstration.

Conclusion : La Commission étudie un cadre législatif clair sur les priorités de la future politique d'efficacité énergétique et les renouvelables (gestion de la demande). C'est la raison pour laquelle dans l'esquisse de la stratégie énergétique (cf. 3^{ième} partie du présent Livre vert) la Commission met un accent sur des actions concrètes de réduction de la croissance de la demande.

57

(COM(2000)88 final

II. LA PROGRESSIVE INTEGRATION DES MARCHES DE L'ENERGIE

L'absence d'une compétence communautaire dans le domaine de l'énergie n'a pas empêché la Communauté d'adopter une série de mesures qui ont permis la réalisation du marché intérieur notamment dans le gaz et l'électricité dont le premier effet a été une baisse sensible des prix⁵⁸.

A. Le marché intérieur du gaz naturel et de l'électricité

1. La dynamique du marché

a) *La baisse des prix est enclenchée*

A l'instar des télécommunications ou des services financiers, la réalisation du marché intérieur de l'énergie a pour objectif de renforcer la compétitivité de notre économie. Au début des années 1990', l'industrie européenne payait son électricité en moyenne 40% plus cher que ses concurrents américains. L'effet sur les prix est déjà un succès : de nombreux Etats membres sont allés au-delà des exigences des directives⁵⁹ sur l'électricité et le gaz naturel, ce qui a conduit à un degré d'ouverture du marché respectivement de deux tiers pour l'électricité et de 80% pour le gaz naturel. Les prix pour les consommateurs industriels ont ainsi baissé de 15% en moyenne, baisse qui atteint jusqu'à 45% dans certains Etats membres tels qu'en Allemagne⁶⁰.

b) *Un cadre juridique harmonisé*

A la différence des Etats-Unis, l'encadrement juridique de l'ouverture des marchés en Europe est uniforme. Ce dernier est régi par une même directive qui impose des obligations minimales à tous les Etats membres. Aux Etats-Unis par contre, il n'y a pas de loi fédérale qui dicte de telles règles, l'ouverture du marché se faisant Etat par Etat.

⁵⁸ Cinq directives, à ce jour, ont jalonné l'ouverture des marchés de l'électricité et du gaz naturel à la concurrence, qu'elles traitent de la transparence des prix de vente (1990), du transit de l'électricité et du gaz sur les grands réseaux (1990, 1991), du marché intérieur de l'électricité (1996) ou du marché intérieur du gaz (1998).

⁵⁹ 96/92CE et 98/30/CE

⁶⁰ Les coûts de la production d'électricité ont changé en raison notamment de la libéralisation du marché de l'énergie et des réglementations sur l'environnement. Le coût de production d'électricité est le plus bas pour le cycle combiné (turbine à gaz) suivi de près par le charbon importé. Compte tenu des aides d'Etat qui sont versées dans bien des Etats membres à l'énergie éolienne leur coûts de production sont également assez compétitifs..

Coûts de production de l'électricité selon les technologies

	Coûts de production €cents/kWh	Coûts de production comparés aux gaz
Houille (importée)	3,29	3%
Houille(communautaire subventionnée)	4,20	32%
Gas (CCGT)	3,18	0%
Nucléaire	4,51	42%
Eolienne(subventionnée)	4,46	40%

Source: Annex 3

CCGT = Combined Cycle Gas Turbines. Les coûts de production des Etats membres ont été évalués. The production costs of different Member States have been weighted en fonction de la quantité d'électricité produite. Les coûts sont fondés sur une moyenne de taux d'utilisation de 7000 heures.

Le cadre européen prévoit un niveau d'interconnexion et donc de sécurisation des réseaux qui dépasse largement celui existant entre les Etats américains. Ceci permet d'éviter les risques de rupture de courant, les gestionnaires de réseaux pouvant faire appel aux opérateurs voisins dans le cadre d'un organisme de coordination.

c) *Un service public adapté aux nouvelles structures de marché*

Dans les secteurs de l'électricité et du gaz naturel, les questions de service public touchent de multiples aspects à prendre en compte tels que la sécurité d'approvisionnement, la qualité de service et le service universel.

Sur ce dernier point, les Etats membres imposent aux gestionnaires de réseaux des conditions minimales au titre des obligations de service public. Les sociétés de transport et de distribution sont tenues de garantir à tous les citoyens le raccordement au réseau, dans des conditions raisonnables. En aucun cas la réalisation du marché intérieur ne saurait faire l'impasse sur la nécessité de garantir un service adapté aux personnes les moins favorisées (demandeurs d'emploi, isolés, handicapés...). Ce droit universel d'être raccordé au réseau d'électricité et d'être approvisionné à des tarifs raisonnables doit être maintenu. Dans cette optique, les directives contiennent un certain nombre de dispositions pour garantir que les Etats membres conservent les instruments nécessaires à cette fin.

L'expérience prouve que la réalisation progressive du marché intérieur n'a entraîné aucune dégradation des normes de service public et la qualité des services s'est au contraire améliorée.

d) *La restructuration du marché*

Les entreprises traditionnellement monopolistiques des secteurs du gaz naturel et de l'électricité ont devancé l'ouverture des marchés. Face à la concurrence, elles ont entrepris une restructuration profonde. Il s'agit d'un mouvement inéluctable, provoqué comme dans d'autres secteurs économiques, par le marché intérieur.

Les fusions et acquisitions se sont multipliées depuis 1998 principalement dans le secteur électrique. Dans le secteur électrique, la concentration apparaît naturelle pour les activités de production et de transport qui sont liées par des contraintes de gestion du réseau et qui peuvent ainsi exploiter les économies d'échelle. Ces deux sous-secteurs représentent d'ailleurs une part importante des coûts (à titre d'exemple, l'ensemble représente 75% des coûts de la production électrique au Royaume-Uni⁶¹). Séparer la transmission de la production est apparu un facteur essentiel de l'établissement de vraies conditions de concurrence et de libéralisation. Dans le secteur de la production d'équipements et de combustibles nucléaires, des concentrations sont également en cours de réalisation (BNFL-Westinghouse-ABB, Framatome-Siemens), en vue de créer, en Europe, des pôles industriels cohérents et compétitifs sur les marchés internationaux.

Les conséquences finales de ce mouvement de concentration sont encore difficiles à cerner. Il devrait permettre une diversification des risques en cas d'investissement dans les nouvelles technologies et nouveaux secteurs, et par-là même contribuer à la sécurité d'approvisionnement de l'Union et à soutenir sa croissance économique.

⁶¹ Electricity Market Reform IEA handbook 1999

2. Des obstacles à lever

a) *Des échanges intracommunautaires atones*

La réalisation du marché intérieur se heurte à la faiblesse des échanges intracommunautaires d'électricité qui ne représentent encore que 8% de la production d'électricité. Ce taux d'échange est très inférieur à celui constaté dans d'autres secteurs ayant fortement bénéficié du marché intérieur, tels que les télécommunications, les services financiers et les produits industriels. La juxtaposition de quinze marchés nationaux plus ou moins libéralisés ne s'est pas encore traduite par un marché intérieur pleinement intégré, comme l'a demandé le Conseil européen à Lisbonne et à Feira. La concurrence entre les producteurs communautaires a toutefois poussé les prix nationaux vers le bas, ce qui paradoxalement a limité les échanges. Au-delà de l'établissement progressif des politiques tarifaires et de rémunération de l'utilisation des réseaux, le développement insuffisant des infrastructures de transport pose problème en terme de sécurité d'approvisionnement.

b) *Un maillage des réseaux encore insuffisant*

Dans le cadre du bon fonctionnement du marché intérieur de l'énergie, le maillage des réseaux revêt une importance primordiale. Le système des transports et la configuration des «routes» jouent un rôle fondamental dans la souplesse des approvisionnements (volume d'échange) et le choix du consommateur.

Dans le passé, l'objectif principal des interconnexions n'était pas le développement des échanges commerciaux mais la recherche d'une sécurité d'approvisionnement renforcée pour pallier des incidents ponctuels. Les principaux goulets d'étranglement se situent dans le sud de l'Europe comme en atteste l'isolement total ou partiel de la Péninsule Ibérique et de la Grèce.

Le manque d'infrastructure de réseaux y compris le maintien de la qualité des fournitures (stabilité des réseaux) peut freiner l'intégration des marchés nationaux et donc aboutir à limiter la sécurité d'approvisionnement.

La stimulation des échanges communautaires **d'électricité** dépend de l'utilisation optimale des interconnexions existantes entre les Etats membres. Elles devront continuer à faire l'objet d'un examen attentif du point de vue des règles de concurrence.

Il faut également encourager la construction de nouvelles infrastructures. Il ne s'agit pas d'un problème financier car les entreprises sont disposées à investir dans de nouveaux réseaux compte tenu de la demande du marché. En général, il s'agit plutôt d'un problème politique. La création de nouvelles capacités d'interconnexion se heurte souvent à des contraintes impliquant un arbitrage entre l'intérêt général (communautaire ou national) et les réticences au niveau local à de nouvelles infrastructures. La construction de nouvelles lignes de transmission suscitent souvent des oppositions locales mais à des endroits stratégiques, par exemple autour des Pyrénées ou des Alpes, qui rendent leur construction difficile.

Face à ces difficultés, il faut d'abord s'efforcer d'augmenter les capacités disponibles des lignes existantes. Pour faciliter la construction de nouvelles infrastructures, on peut penser à un plan d'interconnexion européen identifiant des projets «d'intérêt européen» qui permettrait, après concertation avec les élus nationaux et régionaux, de trouver des solutions propres à surmonter ces obstacles.

La situation du **gaz naturel** est différente puisque plus de 50% du gaz naturel consommé dans l'Union traverse déjà au moins une frontière avant d'arriver à sa destination finale. Ces dernières années, un certain nombre de nouveaux gazoducs ont été mis en service afin d'intégrer le réseau, tant à l'intérieur de l'Union qu'avec les fournisseurs extérieurs.

Cependant, à court ou à moyen terme, après la mise en œuvre du marché intérieur du gaz naturel, l'utilisation plus intensive du réseau peut créer des goulets d'étranglement (par exemple dans le Benelux ou entre la France et l'Espagne) et des problèmes d'interconnexion et d'interopérabilité du réseau. Ces problèmes étaient masqués par l'existence de monopoles qui réglaient ces questions entre eux dans un cadre administratif. Par conséquent, l'identification des besoins en nouvelles interconnexions, l'attribution des capacités limitées existantes et la définition d'une tarification adéquate pour le financement des nouvelles interconnexions, seront des objectifs poursuivis en concertation avec l'industrie et les régulateurs nationaux.

Le renforcement de la sécurité d'approvisionnement doit aussi être obtenu par l'accroissement des capacités d'interconnexion avec et entre les pays candidats. A plus long terme, la poursuite de la libéralisation à l'échelle du continent et moyennant la prise en compte de conditions équitables conduira à renforcer les interconnexions également entre les pays tiers (Russie, Ukraine, Mer Caspienne et Sud Méditerranée).

La complexité du fonctionnement des réseaux, de leur opérabilité et de leur maillage appelle une intervention soutenue de l'autorité publique dans ce domaine.

Le fonctionnement du marché intérieur ne doit pas être entravé par des contraintes physiques. L'Union a un rôle important à jouer dans l'orientation communautaire des réseaux afin qu'ils répondent aux besoins du marché intérieur et de l'ensemble des Etats membres et des pays candidats.

Un mécanisme de concertation européen entre les parties intéressées en vue de définir un plan européen des grandes infrastructures d'interconnexion manquantes pourrait résoudre les difficultés.

c) *De nouvelles préoccupations pour la sécurité d'approvisionnement*

Il faut éviter que la recherche de la rentabilité immédiate des investissements dans un marché ouvert ne se fasse au détriment des investissements dans des filières intensives en capital (charbon, nucléaire) ou dont la rentabilité n'est pas nécessairement assurée à court terme (renouvelables).

A cet égard, la directive sur le marché intérieur de l'électricité offre aux Etats membres la faculté d'octroyer une priorité aux énergies domestiques que sont les renouvelables et les déchets pour la production de chaleur et de co-génération. Elle accorde également la possibilité de favoriser 15% de l'énergie primaire domestique nécessaire à la production de l'électricité nationale. Pour les nouveaux investissements, les Etats membres doivent garder le contrôle potentiel sur le choix des filières. De même, les Etats membres peuvent suspendre l'accès aux réseaux quand cela s'avère nécessaire, notamment pour sauvegarder la sécurité de l'approvisionnement.

En ce qui concerne les énergies primaires utilisées pour produire l'électricité, il existe un risque que des choix mettent en danger la sécurité d'approvisionnement par concentration excessive sur une seule source d'énergie. Bien qu'il n'existe pas, à l'heure actuelle, de déséquilibre dans ce domaine, le développement du gaz naturel, au cours de ces dernières années pourrait soulever des questions de ce type. La libéralisation du secteur gazier ouvrira de nouvelles opportunités d'approvisionnement pour les pays candidats qui s'approvisionnent pour l'essentiel en Russie. Une surveillance, au niveau des Etats membres et de la Communauté apparaît nécessaire. La Directive autorise d'ailleurs les Etats à prendre les mesures qui s'imposent à cet effet. Lorsqu'une source d'énergie primaire est trop importante ou se développe si rapidement qu'elle présente un danger pour la sécurité globale de l'approvisionnement électrique, la directive autorise l'Etat membre à fixer la nature des

ressources primaires pour toute nouvelle capacité. Ces mesures exigeront, cependant, une vérification de leur opportunité au niveau communautaire et une coordination avec la Commission.

En ce qui concerne le marché du gaz naturel, la directive autorise les Etats membres à imposer aux entreprises, dans l'intérêt économique général, des obligations de service public qui peuvent avoir trait à la sécurité, notamment la sécurité d'approvisionnement. De surcroît, en cas de crise soudaine sur le marché de l'énergie, lorsque l'intégrité du système est menacée, les Etats membres peuvent prendre temporairement les mesures de sauvegarde nécessaires. Ces mesures demeurent cependant ponctuelles et revêtent un caractère exceptionnel.

Un autre facteur à maîtriser est l'éventuel dérapage de la consommation qui résulterait de la baisse des prix de certains produits énergétiques. Certains experts estiment ainsi que l'impulsion du marché intérieur pourrait accroître la consommation de l'ordre de 20%.

La sécurité d'approvisionnement doit clairement être reconnue, au même titre que la protection de l'environnement, comme un des objectifs essentiels d'une politique de service public. Parmi les services que les Etats doivent garantir, l'obligation de raccordement au réseau, les mesures en matière de délais de réparation et le déploiement des réseaux sont autant d'obligations de service public qui contribuent à l'objectif de sécurité d'approvisionnement. Les obligations de produire des quantités minimales d'électricité à partir de ressources renouvelables peuvent également favoriser la sécurité d'approvisionnement en permettant le maintien de ressources alternatives. Des normes d'économie d'énergie et des mesures d'économie d'énergie doivent également être définies. A ce titre, le rôle du régulateur national est essentiel. Lui seul dispose de l'indépendance et du recul nécessaire pour appliquer des mesures, dans ce domaine, tout en respectant l'orientation du marché.

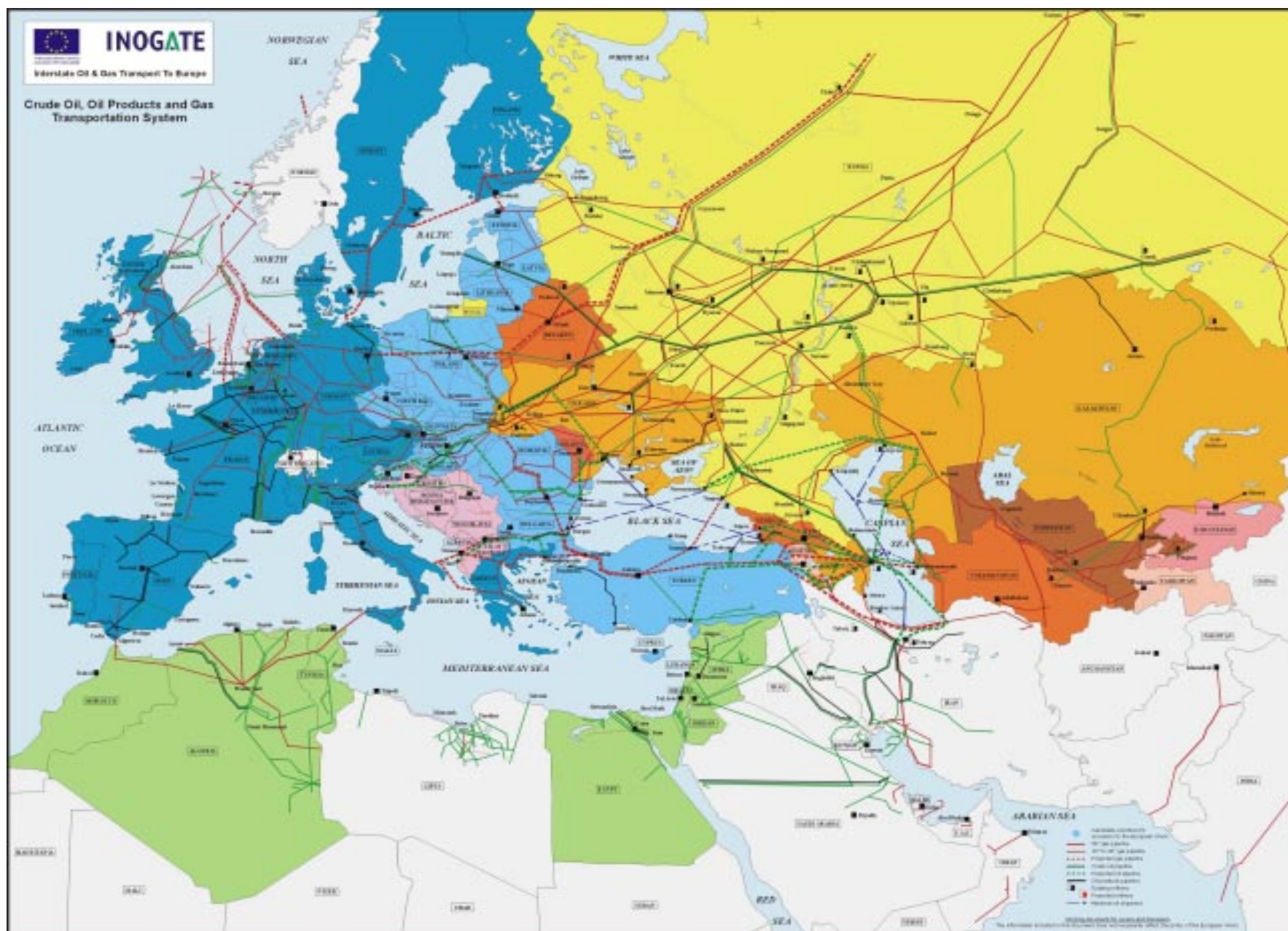
Conclusions : L'intégration des marchés de l'énergie contribue à la sécurité d'approvisionnement, à la condition que ces marchés soient véritablement intégrés. L'ouverture des marchés énergétiques des Quinze, telle qu'elle est prévue dans les directives actuelles ne suffit pas à créer un seul et unique marché de l'énergie en Europe et appelle une nouvelle forme d'intervention de la part des pouvoirs publics.

Conformément au mandat du Conseil européen de Lisbonne, il convient d'accélérer la réalisation du marché intérieur de l'énergie. **Pour encadrer une ouverture totale du marché, il conviendra de renforcer la séparation entre producteurs d'électricité et gestionnaires de réseaux de transport, d'assurer l'accès non-discriminatoire de nouveaux producteurs et distributeurs aux réseaux, de garantir une tarification des échanges transfrontalières à un coût minimal, de préciser les obligations de service public et de généraliser la mise en place d'un régulateur national indépendant.**

Deux éléments nouveaux s'imposent sur la base de l'expérience. L'ensemble des régulateurs nationaux devrait constituer un organe consultatif auprès de la Commission afin de la seconder dans le bon fonctionnement du marché intérieur.

Enfin, il serait nécessaire d'établir un plan de grandes structures d'interconnexion d'intérêt européen.

Les conséquences sociales de l'ouverture des marchés feront l'objet d'une attention particulière dans le paquet de propositions futures .



B. Le marché intérieur des produits pétroliers

Alors que marché pétrolier est bien plus concurrentiel que celui des autres produits énergétiques, il n'en demeure pas moins que des efforts sont encore à faire dans le secteur du raffinage et de la distribution pour aboutir à un marché plus ouvert.

1. La structure du marché

La question classique que l'automobiliste se pose quand il constate une envolée des prix à la pompe: cette hausse correspond-elle bien à la hausse du prix du brut ? La réponse est affirmative jusqu'en mars 2000. On peut en effet constater, au cours de l'année 1999, une étroite corrélation entre les deux évolutions, avec un léger retard dans la hausse des prix de l'essence par rapport à celle du pétrole brut. A partir de mars 2000, on constate cependant un décrochage. Le prix de l'essence a évolué plus défavorablement que le prix du brut. Très récemment, les marges de raffinage ont donc atteint des niveaux qui n'avaient plus été observés depuis la guerre du Golfe.

La comparaison des prix à la consommation des produits pétroliers, hors droits et taxes entre Etats membres, révèle d'importantes différences. Ainsi, le prix de l'essence « Euro super 95 » était fin mai 2000 aux Pays-Bas de 452 €/1000 litres, pour 344 € au Royaume-Uni (346 € en France), soit une différence de 31 %. Ces différences, pour préoccupantes qu'elles fussent, existaient déjà antérieurement à la dernière flambée des prix, et n'ont donc pas de relations causales avec celle-ci.

Lors des enquêtes récemment effectuées dans le cadre de l'application du règlement communautaire sur le contrôle des concentrations, la Commission a estimé qu'il n'y avait pas de raison de croire que le marché du pétrole brut ou raffiné n'était pas concurrentiel. Ces marchés sont transparents et les prix sont publiquement affichés sur les marchés spot.

Il est, en revanche, exact que sur les marchés en aval des imperfections subsistent. Par exemple le prix final hors taxes varie très largement d'un Etat membre à l'autre. Ceci n'est pas nécessairement révélateur d'une infraction aux règles de concurrence mais indique que l'intégration des marchés est encore inachevée. Ces différences peuvent toutefois s'expliquer par des différences de coût et de structure du marché dans les Etats membres. Ceci peut être illustré par des prix très élevés aux Pays Bas où le marché est contrôlé par un nombre limité d'acteurs. Ils sont plus bas en France et au Royaume-Uni qui disposent de marché plus concurrentiels, dans lesquels des distributeurs non spécialisés (supermarchés) jouent un rôle importants en tant que fournisseur.

Sur base d'un tel diagnostic, l'existence d'infractions au droit de la concurrence, en particulier la constitution d'éventuels cartels (d'ententes sur les prix) se pose. Des enquêtes à ce sujet ont été lancées dans une série d'Etats membres par les autorités nationales. En Italie des sanctions ont été imposées par les autorités de la concurrence à l'encontre de sociétés pétrolières. En Suède, elles sont actuellement à l'état de proposition.

2. La politique de concurrence

Il est important d'assurer que le marché de la distribution des combustibles reste ouvert à de nouveaux opérateurs, notamment aux indépendants. C'est une garantie au maintien de la concurrence sur ce marché. C'est pourquoi une enquête sur les barrières auxquelles seraient confrontés les opérateurs indépendants (qu'elles résultent d'une décision publique ou privée) est en cours. Les résultats permettront à la Commission d'évaluer les conditions de concurrence dans le marché intérieur et de définir les actions qui pourraient être prises au regard des règles de concurrence.

Cette action communautaire renforce les actions prises par les autorités nationales de la concurrence. Certaines d'entre elles ont déjà lancé des enquêtes sur les infractions aux règles de concurrence ; dans certains cas les présomptions ont été confirmées.

Il serait utile de réaliser une comparaison systématique des prix pratiqués pour les produits pétroliers dans les Etats membres afin de mettre en évidence les disparités existantes.

La Commission continuera également à appliquer avec vigilance les règles de contrôle de concentrations dans ce secteur, comme dans les affaires BP/Amoco et TotalFina/Elf. Toute entente ou abus de position dominante devra être sanctionné avec sévérité.

Conclusion : Le changement climatique et l'intégration croissante du marché de l'énergie en Europe (plus intégré d'ailleurs qu'aux Etats-Unis) sont l'occasion, pour l'Union européenne, de réfléchir à la mise en place de mesures permettant de mieux maîtriser la demande. En effet, la seule possibilité d'agir sur l'offre reste un effort important en faveur des énergies renouvelables. Il ne faut guère se faire d'illusions, la promotion de cette forme d'énergie ne peut être la seule réponse à la complexité des problèmes soulevés par la sécurité des approvisionnements.

L'objectif d'une plus grande sécurité d'approvisionnement, afin que l'Union ne soit pas dépendante dans trente ans pour 70% de ses approvisionnements externes, est très difficile à atteindre en raison d'un contexte général d'instabilité qui limite les marges de manœuvre notamment en matière d'offre de produits énergétiques. C'est la raison pour laquelle les priorités esquissées dans ce Livre vert, en vue d'engager un débat public, se concentrent essentiellement sur des actions précises et cohérentes entre elles pour limiter la demande

I LES FAILLES DE L'APPROVISIONNEMENT ENERGETIQUE ACTUEL

La sécurité d'approvisionnement de l'Union doit faire face à plusieurs défis que génère la situation actuelle de l'approvisionnement énergétique et si rien n'est entrepris, ils seront confirmés dans l'avenir.

A. Les écueils de la sécurité d'approvisionnement

Les aléas de l'approvisionnement énergétiques sont de plusieurs natures, physiques, économiques, sociales ou écologiques.

1. Les risques physiques

La « **rupture** » **physique** permanente peut résulter de l'épuisement ou de l'abandon de production d'une source d'énergie. Il n'est pas à exclure qu'à terme, l'Europe ne dispose plus de ressources communautaires de gaz et de pétrole à un coût raisonnable. Il est vraisemblable que l'Europe, comme l'ont déjà fait certains Etats membres, devra abandonner la production houillère. Enfin, on ne peut également écarter l'abandon du nucléaire à la suite d'un accident majeur dans une centrale. Les conséquences de telles circonstances sur un transfert de la demande vers les autres produits énergétiques (pétrole, gaz naturel, nucléaire, charbon, énergies renouvelables), sur le fonctionnement du marché intérieur, la dépendance énergétique et les objectifs environnementaux doivent être analysées.

Il ne faut pas négliger les ruptures temporaires, dont les conséquences peuvent être ravageuses tant pour les consommateurs que pour l'économie en générale. Elles peuvent résulter d'une grève, d'une crise géopolitique ou d'une catastrophe naturelle. Elles n'intéressent le présent Livre Vert que dans la mesure où elles sont le signe d'une difficulté structurelle d'approvisionnement à l'échelle communautaire. Les difficultés rencontrées en France suite aux dégâts causés par la tempête de décembre 1999 ont par exemple démontré à quel point la configuration des réseaux électriques était encore nationale.

2. Les risques économiques

Les « **ruptures** » **économiques** ont pour origine la volatilité des cours des produits énergétiques sur le marché européen et international. Le marché intérieur permet - grâce à la concurrence - d'optimiser les ressources et de réduire les coûts mais il ne déconnecte pas pour autant le marché européen des cours du marché mondial. En effet, plus de 60% de la consommation énergétique du secteur résidentiel et tertiaire sont constitués d'hydrocarbures. Le secteur des transports représente quant à lui près de la moitié des débouchés du pétrole. La croissance des prix des produits énergétiques et principalement des hydrocarbures, engendrent donc des fluctuations monétaires et déséquilibres commerciaux préjudiciables à la bonne santé économique de l'Union. Dans ce contexte, les considérations **géopolitiques** pèsent lourd, sans qu'il soit possible d'en définir l'influence précise qu'il s'agisse à titre d'exemple de l'OPEP, des difficultés récentes du processus de paix au Moyen-Orient, de l'embargo à l'égard de l'Irak et des incertitudes des développements à l'égard de l'Iran et de la Libye.

Le triplement des prix du pétrole brut au cours de l'année 1999 et sa répercussion sur le prix du gaz naturel, aurait des conséquences non négligeables sur la facture énergétique et l'économie des Etats membres s'il devait perdurer. L'augmentation des cours du brut a abouti à un transfert net de l'Union européenne de près de 22,7 milliards d'€ supplémentaires entre janvier et mai 2000. L'envolée des prix pétroliers depuis 1999, associée à la baisse de l'€ a d'ores et déjà porté le taux d'inflation de l'Union à 1 point de pourcentage supplémentaire. La croissance économique paraît s'en ressentir mais la croissance du PIB reste néanmoins aux alentours des 3%. La situation actuelle conduit à une réduction du taux de croissance de 0,3% en 2000 et 0,5% en 2001. La perte de confiance des opérateurs et des consommateurs serait un facteur aggravant.

3. Les risques sociaux

L'instabilité des approvisionnements énergétiques, qu'elle soit liée à la volatilité des prix, aux relations avec les pays fournisseurs ou à un quelconque événement fortuit, peut être source de « **rupture** » **sociale** plus ou moins grave. L'essence est en effet aujourd'hui un produit aussi essentiel que le pain pour le fonctionnement de l'économie. Toute rupture d'approvisionnement est susceptible de créer des revendications sociales, voire des conflits sociaux. Cette situation comporte des similitudes avec celle provoquée il y a deux siècles par la pénurie de pain. L'actualité montre que des tensions sur les prix des carburants peuvent également être à l'origine de réaction corporatistes. Ainsi, à l'automne 2000, la grève des professions particulièrement touchées par l'accroissement des prix pétroliers, notamment celle des camionneurs, en atteste. On ne peut oublier que les deux premiers chocs pétroliers ont contribué à mettre fin au plein emploi.

4. Les risques écologiques

Enfin, les « **ruptures** » que l'on peut qualifier **d'écologiques** constituent des dommages à l'environnement de la chaîne énergétique qu'ils soient d'origine accidentelle (marée noire, accident nucléaire, fuites de méthane) ou liés aux émissions polluantes (pollution des villes et émissions de gaz à effet de serre). Les préoccupations environnementales sont déjà présentes dans toutes politiques. Cependant les préoccupations liées au réchauffement climatique sont un élément nouveau qui doit aujourd'hui orienter les politiques soucieuses de la protection de l'environnement et du développement durable. Les objectifs de diminution des émissions de gaz à effet de serre fixés à Kyoto contraignent l'Union européenne à réduire, d'ici 2008-2010, de 8% ses émissions annuelles par rapport à 1990. Ces efforts devront être maintenus au-delà. La lutte contre les émissions de gaz à effet de serre ne peut pourtant se limiter au cadre du Protocole de Kyoto. En effet, les conséquences environnementales des perspectives de croissance de certains secteurs comme celui des transports demandent la mise en œuvre d'une politique de long terme bien au-delà de 2010.

B. **Les projections illustrent les instabilités potentielles**

Afin de quantifier les défis majeurs dans le domaine de la sécurité d'approvisionnement énergétique, l'analyse qui a été effectuée dans "Perspectives énergétiques 2020"⁶² a été élargie en mettant à jour le scénario de base et en élargissant l'analyse jusqu'en 2030. En outre, l'analyse couvre 30 pays, c'est-à-dire les pays de l'UE, les pays candidats ainsi que Norvège et Suisse.

1. Présentation

a) Hypothèses pour une extrapolation dynamique des tendances actuelles

⁶² European Union Energy Outlook 2020, Energy in Europe Special Issue, November 1999; European Commission.

Cette projection reflète la poursuite des tendances et des politiques existantes pour les 30 années à venir. Les projections présument que toutes les politiques actuelles, et celles en cours de mise en œuvre au 31 décembre 1999, seront poursuivies à l'avenir. Ainsi, par exemple, aucune politique supplémentaire pour réduire les gaz à effet de serre n'est incluse dans la projection. La croissance du PIB devrait être de 90% entre 1998 et 2030. Il y a lieu de préciser les éléments suivants :

- ❑ poursuite des progrès technologiques améliorant le rendement énergétique;
- ❑ continuation de l'ouverture des marchés de l'énergie de l'UE à la concurrence qui est censée être entièrement mise en œuvre d'ici 2010;
- ❑ restructuration de l'économie de l'UE vers des activités avec une plus-value élevée au détriment de la production intensive en termes d'énergie;
- ❑ restructuration des secteurs de l'électricité et de la production de chaleur à travers des technologies impliquant l'utilisation efficace du gaz naturel;
- ❑ continuation des politiques de promotion de l'utilisation des énergies renouvelables, y compris l'octroi de subventions pour l'équipement et des tarifs préférentiels soutenant la demande;
- ❑ les accords volontaires conclus en 1998 et 1999 avec les industries automobiles européennes, japonaises et coréennes (ACEA, KAMA, JAMA) sous lesquelles pour 2008 (ACEA) ou 2009 (KAMA, JAMA) le CO₂ émis par km par les véhicules neufs sera réduit à 140 grammes;
- ❑ En ce qui concerne l'énergie nucléaire, il est supposé que les États membres sans énergie nucléaire ne changeront pas leur politique. Tenant compte du désengagement ou des déclarations de réduction progressive de l'énergie nucléaire (Belgique, Allemagne, Pays-Bas, Espagne, Suède), la projection prévoit qu'après la fin du cycle technique et économique des centrales nucléaires, elles seront remplacées par d'autres technologies. Les Pays-Bas sont censés éliminer progressivement l'énergie nucléaire en 2010. Dans cette modélisation, la production nucléaire aura cessé en Allemagne après 2025, tandis qu'en Belgique, le nucléaire diminue rapidement après 2020, atteignant seulement une fraction minuscule de son niveau actuel en 2030. La Finlande et la France sont censées continuer à utiliser l'énergie nucléaire. Les centrales seront arrêtées après 40 ans d'opération, sauf en Suède, où le rythme est censé être plus rapide.

Les prix du pétrole et du gaz sont censés augmenter modérément. Le pétrole aurait une valeur de tendance (aux prix de 1999) d'environ 27 €/baril en 2030. Les prix du gaz suivront ceux du pétrole. Les prix du charbon sur un marché mondial abondant sont censés augmenter seulement légèrement (ils restent au-dessous de 10 €/baril).

b) *Résultats*

Union européenne

Dans l'Union européenne, il est estimé que la demande énergétique brute en 2030 sera 11% plus élevée qu'en 1998. Il est estimé que la demande énergétique augmentera beaucoup plus lentement que le PIB (qui devrait augmenter de 90% entre 1998 et 2030). Il y a donc un découplage marqué de la croissance de la demande énergétique par rapport à la croissance économique.

En outre, il y a un changement structurel considérable dans la consommation d'énergie. La source d'énergie ayant le taux de croissance le plus rapide est le gaz naturel: + 45% entre 1998 et 2030. Le pétrole reste le combustible le plus important malgré la croissance modeste

projetée jusqu'en 2030; sa part en 2030 devrait encore être de 38%, tandis qu'il était de 42% en 1998. Il est estimé que l'utilisation des combustibles solides déclinera jusqu'en 2010, mais si aucune politique forte de changement climatique n'est menée, l'utilisation du charbon est censée augmenter de nouveau. Cela impliquerait que la consommation des combustibles solides serait à peu près un tiers plus élevée en 2030 qu'en 1998.

La contribution de l'énergie nucléaire est censée atteindre son sommet aux alentours de 2010. Néanmoins, la production nucléaire en 2020 est légèrement plus faible qu'en 1998 (- 4% d'ici 2020) étant donné que les centrales nucléaires atteignent la fin de leur cycle. La production est censée diminuer d'environ 50% entre 2020 et 2030.

Les énergies renouvelables continueront à augmenter en termes relatifs (+ 45% entre 1998 et 2030). Néanmoins, il est estimé que la part des renouvelables demeure plutôt faible (6,7% en 2010 et 7,7% en 2030) malgré l'hypothèse que les systèmes actuels de soutien dans les États membres seront poursuivis. Il est clair que l'objectif des 12% de renouvelables pour l'UE nécessite des mesures politiques supplémentaires.

Bien qu'il y ait un découplage significatif de la consommation énergétique par rapport à la croissance économique, il est estimé que la demande énergétique continuera à augmenter. De même, les importations énergétiques sont susceptibles de continuer de s'accroître. Étant donné que la production énergétique dans la Communauté devrait atteindre son sommet aux alentours de 2010, la part des importations dans la demande énergétique augmentera considérablement. En fait, la dépendance des importations énergétiques est censée augmenter de manière significative, passant de moins de 50% en 1998 à 71% en 2030.

En outre, l'augmentation de la consommation énergétique mène à des émissions de CO₂ plus élevées. Entre 1990 et 2010, l'année de référence du protocole de Kyoto et le milieu de sa période cible (2008-2012), il est estimé que les émissions de CO₂ dans la Communauté augmenteront de 5%. Cela est nettement inférieur à la croissance de la demande énergétique étant donné les parts plus élevées du gaz naturel, du nucléaire et des énergies renouvelables d'ici 2010.

Le remplacement du charbon par le gaz naturel devrait continuer après 2010 contribuant ainsi à limiter les émissions de CO₂. Néanmoins, compte tenu des politiques actuelles vis-à-vis du nucléaire et des niveaux de soutien actuels aux énergies renouvelables, et en l'absence de politiques supplémentaires dans le domaine du changement climatique, la part des combustibles à émission de carbone zéro déclinerait après 2010. En conséquence, les émissions de CO₂ continueraient à croître dépassant de 12% le niveau de 1990 en 2020 et de 22% en 2030.

Europe-30

L'élargissement de l'analyse à 30 pays européens mène à des résultats qui sont plus ou moins semblables à ceux pour l'UE actuelle. Il y a deux raisons pour cela. Premièrement, l'UE actuelle représente presque 80% de la consommation d'énergie de l'Europe-30. Deuxièmement, la structure énergétique des pays candidats et des voisins directs est censé se rapprocher de celle de l'UE au cours des décennies suivantes. Néanmoins, puisque la Norvège - qui est un exportateur important de pétrole et de gaz - est incluse dans l'Europe-30, la dépendance des importations pour l'Europe-30 serait plus faible.

En Europe-30, la consommation énergétique devrait augmenter de 25% entre 1998 et 2030, reflétant à la fois la forte croissance économique et les améliorations considérables dans le

domaine de l'intensité énergétique. Les combustibles ayant les taux de croissance les plus élevés sont le gaz naturel, les énergies renouvelables, les combustibles solides et le pétrole, tandis que la contribution nucléaire devrait diminuer suite à la fermeture de centrales nucléaires peu sûres dans les pays candidats, ainsi que les attitudes gouvernementales actuelles envers le nucléaire dans certains États membres. La part des renouvelables dans l'Europe-30 passerait de 6,8% en 1998 à 8,1% d'ici 2030.

La dépendance des importations de l'Europe-30 devrait augmenter de 36% en 1998 pour atteindre 60% en 2030. Ceci est dû à la croissance continue de la consommation énergétique et à la baisse de la production du pétrole et du gaz en mer du Nord, ainsi qu'à une plus faible production des combustibles solides et du nucléaire.

Les émissions de CO₂ en Europe-30 devraient augmenter de 7% entre 1990 (l'année de référence de Kyoto) et 2010. En 2030, les émissions de CO₂ devraient dépasser le niveau de 1990 de 31%.

2. Conclusions tirées du scénario de base mis à jour

L'UE et l'Europe-30 comptent fortement sur le pétrole et le gaz pour l'énergie. De façon générale, les importations de pétrole et de gaz devraient augmenter sensiblement. En outre, les prix réels sont censés augmenter.

Tableau: Part du pétrole et du gaz dans la consommation énergétique totale en 1998, 2010, 2020 et 2030

	1998	2010	2020	2030
UE	64%	66%	66%	67%
Europe-30	61%	63%	65%	66%

La pénétration des énergies renouvelables devrait rester faible et ne pas atteindre l'objectif de 12%. Il est clair que des efforts politiques supplémentaires sont nécessaires pour atteindre cet objectif. En outre, sans mesures supplémentaires, les émissions de CO₂ devraient dépasser leur niveau de 1990 d'ici 2010 et continuer à augmenter ensuite à un taux croissant.

Tableau: L'augmentation prévue des émissions de CO₂ en 2010, 2020 et 2030 par rapport à 1990 (l'année de référence du protocole de Kyoto)

	2010	2020	2030
UE	+5%	+12%	+22%
Europe-30	+7%	+18%	+31%

La dépendance externe devrait augmenter régulièrement à la fois dans l'UE et l'Europe-30. D'ici 2030, la dépendance vis-à-vis des importations devrait atteindre plus de 70% dans l'UE

actuelle et 60% dans l'Europe-30. Comparée aux niveaux actuels d'environ 50% pour l'UE et 36% pour l'Europe-30, l'Europe devient de plus en plus dépendante des importations pour ses approvisionnements en énergie.

Tableau: Dépendance des importations de l'UE et de l'Europe-30 en 1998, 2010, 2020 et 2030

	1998	2010	2020	2030
UE	49%	54%	62%	71%
Europe-30	36%	42%	51%	60%

En raison du fort découplage entre l'utilisation d'énergie et la croissance économique, le ratio des importations d'énergie par rapport au PIB baisse. Tandis que les importations énergétiques nettes en valeurs absolues devraient augmenter de 81% (de 648 Mio tep en 1995 à 1175 Mio tep en 2030), l'intensité des importations nettes devrait diminuer de 11% entre 1995 et 2030, compte tenu du développement de la production économique totale (PIB).

Néanmoins, compte tenu de l'augmentation probable des prix des importations énergétiques de l'ordre de 86% pour le pétrole, de 81% pour le gaz et de 5% pour le charbon, pour la période de 1995 à 2030, le coût des importations d'énergie devrait augmenter plus rapidement que le PIB. Ainsi, le scénario de base prévoit que la part des importations d'énergie dans le PIB croîtra de 1.2% en 1995 à 1.7% en 2030.

Ces tendances soulèvent des questions concernant des développements alternatifs:

- ❑ En quelle mesure la réduction accélérée du nucléaire (par rapport à la projection) impliquerait-elle une augmentation des émissions de CO₂ et de la dépendance externe?
- ❑ Quels effets sur les émissions de CO₂ et les importations pourraient être attendus, si l'aide actuelle aux énergies renouvelables était soit réduite ou supprimée, soit sensiblement améliorée, y compris une hausse considérable des dépenses de recherche et de développement pour les énergies renouvelables ?
- ❑ Dans quelle mesure des prix à l'importation sensiblement plus élevés du pétrole et du gaz (résultant par exemple d'une perturbation dans les approvisionnements en énergie mondiaux) donneraient-ils lieu à une plus faible demande de ces combustibles ? Cela mènerait-il à une plus faible dépendance des importations et à de plus faibles émissions de CO₂ considérant que les prix du pétrole et du gaz plus élevés pourraient favoriser davantage des combustibles plus polluants tels que le charbon ?
- ❑ Quelles sont les conséquences des engagements pris à Kyoto pour la période 2008-2012 (-8% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990) et des objectifs plus exigeants pour la période ultérieure ? En particulier, qu'est-ce que cela implique pour l'amélioration de l'efficacité énergétique et le rôle des énergies non polluantes telles que les énergies renouvelables et le nucléaire ? Enfin, quelles seront les conséquences pour la sécurité de l'approvisionnement de l'Union européenne ?

- À la fin de la période, les capacités de production nucléaire dans l'UE auront été sensiblement réduites suite aux décisions politiques prises par les États membres? Quelles sont les implications possibles pour les politiques économique, environnemental et énergétiques ?

Les projections confirment que des défis sont à relever:

- La dépendance est aux alentours de 70% en 2030
- Les renouvelables n'atteignent pas les 12% d'énergie primaire
- Les objectifs de Kyoto ne sont pas remplis
- L'absence du nucléaire rendrait encore plus ardue la lutte contre le changement climatique à long terme

Cette analyse montre également qu'il y a des options politiques en faveur d'un taux zéro de carbone qui réduisent simultanément la dépendance énergétique et les émissions de CO₂. Des efforts supplémentaires pour réduire l'intensité énergétique contribueraient également en faveur de la réduction des aléas de prix du marché international grâce à une dépendance énergétique externe réduite comme à une réduction des émissions de CO₂. Areas for improving energy intensity, i.e. tackling energy demand without compromising economic growth, include the building and the transport sectors.

II LES PRIORITES POUR DEMAIN

Une conception traditionnelle de la sécurité d'approvisionnement invite naturellement à mener en priorité des politiques en vue de favoriser l'accroissement de l'offre énergétique, interne comme externe. Dans cette optique, l'Union devrait s'attacher à ouvrir et renforcer sa palette de ressources énergétiques domestiques, et à mener une politique de sécurisation de ses approvisionnements externes.

Les perspectives et les développements observés sur les marchés énergétiques limitent cependant les possibilités d'intervention sur l'offre. L'absence de consensus politique en faveur d'une politique énergétique communautaire de l'Union européenne, limite cependant ces possibilités d'intervention. Seule une politique d'orientation de la demande peut jeter les bases d'une véritable politique de sécurité d'approvisionnement durable en énergie.

A. Contrôler la croissance de la demande

Le nouveau contexte énergétique en Europe renforce la nécessité de développer une nouvelle stratégie au plan de la demande. Si l'Union européenne n'est pas capable d'inverser les tendances actuelles en matière d'utilisation de l'énergie et des transports, notamment dans les villes, elle devra dépendre massivement de ses importations pour son approvisionnement en énergie et pourra difficilement respecter ses engagements présents et ses objectifs futurs pour lutter contre le changement climatique. Face à ces enjeux, l'Union européenne se doit de privilégier les instruments d'orientation de la demande les plus efficaces: la fiscalité, les mesures réglementaires et autres instruments de marchés.

1. Politiques horizontales

Le renforcement de la sécurité d'approvisionnement en énergie durable ne peut que résulter d'une prise de conscience individuelle et généralisée de la nocivité d'une consommation énergétique incontrôlée. Elle doit donc s'appuyer sur une politique horizontale visant à faire payer l'énergie à son juste prix tout en encourageant les économies d'énergie.

a) *L'achèvement du marché intérieur*

L'approfondissement du marché intérieur de l'électricité et du gaz nécessite l'introduction d'une plus grande concurrence entre les opérateurs énergétiques nationaux et la mise en place de nouveaux pouvoirs de régulation et des coûts raisonnables de transit. La Commission fera une proposition à cet effet en vue du Conseil Européen de Stockholm. Cette proposition fait partie intégrante d'une politique européenne de sécurisation de l'approvisionnement énergétique européen. Une plus grande ouverture du marché, tant du côté de l'offre que de la demande, pousse en effet les acteurs à ouvrir leurs options énergétiques. Ainsi, une meilleure concurrence gaz-gaz dans un marché européen intégré pourrait concourir à découpler le prix du gaz de celui du pétrole.

b) *La fiscalité de l'énergie*

Dans un marché de plus en plus ouvert, la fiscalité reste l'outil le plus souple et efficace, capable d'inciter les divers acteurs de ce marché à des changements de comportement. La Commission européenne a, ces dernières années, proposé des mesures qui sont restées lettre morte sur la table du Conseil. A la lumière des nouvelles contraintes qui pèsent sur la sécurité d'approvisionnement durable de l'Union, les propositions fiscales de la Commission de 1992 et 1997 pourraient être utilement complétées par une nouvelle proposition visant à orienter la consommation d'énergie vers les marchés les plus respectueux de l'environnement et contribuant à une sécurité d'approvisionnement renforcée.

La Commission explorera l'opportunité de coupler le rapprochement à la hausse de la fiscalité sur les carburants (composante structurelle) avec un mécanisme communautaire permettant de stabiliser les recettes de la TVA en cas de fluctuations importantes du prix du pétrole (composantes conjoncturelles). Dans ce cas, l'impact de telles mesures sur les PME devra être étudié.

L'instrument fiscal devrait avoir pour objectif d'éliminer les distorsions nationales et les distorsions entre producteurs d'énergie, de susciter un renforcement des économies d'énergie et de conduire à l'internalisation des dommages causés à l'environnement (internalisation des coûts externes comme la contribution à la réduction des émissions de CO₂).

c) *Des plans d'économie d'énergie*

L'Europe n'a pas maintenu avec constance les efforts d'économie d'énergie consentis après les chocs pétroliers malgré le potentiel considérable dans ce domaine.

La Commission européenne présentera ainsi lors du Conseil Européen de Stockholm un plan d'économies et de diversification d'énergie assorti d'objectifs chiffrés pour 2010 abordant tant l'amélioration de l'efficacité énergétique selon les priorités identifiées dans les différents secteurs, notamment dans les bâtiments, que le soutien au développement d'une nouvelle génération de véhicules. Ce plan remplacera les mesures simplement incitatives et relativement inefficaces prises, jusqu'à présent, sur le plan communautaire. L'effort portera notamment sur deux axes :

- pour les véhicules, l'intensification des développements technologiques permettra, outre une amélioration du rendement des véhicules classiques de progresser sur la voie de véhicules électriques et hybrides plus efficaces, et de la commercialisation de véhicules mus par des piles à combustible ;

- quant aux carburants et combustibles, il est indispensable de renforcer les mesures en faveur des carburants de substitution, particulièrement pour le transport et le chauffage afin de faciliter leur pénétration accrue (biocarburant, gaz naturel pour véhicules, à plus long terme hydrogène). Un objectif de 20% en 2020 ne paraît pas déraisonnable pour ces marchés.

Even though industry, particularly the energy intensive sector, has made considerable progress in achieving high levels of efficiency, there is still considerable potential for additional cost-effective improvements

d) *La diffusion de nouvelles technologies*

Les efforts menés tant au niveau national qu'au niveau communautaire dans le cadre de programmes variés ont permis de mettre au point de nouvelles technologies économes en énergie mais peu compétitives. Ainsi les programmes communautaires doivent favoriser la création de marchés pour absorber ces nouvelles technologies dans le cadre d'expérimentation à grande échelle (ex. dans les grandes agglomérations).

Une meilleure concentration des programmes et une diffusion élargie de leurs résultats est une condition *sine qua non* d'une meilleure et d'une plus rapide utilisation des découvertes technologiques.

2. Politiques sectorielles

a) *Des modes de transports déséquilibrés*

Le déséquilibre entre les différents modes de transports s'est accentué, au cours de la période récente, au profit de la route, plus grosse consommatrice de produits pétroliers (plus de 80% de la demande finale de pétrole dans les transports est destinée aux transports routiers). D'ici 2010, du fait de la croissance économique poussant la demande de transport, le trafic de marchandises devrait augmenter de 38% et celui des passagers de 19%. Dans l'hypothèse où les tendances constatées ces dernières années se poursuivraient, cette évolution sera marquée par l'accentuation de ce déséquilibre entre modes, au bénéfice du transport routier. Ainsi en 1970, la route représentait moins de 50% du trafic de marchandises (en tkm) réalisé par des modes terrestres, aujourd'hui sa part atteint 80%, en 2010 elle pourrait s'élever à 90%.

C'est par ailleurs dans ce secteur qu'il faut effectuer les efforts les plus importants en matière de réduction des émissions. Ces dernières pourraient s'élever, en 2010, de 40 % par rapport à leur niveau de 1990. Un effort important devra être consenti par ce secteur. La Commission devrait se fixer comme objectif, pour 2010, de maintenir les parts modales à leur niveau de 1998. Ceci représenterait en soi un objectif très ambitieux, puisqu'il s'agit de renverser une tendance qui semblait marquer un déclin inexorable des parts de marché de certains modes, comme le rail. Une première décision importante vient d'être obtenue sur l'ouverture du marché du rail pour le transport international de marchandises qui sera complètement libéralisé en 2008. Ceci nécessitera que des mesures d'envergures soient prises pour rendre plus compétitifs ces modes par rapport à l'option route.

La révision de la politique commune de transport pourrait examiner les solutions possibles, parmi lesquelles pourraient figurer⁶³:

- La revitalisation du rail, en poursuivant la modernisation des services publics, en particulier pour les chemins de fer, et l'ouverture à la concurrence ; il convient aussi d'encourager le développement du transport maritime à courte distance et l'utilisation des voies navigables.
- Des mesures d'assainissement du transport routier. Celles-ci comprennent, entre autres, la révision des conditions d'accès à la profession de transporteur routier, le renforcement de l'application de la réglementation en matière sociale et de sécurité, ainsi que l'encouragement aux regroupements et à la diversification des activités liées à la logistique. La surcapacité estimée à 30% du secteur routier dans l'Union nécessite une restructuration du secteur qui passe par des mesures sociales et non de baisse de la fiscalité.

⁶³

Ces mesures feront prochainement l'objet d'un Livre Blanc sur les transports.

- Les investissements dans l'infrastructure qui devront se concentrer sur l'élimination des goulets d'étranglement dans le réseau ferroviaire et le développement d'un réseau transeuropéen de fret ferroviaire. Ceci exige des solutions de financement originales, faisant par exemple appel à des fonds d'investissements alimentés par une tarification des itinéraires routiers concurrents.
- La rationalisation de l'usage de la voiture individuelle classique dans les centres urbains et la promotion des transports urbains propres constituent également des objectifs prioritaires de même que les efforts en vue de l'utilisation de l'hydrogène comme carburant pour les véhicules de demain. Parmi les actions envisagées, l'on peut citer la promotion de la commercialisation de véhicules particuliers et utilitaires peu polluants, voire non polluants. Le développement d'une nouvelle génération de voitures électriques – hybrides (moteur électrique couplé avec un moteur thermique), à gaz naturel ou encore, à plus long terme, fonctionnant grâce à une pile à hydrogène se révèle très prometteur.
- Enfin, dans le but de promouvoir les modes les plus respectueux pour l'environnement et les plus efficaces en matière de consommation d'énergie, l'imputation des coûts de transport devra tenir compte, à l'avenir, du principe de « pollueur – payeur ». Aussi, le prix et les politiques de transport devraient refléter ce surcoût afin que les choix individuels et collectifs soient modifiés en conséquence, sans quoi la tolérance de la société face à une dégradation généralisée des conditions de vie pourrait atteindre ses limites. Ceci concerne en premier lieu les déplacements en ville, où une plus grande place devrait être faite au transport collectifs, plus économes en énergie et moins polluants.

b) *Bâtiment : des économies d'énergie importantes à réaliser*

Une plus grande utilisation des technologies d'économies d'énergie disponibles et viables économiquement permettrait de réduire l'utilisation d'énergie dans les bâtiments d'au moins un cinquième, soit 40 millions de tep par an⁶⁴. C'est équivalent à environ 10% des importations nettes actuelles de pétrole et de produits pétroliers et à environ 20% de l'engagement de réduction d'émissions de gaz à effet de serre de l'Union européenne de Kyoto.

Des économies d'énergie accrues dans nos bâtiments, outre la réduction de nos besoins globaux en énergie et l'amélioration de la sécurité de notre approvisionnement, réduit également les émissions de CO₂ et améliore le confort des habitations comme des lieux de travail. Elle promeut l'inclusion sociale en relevant les niveaux de vie de beaucoup de citoyens de l'Union européenne. En outre, la mise en œuvre des mesures d'économies d'énergie dans le bâtiment crée des perspectives d'emplois substantielles.

La Commission proposera une réglementation sur les économies d'énergie dans les bâtiments qui remplacera les mesures simplement incitatives prises jusqu'à présent. Elle pourra comprendre les éléments suivants :

- ***Instauration réglementaire de seuils d'économie d'énergie dans les bâtiments.*** Une réglementation européenne fixant des seuils d'économie énergétique dans les bâtiments pourrait avoir de bons résultats. Les progrès d'investissement dans les installations existantes pourraient être également revus et contrôlés par la réglementation en matière d'isolation thermique d'immeubles résidentiels. A cet égard, l'adoption de normes de consommation énergétiques par m³ pourrait s'avérer nécessaire afin de mettre en place une véritable certification énergétique des bâtiments. La création de certificats énergétiques uniformisés permettrait de faire entrer la variable énergétique sur le marché de l'immobilier et de créer une

⁶⁴ Selon certaines estimations, le potentiel d'économies d'énergie dans le secteur du bâtiment serait considérablement plus grand et d'autant plus intéressant en période de hausse des prix de l'énergie.

véritable demande pour des bâtiments économes en énergie. Ces certificats pourraient servir de base fiscale pour encourager les investissements d'économies d'énergie.

- ***Encourager l'intégration des énergies renouvelables dans les nouvelles constructions.*** Cette réglementation pourra comprendre des obligations réglementaires relatives aux dispositifs de chauffage ou de climatisation qui seraient par exemple nécessairement couplé aux sources d'énergies renouvelables (investissements multi-fuel). L'intégration aux toits ou aux façades de photovoltaïques et des panneaux solaires devra également être encouragée dans ce contexte. Des objectifs chiffrés en termes d'intégration de ces technologies dans les nouvelles constructions pourraient être fixés.

B. Gérer la dépendance de l'offre

Si une sécurité d'approvisionnement énergétique durable et renforcée pour l'Union européenne dépend en premier lieu de l'adoption de politiques d'orientation de la demande, une politique responsable de gestion de la dépendance doit nécessairement intégrer la dimension de l'offre, même si dans ce domaine les compétences et les marges de manœuvre de l'Union européenne sont très limitées comme cela a été analysé plus haut.

1. Offre interne

a) *Le développement des sources d'énergies moins polluantes*

Le nucléaire et les combustibles solides sont décriés, le pétrole est soumis à des aléas géopolitiques mal maîtrisés, les renouvelables présentent des difficultés technologiques et de rentabilité réelles pour percer. L'approvisionnement du gaz naturel pourrait à terme présenter des risques d'instabilité. La demande, s'adapte aux règles nouvelles de fonctionnement du marché et intègre de façon croissante les préoccupations environnementales.

- Les énergies nouvelles et renouvelables

L'énergie hydroélectrique ne présente pas de potentiel réel en Europe pour le renforcement de la sécurité d'approvisionnement. En revanche, les énergies nouvelles et renouvelables représentent l'option prioritaire pour une action simultanée en faveur de la sécurité d'approvisionnement, de l'environnement et des populations rurales.

Un effort particulièrement soutenu doit être engagé pour favoriser la pénétration des sources d'énergies renouvelables et nouvelles (telle que l'hydrogène) dans nos économies. L'Union européenne s'est d'ailleurs dotée d'un objectif ambitieux dans ce domaine: 12% de la consommation énergétique en 2010 devrait provenir des renouvelables. Cela implique, avant tout, de mobiliser les aides en faveur de la promotion des renouvelables pour le fonctionnement et le développement de leur utilisation. Les énergies renouvelables ne peuvent atteindre un niveau de compétitivité suffisant que s'ils bénéficient d'aides pendant un temps relativement long.

Ces énergies ne disposent pas, pour leur promotion, des mêmes facilités dont ont pu bénéficier d'autres secteurs lors de leur lancement (pétrole, charbon, nucléaire). De plus, une aide aux énergies renouvelables se justifie par le fait que les énergies conventionnelles ne paient pas de façon significative les coûts externes qu'elles impliquent et qui ont fait l'objet d'évaluations quantitatives approfondies. Par exemple, elles ne sont pas taxées pour les émissions de CO₂ qu'elles produisent. C'est la raison pour laquelle aujourd'hui l'aide au financement des énergies renouvelables - non rentables - pourrait être constituée par des prélèvements pesant temporairement sur une part des profits d'autres opérateurs dans le secteur de l'énergie (pétrole, gaz, nucléaire).

- Le nucléaire

L'option nucléaire doit être examinée au regard de sa contribution aux objectifs de sécurité d'approvisionnement, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement durable. Le nucléaire a permis en Europe d'éviter environ 300 millions de tonnes d'émission de CO₂. Ceci est équivalent au retrait de circulation de 100 millions de voitures de tourisme. Ce constat ne porte aucun jugement sur les décisions souveraines des Etats qui ont décidé la fermeture progressive des centrales nucléaires ou le gèle des investissements dans ce secteur. De plus, le présent phase out nucléaire de certains Etats membre n'affecte pas la possibilité pour la Communauté de remplir ses objectifs de Kyoto à l'échéance 2012. En l'état actuel des technologies disponibles, le renoncement au nucléaire mènerait à un remplacement par des énergies conventionnelles et renouvelables de 35% de l'électricité produite.

Par conséquent, il est prioritaire de :

- ***Soutenir la recherche sur les réacteurs du futur notamment sur la fusion nucléaire et poursuivre et intensifier la recherche sur la gestion des combustibles irradiés et le stockage des déchets.*** L'Union doit maintenir sa capacité technologique de pointe, son savoir-faire et son potentiel d'exportation vers les pays tiers, notamment pour la fourniture d'équipements, l'enrichissement, la fabrication et le retraitement des combustibles usés ainsi que la gestion des déchets.
- ***L'Union européenne examine les moyens de traiter la question de la sûreté nucléaire dans le cadre du processus de l'élargissement,*** comme l'a demandé le Conseil européen d'Helsinki.
- ***L'Union européenne devra veiller au strict respect des engagements pris*** pour la fermeture et le démantèlement des réacteurs non modernisables dans le cadre du processus d'adhésion. Elle devra mobiliser une assistance financière à cet effet.

b) Préserver l'accès aux ressources

En vue d'une politique de stocks élargie et renouvelée, l'Union européenne pourrait :

- examiner les modalités d'un renforcement du dispositif de stocks pétroliers stratégiques, par la « communautarisation » de leur usage. Il conviendra de rechercher les moyens d'intervention, afin de lutter contre les mouvements spéculatifs, à l'instar des techniques utilisées sur les marchés monétaires, pour limiter la volatilité des prix⁶⁵ ou de subvenir à une demande exceptionnelle. L'Union devrait envisager la constitution d'une réserve stratégique de pétrole utilisable pour aider à amortir et modifier les mouvements erratiques des cours et fonctionner comme élément de sécurité additionnel aux 90 jours de réserves existants pour les produits finis. Dans un premier temps une partie des stocks se situant au-delà des 90 jours de consommation, pourrait être gérée sur un mode communautaire et être mobilisée, en cas de besoin, dans le cadre d'actions anti-spéculatives.

- envisager la possibilité d'étendre le mécanisme des stocks au gaz naturel. Il faut en effet rappeler que 40% des besoins communautaires sont couverts par des importations et qu'ils le seront par 60% en 2030. L'Union doit se prémunir d'une vulnérabilité excessive créée par une trop grande dépendance externe.

- analyser la question du maintien de l'accès aux réserves communautaires de houille et le maintien à cet effet d'un socle minimal de production. Dans ce contexte se pose la question d'un socle pour la production communautaire primaire. Celui-ci pourrait correspondre aux

⁶⁵

ref. Communication de la Commission « L'approvisionnement pétrolier de l'Union européenne » COM (2000) 631

15% de la part exclue des règles prévues dans la directive sur le marché intérieur de l'électricité.

2. Maintien de la concurrence

Afin de prévenir des aléas économiques d'approvisionnement en pétrole et d'en limiter les conséquences notamment sociales, la Commission doit activement développer, en coopération avec les Etats membres, le contrôle des règles de concurrence dans l'aval pétrolier (raffinage-distribution).

Il est important d'assurer que le marché de la distribution des combustibles reste ouvert à de nouveaux opérateurs notamment aux indépendants. C'est une garantie au maintien de la concurrence sur ce marché. C'est pourquoi une enquête sur les barrières auxquelles seraient confrontés les opérateurs indépendants (qu'elles résultent d'une décision publique ou privée) est en cours. Les résultats permettront à la Commission d'évaluer les conditions de concurrence dans le marché intérieur et de définir les actions qui pourraient être prises au regard des règles de concurrence.

Une comparaison systématique des prix pratiqués pour les produits pétroliers dans les Etats membres serait utile afin de mettre en évidence les disparités existantes.

3. Assurer l'approvisionnement externe

L'Union européenne doit s'efforcer d'user de son poids politique et économique afin de s'assurer de conditions d'approvisionnement externe fluides et sûres.

a) *Relations avec les pays producteurs : peser dans la négociation*

- Organiser un **dialogue permanent avec les pays producteurs** et non seulement en réaction à des mouvements importants sur les marchés. Il permettra d'introduire le maximum de transparence sur le marché et contribuer à l'établissement de prix stables. Dans ce contexte, il faut être conscient des attentes de plusieurs pays producteurs à l'évolution politique de la situation au Moyen-Orient. **Ce dialogue doit permettre d'améliorer les mécanismes de formation des prix, la conclusion d'accords et l'usage des stocks de réserve dans l'intérêt mutuel.**

Un tel dialogue devra être élargi à toutes les questions d'intérêt commun en particulier, la protection de l'environnement (les mécanismes de flexibilité) et les transferts de technologies.

A l'initiative du Président Prodi, **un partenariat énergétique avec la Russie** est en voie de préparation comme l'a confirmé la déclaration adoptée à l'issue du Sommet « Russie-Union européenne » de Paris (30 octobre 2000). La Russie s'est déclarée prête à concourir à l'amélioration de la sécurité des approvisionnements énergétiques à long terme de l'Union européenne et, selon le Président Poutine, à pratiquer une politique d'équilibre en matière de quantité et de prix.

L'Union européenne est pour sa part prête à mobiliser l'assistance technique européenne afin de faciliter les investissements européens en matière de transport et de production dans le secteur de l'énergie (pétrole, gaz naturel et électricité). Des mesures spécifiques devront être soigneusement étudiées qu'il s'agisse d'un cadre juridique précis pour les investissements dans le secteur de l'énergie, d'une prévisibilité fiscale et d'un mécanisme de garantie pour les investissements. Ces mesures devront être mises au point dans le cadre de l'accord de coopération et de partenariat entre l'Union européenne et la Russie.

- **En outre, il conviendra de se montrer attentif au développement des ressources pétrolières et gazières des pays du bassin de la Mer Caspienne et en particulier des voies de transit destinés à désenclaver les productions d'hydrocarbures.**

b) *Renforcer les réseaux d'approvisionnement*

Pour améliorer l'approvisionnement énergétique de l'Europe il ne suffit pas de se procurer de façon stable, à des prix raisonnables et sur le long-terme des ressources en énergie, il convient aussi de s'assurer d'un réseau d'approvisionnement présentant des garanties de sécurité. En effet, le mode d'acheminement des énergies est fondamental pour la sécurité des approvisionnements. Par exemple, l'Union européenne importe 90% de son pétrole par voie maritime. C'est pourquoi, elle s'est engagée à renforcer la réglementation concernant les navires (interdiction de la simple coque) et doit rééquilibrer son approvisionnement au profit des oléoducs.

- La construction de nouveaux oléoducs et de gazoducs permettrait d'importer des hydrocarbures en provenance du bassin de la mer Caspienne et du sud de la Méditerranée, et ainsi d'assurer, grâce à la diversification des sources géographiques d'approvisionnement, une meilleure sécurité d'approvisionnement. D'où l'importance que les programmes d'assistance techniques comme MEDA et TACIS portent au développement des infrastructures d'énergie.

A cet égard, dans le cadre de MEDA, une aide financière devrait être employée à la mise au point de concepts et d'études de faisabilité préparatoires concernant les réseaux d'infrastructure régionaux qui visent à relier les réseaux nationaux entre eux (Sud-Sud) ou à rattacher ces derniers aux réseaux transeuropéens (transméditerranéens). Il serait possible de donner une autre dimension aux grands projets régionaux en leur attribuant le label « partenariat euro-méditerranéen »⁶⁶.

De même, les programmes INOGATE⁽⁶⁷⁾⁽⁶⁸⁾ et TRACECA⁶⁹, sont à des outils indispensables destinées à désenclaver certains pays producteurs (Azerbaïdjan, Kazakhstan, Turkménistan).

- L'Union européenne devrait veiller en particulier à ce que les dispositions de la Charte de l'Energie et celles du protocole relatif au transit soient mises en œuvre dès que possible principalement par les pays candidats et les NEI. Une attention particulière doit également être apportée à l'« umbrella agreement » d'INOGATE.
- Pour les importations électriques, il convient de mieux interconnecter les réseaux entre les Etats membres et ceux de l'Union avec les pays candidats et avec la Russie. Cela suppose qu'au sein de l'Union, les goulets d'étranglement soient supprimés grâce à la construction des infrastructures manquantes. Ainsi, tous les Etats membres pourraient bénéficier de nouvelles sources d'approvisionnement. Il conviendra, cependant, de veiller qu'à moyen terme le développement des échanges ne conduise pas à mettre, sur le marché communautaire, de l'électricité d'origine nucléaire produite dans des installations dont la sûreté n'est pas assurée.

⁶⁶ COM(2000) 497 « Un nouvel élan pour le processus de Barcelone »

⁶⁷ La Russie a effectué les premières démarches pour adhérer à INOGATE et elle a demandé une participation de 2 millions d'euro.

⁶⁸ INOGATE : INterstate Oil and Gas. Programme de développement et de réhabilitation des oléoducs et des gazoducs dans les pays de l'ex-URSS.

⁶⁹ TRACECA : programme de réhabilitation des transports dans les pays de l'ex-URSS. Ce programme a notamment permis les premiers acheminements en provenance de la Mer Caspienne par chemin de fer.

Orientations pour le débat

L'analyse menée dans le présent Livre vert conduit à un triple constat :

- L'Union européenne sera de plus en plus dépendante de sources d'énergies externes ; l'élargissement ne change rien à cette donnée; sur la base des prévisions actuelles, le taux de dépendance atteindra 70% en 2030.
- L'Union européenne dispose de faibles marges de manœuvre d'action sur les conditions d'offre d'énergie ; c'est essentiellement au niveau de la demande que l'Union pourrait agir et principalement sur les économies d'énergie dans les bâtiments et dans les transports.
- A défaut de mesures ambitieuses, l'Union européenne n'est pas, en mesure de faire face au défi du changement climatique à long terme et ni de respecter les engagements pris en ce sens à Kyoto.

A partir de ce constat, la Commission souhaiterait que le débat sur la future stratégie s'organise autour des principales questions suivantes :

1. L'Union européenne peut-elle accepter une augmentation de sa dépendance vis-à-vis de sources extérieures d'énergies sans compromettre la sécurité d'approvisionnement et la compétitivité européenne? Sur quelles sources d'énergie conviendrait-il, le cas échéant, d'envisager une politique d'encadrement des importations? Dans ce contexte, faut-il privilégier une approche économique : le coût de l'énergie, ou géopolitique : le risque de rupture d'approvisionnement ?
2. La réalisation d'un marché intérieur européen, de plus en plus intégré dans lequel les décisions prises dans un Etat ont une incidence dans les autres Etats, n'implique-t-elle pas une politique cohérente et coordonnée au niveau communautaire ? Quels devraient être les éléments d'une telle politique et la place des règles de concurrence?
3. La fiscalité et les aides d'Etat dans le domaine de l'énergie sont elles ou non un obstacle à la compétitivité dans l'Union européenne ? Face à l'échec des tentatives d'harmonisation de la fiscalité indirecte, ne conviendrait-il pas de procéder à une remise à plat spécifique à l'énergie compte tenu notamment des objectifs énergétiques et environnementaux ?
4. Dans le cadre d'un dialogue permanent avec les pays producteurs, quel doit être le contenu d'accords d'approvisionnement et de promotion d'investissements ? Compte tenu de l'importance qu'il convient d'accorder, notamment à un partenariat avec la Russie, comment garantir la stabilité des quantités, des prix et des investissements ?
5. La constitution de stocks de réserve, déjà réalisée pour le pétrole, devrait-elle être renforcée et étendue à d'autres énergies, par exemple le gaz ou le charbon ? Pourrait-on envisager une gestion plus communautaire des stocks et si oui, quels en seraient les objectifs et les modalités? ? Est-ce que le risque de rupture physique d'approvisionnements en produits énergétiques devraient justifier des mesures d'accès aux ressources communautaires plus onéreuses ?
6. Comment assurer un développement et un meilleur fonctionnement des réseaux de transport d'énergie dans l'Union et dans les pays avoisinants obéissant à la fois aux impératifs du bon fonctionnement du marché intérieur et à la sécurité des approvisionnements ?
7. Le développement de certaines énergies renouvelables suppose des efforts importants en termes de Recherche et de Développement Technologique, d'aides aux investissements ou

d'aides au fonctionnement. Un co-financement de ces aides ne devrait-il pas impliquer une contribution des secteurs dont le développement a bénéficié au départ d'aides considérables et qui sont aujourd'hui très rentables (gaz, pétrole, nucléaire) ?

8. L'énergie nucléaire étant un des éléments du débat sur la lutte contre le changement climatique et l'autonomie énergétique, comment l'Union européenne peut-elle apporter une solution aux problèmes des déchets, au renforcement de la sûreté nucléaire et au développement de la recherche sur les réacteurs du futur, en particulier de la fusion ?
9. Quelles politiques doivent permettre à l'Union européenne de remplir ses obligations au titre du protocole de Kyoto ? Quelles mesures pourraient être prises afin de pleinement exploiter le potentiel d'économie d'énergie qui permettrait de réduire à la fois notre dépendance externe et les émissions de CO₂ ?
10. Un programme ambitieux en faveur des biocarburants et autres carburants de substitution, hydrogène y compris, à hauteur de 20% de la consommation totale de carburant à l'horizon 2020, peut-il continuer de relever de programmes nationaux ou passe-t-il par des décisions coordonnées au niveau de la fiscalité, de la distribution et des perspectives pour la production agricole ?
11. Les économies d'énergie dans les bâtiments, (40% de la consommation d'énergie), qu'ils soient publics ou privés, neufs ou en rénovation, doivent-elles faire l'objet d'incitations, par exemple fiscales, ou supposent-elles également des mesures d'ordre réglementaire à l'instar de ce qui a été fait dans le secteur des grandes installations industrielles ?
12. Les économies d'énergie dans les transports (32% de la consommation d'énergie) supposent que soit corrigé le déséquilibre croissant des modes de transport des marchandises en faveur de la route et au détriment du rail. Ce déséquilibre doit-il être considéré comme une fatalité ou implique-t-il des mesures de redressement quelle que soit leur impopularité notamment pour rationaliser la place de la voiture dans les villes ? Comment concilier l'ouverture à la concurrence, les investissements en infrastructures permettant la suppression des goulets d'étranglement et l'inter modalité ?
13. Comment développer des visions plus concertées et intégrer la dimension du long terme dans la réflexion et l'action des pouvoirs publics et des opérateurs pour évoluer vers un système d'approvisionnement énergétique durable ? Comment préparer les options énergétiques du futur ?

ANNEXES

LIVRE VERT

Vers une stratégie européenne de sécurité
d'approvisionnement énergétique



COMMISSION
EUROPÉENNE



COMMISSION EUROPÉENNE

**LIVRE VERT SUR LA SECURITE
D'APPROVISIONNEMENT ENERGETIQUE DE L'UNION
EUROPEENNE**

ANNEXES

ANNEXE 1

DOCUMENT TECHNIQUE SUR LA SÉCURITÉ DE L'APPROVISIONNEMENT EN ÉNERGIE

RESUME

Dans le résumé ci-après figurent les principales conclusions du document technique de la Commission européenne joint au Livre vert. La version intégrale de ce document peut être obtenue auprès des services de la Commission.

La politique communautaire relative à la sécurité de l'approvisionnement en énergie vise à garantir, dans l'Union européenne, la disponibilité dans l'immédiat comme à plus long terme d'une gamme diversifiée de produits énergétiques à un prix abordable pour tous les consommateurs (résidentiels et industriels), en respectant les exigences liées à la protection de l'environnement.

Le débat actuel sur la sécurité de l'approvisionnement en énergie doit tenir compte des facteurs suivants, qui seront analysés ci-dessous: a) la demande d'énergie est en hausse, dans l'UE comme dans les pays candidats; b) la demande de sources d'énergies conventionnelles (pétrole, gaz naturel, nucléaire) s'accroît, c) la demande de sources d'énergies importées, telles que le pétrole et le gaz naturel, est également en augmentation et d) en l'absence de mesures ciblées, il est peu probable que des technologies énergétiques plus propres, garantissant un meilleur rendement et fondées sur les sources d'énergie renouvelables puissent, au moins à court terme, avoir une forte incidence sur ces tendances. La politique d'approvisionnement en énergie doit faire face à trois impératifs. Premièrement, il ne s'agit pas de nier ou de dramatiser la situation qui vient d'être décrite, mais de la gérer et de l'empêcher de dégénérer en situation de crise. Deuxièmement, il faut concilier la nécessité de répondre à une demande d'énergie accrue et celle d'atteindre des objectifs environnementaux, politiques, sociaux, techniques et économiques. Troisièmement, il convient de mettre au point des instruments, tels que les nouvelles technologies énergétiques et les technologies fondées sur les énergies renouvelables, les mesures de diversification et les pratiques assurant un meilleur rendement énergétique, qui permettront de réduire la dépendance à l'égard des importations de combustibles, de faire baisser la demande d'énergie, d'affaiblir la corrélation entre croissance économique et consommation d'énergie et, partant, d'améliorer la sécurité énergétique à long terme.

L'approvisionnement en énergie dans l'Union européenne est confronté à des menaces d'ordre physique, économique et environnemental. Ainsi, sur le plan physique, l'Europe peut connaître une interruption à *court terme*, ou une rupture à *plus long terme*, voire permanente, de l'approvisionnement pour une ou plusieurs sources d'énergie, ou un ou plusieurs combustibles provenant d'une même zone géographique. Sur le plan économique, elle est sensible aux fluctuations des prix de l'énergie - telles que les récentes hausses des prix du

pétrole. Enfin, des contraintes d'ordre environnemental commencent à peser sur la production et sur l'utilisation de l'énergie et, en dernière analyse, sur les décisions d'approvisionnement.

Contexte

Le contexte dans lequel s'inscrit la politique communautaire de l'approvisionnement en énergie a changé au cours des 30 dernières années en raison d'événements ayant trait à la politique, à l'environnement, à l'économie et aux marchés de l'énergie, tels que l'élargissement, les changements climatiques et la libéralisation des marchés de l'énergie. Les politiques adoptées pour garantir la sécurité de l'approvisionnement en énergie doivent respecter ce nouveau cadre. Les récents développements sur les marchés de l'énergie et dans les politiques liées à l'énergie (environnement, économie, etc.), soumettent les gouvernements et les administrations à des tensions et à des contraintes d'un type nouveau. En effet, si, d'une part, ils mènent à la fixation d'objectifs supplémentaires, par exemple dans le cadre des mesures prises pour lutter contre le changement climatique et dans celui du protocole de Kyoto (voir ci-après), d'autre part, ils privent les gouvernements d'instruments réglementaires tels que la gestion directe des services d'utilité publique, qui n'a plus cours dans le marché intérieur de l'énergie.

En raison de ces changements, il faut maintenant adopter, dans le secteur de l'énergie, une approche qui embrasse aussi bien l'offre que la demande, et c'est là l'objectif du présent document, qui traite principalement du court terme (5 à 10 ans) et du moyen terme (10 à 20 ans). La sécurité de l'approvisionnement en énergie ne dépend pas seulement de la sécurité d'une source d'énergie donnée, mais aussi de l'équilibre des marchés de l'énergie et de la possibilité de remplacer une source d'énergie par une autre ou par un instrument de politique énergétique (mesures relatives aux économies d'énergie, par exemple). Les différentes options envisageables devront tenir compte non seulement des objectifs liés à l'approvisionnement en énergie mais aussi de ceux qui doivent être atteints dans le contexte élargi décrit ci-dessous.

De prime abord, des objectifs aussi divers que la sécurité de l'approvisionnement en énergie, la compétitivité, la protection de l'environnement et la libéralisation ne semblent pas toujours parfaitement compatibles. L'élargissement de l'UE constitue également une entreprise ardue. La mission des décideurs consistera à concilier ces objectifs de portée plus générale avec la sécurité de l'approvisionnement en énergie et à mettre au point des stratégies, des incitations et des instruments, notamment en ce qui concerne l'utilisation rationnelle de l'énergie, la gestion de la demande, la diversification des sources de combustibles et les nouvelles technologies, qui puissent servir des objectifs communs.

Sources d'énergie primaires – pétrole

En ce qui concerne la sécurité d'approvisionnement, c'est pour le pétrole que les risques sont les plus importants. La dépendance de l'UE à l'égard des importations de pétrole recommence à augmenter alors qu'elle avait diminué ces derniers temps. Au Moyen-Orient, les coûts de production de pétrole sont faibles et les approvisionnements dans cette zone sont relativement nombreux. Cependant, des incertitudes pèsent sur les niveaux d'investissement futurs et sur la disponibilité physique des réserves du Moyen-Orient dans l'avenir. En mer du Nord, l'exploitation des gisements est coûteuse et les réserves sont limitées, puisqu'on estime qu'elles représentent, dans le meilleur des cas, 25 années d'approvisionnement sur la base des niveaux de production actuels. Les actions menées par le passé pour réduire l'intensité énergétique et pour remplacer le pétrole dans les applications de cogénération ont transformé le marché du pétrole. Néanmoins, la demande continue à augmenter. A moins d'un progrès décisif qui permettrait d'affranchir le secteur des transports, en pleine expansion, de sa

dépendance quasi-totale à l'égard du pétrole, l'Europe risque d'être, à long terme, presque entièrement tributaire du pétrole du Moyen-Orient - et de l'OPEP - à condition qu'aucune difficulté d'ordre technique et géopolitique ne s'oppose à la disponibilité des approvisionnements. La dépendance à l'égard du pétrole du secteur des transports, qui est en expansion, la volatilité des prix et la mise au point de combustibles de substitution pour les transports seront des éléments qui auront une incidence décisive sur les besoins en pétrole dans l'avenir.

Gaz naturel

La hausse de la demande de gaz naturel importé en Europe va confirmer la nécessité d'établir des liens physiques et des relations politiques solides avec l'Afrique du Nord et la Russie et rendre les liaisons par gazoducs avec le Moyen-Orient et l'Asie centrale plus intéressantes. L'élargissement devrait confirmer les tendances actuelles sur le marché du gaz naturel et accroître la dépendance de l'UE à l'égard des importantes réserves de la Russie. Comme dans d'autres secteurs de l'énergie, la diversification des sources d'approvisionnement doit devenir une priorité politique.

A court terme, la situation en matière d'approvisionnement est relativement confortable dans la mesure où des réserves de taille raisonnable situées à une distance économiquement acceptable sont disponibles. A moyen terme, il faudra voir si le gaz est capable de maintenir, voire d'accroître sa part de marché si, comme cela semble inévitable, les coûts d'approvisionnement augmentent parce que les conditions d'exploitation deviennent plus difficiles et les distances de transport plus longues. Par ailleurs, si la Russie et les républiques de l'ex-Union soviétique sont appelées à approvisionner les marchés en pleine expansion de l'Asie orientale, les pays de l'UE seront confrontés à une concurrence significative et à une hausse des prix. Un ensemble de mesures destinées à promouvoir le développement technologique, la diversification des approvisionnements, la concurrence à l'intérieur du secteur du gaz et l'intégration des marchés dans une Europe élargie, ainsi que le renforcement des relations avec les pays d'approvisionnement et de transit situés à l'extérieur de l'Union, pourrait permettre d'accroître la sécurité d'approvisionnement.

Combustibles solides

Le charbon est intéressant aussi bien du point de vue économique que du point de vue de l'approvisionnement en énergie. Il existe d'abondantes réserves dans le monde, y compris en Europe, et le caractère concurrentiel des marchés garantit des prix stables et modérés. Cependant, le charbon a été abandonné dans le secteur résidentiel (en raison des dispositions législatives adoptées dans le cadre de la lutte contre la pollution atmosphérique) et, plus récemment, dans celui de la production d'électricité où on lui préfère le gaz. La restructuration de la sidérurgie a également fait disparaître un client important.

A long terme, il est probable que le charbon restera intéressant en raison de l'apparition de nouvelles technologies qui permettent de diminuer les coûts d'extraction, de réduire les émissions et d'augmenter le rendement de manière spectaculaire. Après l'expiration du traité CECA en 2002, les mécanismes de surveillance des prix et de promotion des technologies propres subsisteront. Il est donc probable que le charbon continuera à être utilisé à long terme pour la production d'électricité, ce qui sera bénéfique pour la diversification des sources d'énergie et pour la sécurité d'approvisionnement.

Uranium (énergie nucléaire)

Dans l'Union européenne, l'énergie nucléaire représente environ 23% de la capacité de production d'électricité installée, mais 35% de la production d'électricité. Avec la technologie actuelle, en Europe, l'électricité d'origine nucléaire dépend d'une matière première importée, l'uranium. Le traité Euratom, dont l'un des objectifs consiste à garantir la sécurité d'approvisionnement du combustible nucléaire, prévoit la création d'une Agence d'approvisionnement qui constitue un instrument politique spécifique destiné à garantir l'approvisionnement en combustible nucléaire. Du point de vue géographique et physique, les sources d'uranium sont plus diversifiées que les réserves de gaz et de pétrole. Les étapes suivantes du cycle du combustible nucléaire se déroulent en majeure partie dans l'Union et, après traitement, cette ressource importée devient une ressource communautaire. L'élargissement de l'UE devrait confirmer cette situation car, d'une manière générale, de nombreux pays candidats se trouvent dans une situation similaire à celle des États membres de l'Union producteurs d'énergie nucléaire.

Cette énergie présente l'avantage de produire très peu d'émissions de gaz à effet de serre. Si la part de l'énergie nucléaire dans la production d'électricité demeure à son niveau actuel, il sera possible de maintenir les émissions de CO₂ dans ce secteur au niveau de 1990 mais cela nécessitera, d'ici à 2025, la construction de 100GWe de capacité nucléaire (environ 70 réacteurs) pour remplacer les réacteurs qui arrivent en fin de vie et pour faire face à l'augmentation de la demande. Continuer à exploiter des centrales nucléaires pendant leur durée de vie normale de 40 ans sans en construire de nouvelles entraînerait un dépassement de 4 % du niveau d'émissions de 1990 (Source : Etude Dilemma). Si les centrales nucléaires existantes sont abandonnées et remplacées par d'autres centrales de production d'électricité classiques, il deviendra impossible d'atteindre les objectifs de Kyoto.

Sur le plan purement technique, l'énergie nucléaire, source d'énergie permettant de produire de l'électricité sans faire appel aux combustibles fossiles, pourrait compenser une bonne partie du déficit qui serait créé s'il fallait réduire radicalement la production d'électricité à partir de combustibles fossiles pour atteindre les objectifs fixés à Kyoto. Cependant, les délais de construction d'une centrale nucléaire sont nettement plus longs que ceux d'une centrale à combustible fossile et, à cet égard, la libéralisation récente des marchés de l'électricité, conjuguée à l'hostilité de l'opinion publique et des milieux politiques envers le nucléaire (largement liée aux considérations de santé et sécurité), constituerait plutôt un frein. L'extension de la durée de vie des centrales existantes est une éventualité à envisager. Toutefois, compte tenu de l'échéancier des engagements pris à Kyoto, ces questions doivent être examinées le plus rapidement possible.

Certains États membres (l'Italie, la Suède, l'Allemagne et la Belgique) ont décidé d'abandonner l'énergie nucléaire. Pour d'autres (la France, le Royaume-Uni, la Finlande), le nucléaire va rester une source d'énergie capitale, au moins dans un avenir prévisible. Du fait de la longueur des délais nécessaires à l'introduction d'une nouvelle technologie en matière d'énergie nucléaire, il est essentiel de maintenir la recherche à long terme pour préparer la période qui s'ouvrira après 2010, en partie pour trouver une solution au problème des déchets et en partie pour transmettre aux générations futures l'expérience acquise dans le nucléaire.

Sources d'énergie renouvelables

Les sources d'énergie renouvelables ne sont pas sans attrait pour la fourniture d'énergie, et ce pour des raisons d'ordre écologique et géopolitique. Bien qu'il s'agisse en général, de sources de combustible peu onéreuses, voire gratuites, la technologie n'a pas encore atteint un stade de maturité suffisant pour que ces sources d'énergie soient attrayantes sur le plan économique. En théorie, les sources d'énergie renouvelables devraient pouvoir garantir un

approvisionnement en énergie sûr, propre et abordable à partir de sources indigènes, sans risque d'interruption d'origine extérieure ou d'épuisement des réserves. La Commission a prévu de doubler la part des énergies renouvelables dans la production totale d'énergie primaire, qui représente actuellement 6 % (grandes installations hydroélectriques, en majorité) de manière à ce qu'elle atteigne 12 % en 2010. Toutefois, pour parvenir à cet objectif, il faudra mener une action spécifique et bien ciblée. L'une des principales entraves à la mise en œuvre des sources d'énergie renouvelables est, outre les difficultés techniques qu'elle présente, son coût élevé par rapport à celui des technologies faisant appel à des combustibles fossiles. Il faut donc prévoir des incitations financières appropriées pour promouvoir les énergies renouvelables. Le fait que les coûts externes ne soient pas intégrés dans les prix des combustibles fossiles, associé aux subventions dont les sources d'énergies conventionnelles (dont l'énergie nucléaire) ont bénéficié par le passé, constitue également un obstacle. Cette situation entraîne une distorsion du marché préjudiciable aux sources d'énergie renouvelables. Dans les secteurs où les progrès technologiques ont été plus importants, tels que celui de l'énergie éolienne, les coûts ont diminué de manière spectaculaire au cours des dix dernières années et ils continuent à baisser.

Si des investissements appropriés sont réalisés dans le secteur des technologies faisant appel aux énergies renouvelables, tant en ce qui concerne la recherche que le développement, la démonstration et la promotion, dans l'optique d'une commercialisation à court, moyen et long terme, les énergies renouvelables pourront aider à résoudre, d'une manière qui soit acceptable aussi bien du point de vue écologique que du point de vue économique, les nombreux problèmes auxquels l'approvisionnement en énergie en Europe risque de devoir faire face à long terme. L'exploitation de la totalité du potentiel des sources d'énergies renouvelables, notamment, pourrait contribuer de manière significative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre dues à la production d'électricité. A cette fin, cependant, il faudra introduire rapidement des mesures ciblées, des incitations économiques et une stratégie de marketing énergétique.

Ruptures de l'approvisionnement

Comme cela a déjà été indiqué plus haut, l'approvisionnement en énergie est confronté à trois types de risques : risques d'ordre physique, économique et environnemental. Or, les ruptures de l'approvisionnement en énergie, qu'elles soient réelles ou potentielles, peuvent avoir des conséquences spectaculaires sur la société et sur l'économie. Ainsi, les perturbations de l'approvisionnement pétrolier dans les années 70, qui étaient à la fois physiques et économiques, ont amené la communauté internationale à prendre, par le biais de l'AIE (nouvellement créée) et de l'UE, des mesures destinées à améliorer la sécurité de l'approvisionnement. Plus récemment, les principes de subsidiarité et de libéralisation ont réaffirmé les responsabilités des États membres et des entreprises d'utilité publique en ce qui concerne la gestion de leurs stocks propres, la gestion de leurs réserves et les mécanismes de crise en cas d'interruption de l'approvisionnement. Le processus de libéralisation, qui va permettre de définir plus précisément les rôles des entreprises et des autorités réglementaires, pourrait conduire à la mise au point de nouveaux systèmes de gestion de crise. Dans le domaine du pétrole, on a récemment adopté des dispositions législatives visant à améliorer la qualité des stocks stratégiques communautaires représentant 90 jours de consommation. On s'efforce actuellement d'améliorer le système européen de gestion des crises. Pour le gaz, un comité chargé de surveiller l'évolution de la situation en matière de sécurité des approvisionnements à court et à long terme a été mis en place. Pour les stocks de charbon et d'uranium, il existe des mécanismes de présentation de rapports. D'une manière générale, le marché unique et la concurrence ont eu pour effet de pousser les entreprises d'utilité publique à réduire leurs stocks stratégiques.

Le demande énergétique

Les éventuels risques pour la sécurité d'approvisionnement peuvent être atténués rapidement et à moindre frais par une réduction de la demande d'énergie. La gestion de la demande d'énergie constitue un instrument important pour la diminution de la consommation puisqu'elle permet de préserver les réserves limitées, de réduire les difficultés d'approvisionnement et de faciliter une croissance durable. L'intensité énergétique est en baisse, et ce déclin devrait se poursuivre, mais l'intensité du recours à l'électricité va augmenter alors que l'économie communautaire s'oriente vers des activités de plus en plus axées sur les services et la forte valeur ajoutée. L'efficacité énergétique dans l'UE a progressé de 7% depuis 1990, mais seulement de 3% depuis 1993, malgré la reprise de la croissance. Les améliorations de l'efficacité énergétique n'ont pas pu suivre l'accroissement de la demande et, par conséquent, la consommation a continué à progresser. Or, l'augmentation de la consommation, encouragée par la hausse du pouvoir d'achat, intensifie la pression à laquelle est soumis l'approvisionnement en énergie. En général, la réduction de la demande n'est pas une priorité pour les entreprises d'utilité publique privatisées. En l'absence de nouvelles incitations et d'une stratégie de promotion des produits économes en énergie, on court le risque de voir le consommateur se désintéresser de l'efficacité énergétique, ce qui entraînerait un déclin de la demande de nouvelles technologies plus économiques.

Si les améliorations de l'efficacité énergétique ne suivent pas l'accroissement de la demande, cette dernière va entraîner une augmentation de la consommation qui se traduira par une intensification de la pression sur les approvisionnements en énergie. On a pu constater récemment que les augmentations de la consommation tendaient à réduire à néant l'utilité des investissements réalisés pour améliorer l'efficacité énergétique. Par exemple, la qualité de l'isolation des bâtiments s'améliore progressivement, mais la demande d'autres équipements et services, qui provoque une augmentation de la consommation d'énergie, annule souvent les gains d'efficacité obtenus. De la même manière, les véhicules routiers sont désormais plus économiques, mais ils sont aussi devenus plus gros, plus lourds, et ils comportent davantage de dispositifs consommateurs d'énergie. Malgré les récentes hausses des prix du pétrole, on s'attend à une augmentation du nombre de véhicules et de passagers-kilomètre. La difficulté consistera, dans ce domaine, à inverser la tendance à la hausse de la consommation qui annule les gains obtenus en matière d'efficacité énergétique.

L'énorme potentiel d'économies d'énergie présent dans les secteurs de l'immobilier et des transports montre bien les progrès qui pourraient être réalisés en ce qui concerne la réduction de la consommation et l'amélioration des perspectives d'approvisionnement si une action sectorielle spécifique était mise en œuvre. Pour pouvoir la mener à bien, toutefois, il faudrait pouvoir compter sur la concomitance de plusieurs éléments tels que des prix énergétiques qui reflètent l'ensemble des coûts de l'énergie pour la collectivité, des réglementations permettant d'éliminer les produits ou pratiques peu économes et une stratégie d'éducation du consommateur. Pourtant, les avantages supplémentaires qui en découleraient, tels que la réduction des émissions, la diminution des dépenses en énergie et la création d'emplois, sont autant d'arguments qui poussent à entreprendre cette action d'urgence.

Équilibre entre les combustibles

Heureusement, il est peu probable que le marché de l'énergie communautaire redevienne aussi dépendant d'un seul secteur qu'il l'était dans les années 70, lorsque le pétrole représentait plus de 60 % de l'approvisionnement en énergie primaire. Ce pourcentage est aujourd'hui passé à 44 %. Cependant, il n'en demeure pas moins que la dépendance quasi-totale du secteur des

transports vis-à-vis du pétrole, associée à la constante hausse de la demande de pétrole, et par conséquent de dollars, est un des points vulnérables de l'économie européenne. La mise en place, ces dernières années, de nouveaux réseaux européens et de la décentralisation de la production a permis d'améliorer encore les perspectives d'approvisionnement en énergie. En outre, l'organisation du marché mondial de l'énergie se fait désormais, à bien des égards, au niveau de la planète et toutes les économies du monde sont donc touchées de manière similaire par ses fluctuations. Néanmoins, la dépendance croissante de l'UE à l'égard d'importations provenant de zones situées en dehors de sa sphère économique habituelle pourrait nuire au contrôle ou à l'influence qu'elle exerce sur ses approvisionnements en énergie, notamment dans une situation de risque. A court et à moyen terme, cette tendance semble se dessiner pour tous les secteurs de l'énergie conventionnelle. Il est donc impératif de trouver des solutions qui permettront de diversifier les approvisionnements en énergie, de donner la priorité aux approvisionnements extérieurs fiables et stables et d'améliorer la viabilité des ressources indigènes, tout en réduisant les besoins globaux en énergie.

Les technologies énergétiques

Le rôle des technologies énergétiques sera crucial pour satisfaire les besoins des générations actuelles et futures et pour dissocier la croissance économique de la hausse de la demande d'énergie et de l'aggravation des atteintes à l'environnement, à l'intérieur des frontières actuelles de l'UE comme dans une Europe élargie. Dans le secteur de l'énergie, l'évolution technologique se paie: la recherche est coûteuse, le développement et les délais de mise en place sont longs et les investissements ne sont pas toujours rentabilisés. Il est aussi essentiel de disposer de stratégies convaincantes en matière de marketing et d'éducation des consommateurs pour transformer le savoir-faire technologique en produits viables.

Les pouvoirs publics ont reconnu voici plusieurs années la nécessité d'intervenir dans le secteur de l'énergie afin de fournir aux entreprises les incitations et les indications liées aux prix appropriées, et d'influencer la perception et le comportement des consommateurs. Les fonds publics, y compris d'origine communautaire, jouent donc souvent un rôle pivot dans le financement de la recherche fondamentale, dans la mesure où ils aident au développement de technologies innovantes et à la promotion des nombreuses technologies énergétiques économiques qui approchent du stade concurrentiel. On s'intéresse aussi de plus en plus aux moyens d'accroître l'impact et l'attrait des nouvelles technologies en les combinant au sein de projets en collaboration de grande envergure qui ignorent les limites des secteurs traditionnels.

Les technologies énergétiques constituent un instrument utile pour l'approvisionnement en énergie et elles peuvent s'ajouter à des objectifs fixés dans d'autres domaines de politique, tels que l'environnement et l'économie. Elles permettent d'accroître l'efficacité énergétique, de diminuer l'intensité énergétique et d'augmenter considérablement le recours aux énergies renouvelables propres et durables. Elles sont aussi susceptibles d'avoir une incidence sur les modèles planétaires de production et d'utilisation de l'énergie, puisque les technologies de pointe européennes pourraient fournir aux pays en développement des moyens de progresser vers la croissance économique d'une manière plus durable et en limitant les dommages.

Transport de combustibles dans l'UE (transit)

L'augmentation de la demande d'approvisionnement en énergie d'origine extérieure va soumettre les voies d'acheminements existantes à une pression supplémentaire et nécessiter la création de nouvelles voies. Cela ne sera pas sans conséquences pour la disponibilité et le prix des approvisionnements. La sécurité de l'approvisionnement en énergie dépend en effet non

seulement de la disponibilité de réserves, mais aussi de facteurs tels que la capacité des pays à fournir des quantités suffisantes, le consentement de pays tiers en ce qui concerne le transit, ainsi que l'existence des ressources techniques et financières nécessaires à la création et à la maintenance de voies de transit et d'un cadre international garant de conditions commerciales stables. La nécessité d'acheminer l'énergie vers l'Europe fait ressortir encore davantage l'importance que revêtent la coopération internationale, aussi bien entre l'UE et ses fournisseurs qu'entre ses fournisseurs et leurs voisins, mais aussi la politique extérieure, la finance, les accords commerciaux et la collaboration technique. Dans ce contexte, le traité sur la Charte de l'énergie et le processus de la Charte de l'énergie constituent des outils précieux pour la création d'un cadre stable dans lequel s'inscriront l'approvisionnement en énergie et le transit de l'énergie pour l'UE.

XXXXXXXXXX

L'un des principaux objectifs de la politique communautaire de l'énergie consiste à garantir un approvisionnement en énergie diversifié, sûr, écologique et rentable dans l'Union européenne. Cela ne peut se faire que dans un contexte politique, socio-économique, commercial et technologique approprié, tant à l'intérieur de l'UE que sur le plan mondial. Ceci posé, le document technique énumère les facteurs liés à l'approvisionnement à l'énergie et à d'autres sujets importants dans ce contexte, qui ont influencé la Commission lors de la préparation du Livre vert sur la sécurité de l'approvisionnement en énergie.

ANNEXE 2

ANALYSE DE L'INCIDENCE DE LA TAXATION DES COMBUSTIBLES SUR LES CHOIX TECHNOLOGIQUES

Étude réalisée au titre du contrat-cadre pour la modélisation des systèmes énergétiques à long terme (ENER/4.1040/001)

Prof. P. Capros, N. Kouvaritakis, Dr. L. Mantzos, V. Panos et E. L. Vouyoukas

Athènes, novembre 2000

1. INTRODUCTION

Cette partie de l'étude vise à analyser les éventuelles incidences d'une intervention fiscale sous forme de taxes ou de subventions sur les choix des consommateurs d'énergie dans les États membres de l'Union. Pour choisir le type d'équipement dans lequel investir, les consommateurs d'énergie partent d'un besoin d'énergie utile et examinent les diverses possibilités qui s'offrent à eux, en prenant en considération l'ensemble des coûts inhérents aux différents systèmes, tels que les coûts d'investissements mais aussi les coûts de fonctionnement et de maintenance fixes et variables. Généralement, le coût du combustible, sur lequel la taxation peut influencer considérablement, représente une grande partie des coûts de fonctionnement variables. Il est évident qu'on a souvent eu recours aux taxes comme aux subventions précisément pour influencer les choix. Cependant, dans certains cas, les discriminations ainsi introduites résultaient de considérations politiques qui n'ont plus cours. Les taxes et subventions ont donc subsisté à la faveur d'une certaine inertie institutionnelle et elles constituent un moyen d'engranger des recettes fiscales sans forcément correspondre à des nécessités politiques actuelles.

L'analyse exposée dans le présent document fait appel aux données les plus récentes sur la taxation des combustibles dans les États membres de l'UE (publiées par la Commission européenne en mars 2000) et à des données provisoires pour les prix des combustibles en 2000. Les données concernant les subventions accordées au charbon sont extraites de la base de données du modèle PRIMES (elles résultent de débats qui ont eu lieu entre experts des différents États membres dans le contexte du projet d'analyse partagée).

La base de données du modèle PRIMES a également fourni des données technico-économiques sur les différentes technologies utilisées par les consommateurs d'énergie, qui permettent de calculer le coût de production moyen pour les différentes utilisations de l'énergie.

Différentes possibilités en matière de technologies et de combustibles ont été étudiées dans les secteurs suivants:

1. Production d'électricité

2. Production de vapeur par chaudières industrielles et installations de cogénération
3. Chauffage des locaux dans le secteur résidentiel
4. Voitures particulières

La méthode adoptée pour effectuer la comparaison est la suivante: dans chaque secteur, on a supposé qu'un consommateur d'énergie "type" qui a besoin d'un nouvel équipement consommateur d'énergie, soit parce qu'il doit remplacer un équipement ancien, soit parce qu'il doit faire face à de nouveaux besoins en énergie, se trouve dans des conditions «moyennes» en ce qui concerne les principaux paramètres de choix. Il est important de noter que les calculs ne tiennent pas compte des données économiques relatives à l'utilisation de l'équipement existant, qui pourrait, dans la plupart des cas, se révéler rentable et ce, que le consommateur ait ou non choisi de le remplacer par le même type d'équipement.

Selon les types d'équipement, les économies d'échelle réalisées sur le plan des coûts d'investissement et sur le plan des coûts de fonctionnement et de maintenance fixes et variables peuvent varier en fonction de la taille de l'équipement. L'approche adoptée ne tient évidemment pas compte de ces nuances.

De la même manière, les achats de combustibles en gros et les conditions de fourniture (possibilité de rupture, par exemple) peuvent entraîner une diminution considérable du coût unitaire du combustible. Inversement, les livraisons en petites quantités peuvent s'accompagner de suppléments de prix fixes. Ces variations de prix sont normales, puisqu'elles sont liées aux coûts de fourniture, et elles diffèrent d'un combustible à l'autre. Elles ne sont pas très marquées pour les produits pétroliers qui sont, par nature, faciles à entreposer, à transporter et à manutentionner, mais elles peuvent être très prononcées dans le cas de l'électricité, du gaz naturel et du charbon. Pour ce dernier, les prix sont de surcroît soumis à de très fortes variations géographiques, et la proximité d'installations portuaires adaptées et d'autres infrastructures de transport et de manutention indispensables joue un rôle décisif dans l'établissement des coûts de fourniture totaux, qui, dans certains cas, peuvent être très élevés. Ici encore, le choix de conditions «moyennes» suppose un nivellement qui ne permet pas de tenir compte de ce type de considérations.

Pour les besoins de l'analyse, l'année de référence choisie est l'an 2000, pendant laquelle les conditions sur les marchés de l'énergie ont été, à bien des égards, très différentes de celles que l'on a pu observer pendant les dix dernières années (plus précisément depuis 1991). Depuis le début de l'été, on a assisté à une forte remontée des cours du pétrole brut sur le marché international, accompagnée et souvent provoquée par des mouvements de hausse encore plus marqués des prix au jour le jour des produits pétroliers, et plus particulièrement des distillats moyens, dont l'importance est cruciale. Les prix des importations de gaz naturel, qui restent encore assez étroitement liés, par le biais de formules de fixation des prix, aux prix au jour le jour des produits pétroliers, ont également augmenté avec un certain décalage dans le temps, mais les hausses du prix du gaz qui en découlent pour le consommateur final restent relativement modérées. En revanche, ces mouvements ne semblent pas avoir eu d'incidence sur les prix du charbon. Étant donné que l'analyse repose sur des prix annuels moyens, elle fait clairement apparaître un bouleversement du classement des différents combustibles sur la base de la compétitivité, qui résulte des événements précités, révélateurs d'un contexte plutôt inhabituel. En outre, même si on a estimé que les prix du pétrole brut avoisineraient le niveau élevé de 36 € jusqu'à la fin de l'année, il serait très risqué, compte tenu de la volatilité observée sur les marchés tout récemment, d'en conclure que les prix relatifs et leurs conséquences pour la compétitivité vont demeurer inchangés, même dans les toutes prochaines années.

Les réserves énoncées ci-dessus visent à mettre en garde contre une interprétation abusive des résultats de l'analyse, notamment en ce qui concerne les niveaux de coûts absolus. En général, il faut considérer qu'une différence de compétitivité relativement réduite indique que, dans des conditions légèrement différentes (qui sont de toute façon incertaines pour les raisons exposées ci-dessus), le classement serait très probablement modifié.

2. PRODUCTION D'ELECTRICITE

Aux fins de l'analyse relative à la production d'électricité, huit technologies différentes ont été sélectionnées:

- Une centrale de combustion en lit fluidisé sous pression (CLFP), qui constitue une des technologies de charbon propre actuellement disponibles.
- Une centrale électrique monovalente au lignite, équipée de dispositifs de désulfuration, qui est toujours la solution la plus répandue pour produire de l'électricité à partir de lignite. Pour la Finlande, la Suède et l'Irlande, on a aussi classé dans cette catégorie les centrales fonctionnant à la tourbe.
- Une centrale monovalente au fioul lourd à faible teneur en soufre
- Une centrale à turbine à gaz à cycle combiné (TGCC), technologie qui, grâce à de très fortes réductions des coûts d'investissement et à une amélioration spectaculaire du rendement global, s'impose désormais comme la meilleure solution pour la production d'électricité, et ce dans des situations très diverses en ce qui concerne la puissance requise.
- Une centrale thermique monovalente utilisant comme combustible de la biomasse ou des déchets, le type et le coût de la biomasse variant d'un pays à l'autre en fonction de conditions liées à la structure industrielle (existence d'industries produisant des déchets utilisables), à présence d'une densité suffisante de déchets agricoles par kilomètre carré, à la possibilité d'utiliser des plantations, etc.
- De grandes éoliennes installées à terre sur des sites très ventés, où la disponibilité est donc un peu plus élevée que la moyenne qui ressort des statistiques pour les différents pays.
- Des cellules solaires photovoltaïques, qui sont évidemment des applications à petite échelle, avec des disponibilités différentes selon les trois zones d'ensoleillement (élevé, moyen et faible) qui, en gros, correspondent respectivement aux pays du bassin méditerranéen, aux pays situés aux latitudes moyennes, et aux pays d'Europe septentrionale.
- Une grande centrale nucléaire à réacteur à eau pressurisée (puissance supérieure à 1 GW)

Les coûts de production ont été calculés pour trois durées de fonctionnement des installations différentes (7000 heures, 5000 heures et 2500 heures) qui, à titre indicatif, correspondent, respectivement, à l'utilisation d'une installation industrielle à très forte consommation d'électricité, à des utilisations industrielles à petite échelle ou à de services à forte intensité énergétique, et à une utilisation moyenne d'appareils ménagers.

Le tableau 1 illustre les coûts de production des différentes technologies pour une exploitation de 7000 heures (les chiffres en gras indiquent la solution dont le coût est le "moindre"). Pour ce niveau d'utilisation, il semble que, dans tous les pays à l'exception du Danemark, les

solutions les plus économiques soient les technologies de turbines à gaz et de combustion en lit fluidisé sous pression (alimentée par de la houille importée). La technologie CLFP semble nettement plus avantageuse en Allemagne et en Italie, alors qu'en Belgique, aux Pays-Bas, en Finlande et au Royaume-Uni, la technologie des turbines à gaz semble jouir d'un avantage compétitif encore plus marqué. Ces différences sont presque exclusivement dues aux écarts constatés, selon les pays, dans les prix du gaz naturel destiné à la production d'électricité. Même pour un taux d'utilisation aussi élevé, la technologie des réacteurs nucléaires à eau pressurisée n'est pas une solution compétitive, et ce dans la quasi-totalité des pays de l'UE, en raison des coûts d'investissement massifs qu'elle nécessite. La seule exception est le cas de la France, où la rationalisation des procédures d'autorisation et de construction, l'existence d'une infrastructure appropriée et l'expérience acquise par la pratique ont permis de parvenir à des délais de construction et, partant, à des coûts nettement plus bas que partout ailleurs dans l'UE. Toutefois, même en France, les réacteurs à eau pressurisée ne se révèlent raisonnablement compétitifs que pour ce niveau de charge très élevé. Au Danemark, l'énergie éolienne présente un intérêt économique incontestable du fait de la faiblesse des coûts et du soutien politique approprié dont elle bénéficie, mais, dans tous les autres pays de l'Union, cette technologie est loin de constituer la solution la plus économique.

La suppression des droits d'accises et des subventions n'a pas d'incidence significative sur le classement des différentes solutions. Elle est essentiellement favorable aux turbines à gaz, puisque le gaz naturel est lourdement taxé dans certains pays (au Danemark et, dans une moindre mesure, en Italie et en Allemagne). Au Danemark, la technologie des TGCC devient, de loin, la solution la plus intéressante alors qu'en Italie, les coûts de production de la technologie TGCC se rapprochent suffisamment des coûts de la technologie CLFP pour que l'on puisse en conclure que, dans les régions éloignées d'installations portuaires spécialisées dans le transport du charbon, la technologie TGCC serait préférable, même pour des taux d'utilisation si élevés. En Allemagne, même si la suppression des subventions accordées au charbon indigène rend le recours au charbon plus onéreux, ces subventions ne suffisaient déjà pas, de toute façon, pour rallier de nouveaux utilisateurs au charbon allemand. Le tableau montre que, en ce qui concerne le choix de la technologie, les droits d'accises¹ n'entraînent une distorsion du marché que dans les cas du Danemark et de l'Allemagne (dans les deux cas, en faveur du charbon et au détriment du gaz naturel). Cela s'explique en grande partie par le fait que, dans la plupart des États membres de l'UE, les droits d'accises sur les combustibles servant à la production d'électricité sont plutôt modérés (voire nuls dans de nombreux cas), sauf dans le cas du fioul, qui n'est toutefois pas une solution compétitive.

¹ Dans le cas de l'Allemagne, le charbon indigène est subventionné

Tableau 1: Coût de production des différentes technologies de production d'électricité pour un fonctionnement de 7000 heures

Coût de production (en euros de 1990/KWh) pour un fonctionnement de 7000 h									
	Avec accises/subventions								
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass- waste	Wind turbines*	Solar photovoltaic*	Nuclear
Austria	0.036	na	0.040	0.054	0.034	0.036	0.048	0.483	0.059
Belgium	0.032	na	na	0.050	0.028	0.037	0.048	0.483	0.040
Denmark	0.037	na	na	0.098	0.041	0.039	0.034	0.644	0.059
Finland	0.032	na	0.036	0.056	0.026	0.039	0.048	0.644	0.038
France	0.032	0.041	0.039	0.056	0.032	0.040	0.040	0.386	0.034
Germany	0.032	0.038	0.040	0.055	0.038	0.043	0.045	0.483	0.051
Greece	0.035	na	0.040	0.056	0.035	0.040	0.048	0.386	0.046
Ireland	0.032	na	0.037	0.050	0.032	0.045	0.048	0.644	0.047
Italy	0.032	na	na	0.049	0.038	0.040	0.048	0.386	0.050
The Netherlands	0.036	na	na	0.054	0.027	0.040	0.044	0.483	0.051
Portugal	0.032	na	na	0.049	0.034	0.043	0.048	0.386	0.059
Spain	0.036	0.050	0.038	0.053	0.035	0.043	0.047	0.386	0.047
Sweden	0.036	na	0.039	0.087	0.033	0.034	0.048	0.644	0.047
United Kingdom	0.032	0.045	na	0.055	0.026	0.038	0.044	0.483	0.043
	Sans accises/subventions								
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass- waste	Wind turbines*	Solar photovoltaic*	Nuclear
Austria	0.036	na	0.040	0.049	0.034	0.036	0.072	0.640	0.059
Belgium	0.032	na	na	0.049	0.028	0.037	0.072	0.640	0.040
Denmark	0.036	na	na	0.049	0.029	0.039	0.067	0.853	0.059
Finland	0.032	na	0.036	0.049	0.026	0.039	0.072	0.853	0.038
France	0.032	0.041	0.039	0.049	0.032	0.040	0.072	0.512	0.034
Germany	0.032	0.041	0.040	0.049	0.035	0.043	0.068	0.640	0.051
Greece	0.035	na	0.040	0.048	0.035	0.040	0.072	0.512	0.046
Ireland	0.032	na	0.037	0.049	0.032	0.045	0.072	0.853	0.047
Italy	0.032	na	na	0.049	0.034	0.040	0.072	0.512	0.050
The Netherlands	0.036	na	na	0.050	0.026	0.040	0.072	0.640	0.051
Portugal	0.032	na	na	0.049	0.034	0.043	0.072	0.512	0.059
Spain	0.036	0.050	0.038	0.051	0.035	0.043	0.071	0.512	0.047
Sweden	0.036	na	0.039	0.052	0.033	0.034	0.072	0.853	0.047
United Kingdom	0.032	0.045	na	0.049	0.026	0.038	0.072	0.640	0.043

*For intermittent generating options the 7000 hours refer to availability of equipment and not overall availability which is clearly much lower has been taken into account in the

*Pour les productions intermittentes, la durée de 7000 heures se rapporte à la disponibilité des équipements et non à la disponibilité globale, qui est évidemment nettement plus faible et a été prise en considération dans les calculs

PFBC (imported coal) = CLFP (charbon importé)

PFBC (domestic coal) = CLFP (charbon indigène)

Monovalent lignite = centrale monovalente au lignite

Monovalent fuel oil = centrale monovalente au fioul

GTCC = TGCC

Monovalent biomass-waste = centrale monovalent biomasse-déchets

Wind turbines = éoliennes

Solar photovoltaic = énergie solaire photovoltaïque

Nuclear = nucléaire

Pour les centrales fonctionnant 5000 heures, l'examen de la rentabilité des différentes technologies de production d'électricité (voir tableau 2) révèle que la modestie des coûts d'investissements de la technologie GTCC rend cette solution encore plus attrayante. Les seuls pays où les installations de CLFP conservent un avantage compétitif incontesté sont l'Allemagne et l'Italie, principalement en raison des droits d'accises existant dans ces pays. Cet avantage serait évidemment pratiquement neutralisé en cas de suppression des droits d'accises et subventions. Tous les autres types d'installations considérés ne présentent aucun intérêt économique, avec ou sans droits d'accises et subventions. Ce résultat est dû au fait que, pour des durées de fonctionnement plus courtes, le prix du combustible joue un rôle moins important dans les coûts d'exploitation totaux.

Ces observations sont confirmées dans l'hypothèse d'un fonctionnement de 2500 heures, pour lequel la technologie GTCC devient de loin, et dans tous les pays, la solution la plus compétitive. La présence de droits d'accises ou de subventions n'entraîne pas de distorsion du marché en ce qui concerne le choix des producteurs (voir tableau 3).

Tableau 2: Coût de production des différentes technologies de production d'électricité pour un fonctionnement de 5000 heures

Production cost (Euro'90/KWh) for power plant operating at 5000 hours							
	with excise taxes/subsidies						
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass- waste	Nuclear
Austria	0.043	na	0.050	0.061	0.039	0.045	0.080
Belgium	0.039	na	na	0.056	0.032	0.046	0.053
Denmark	0.045	na	na	0.104	0.045	0.048	0.080
Finland	0.039	na	0.045	0.062	0.030	0.048	0.050
France	0.039	0.049	0.048	0.063	0.036	0.049	0.045
Germany	0.039	0.046	0.050	0.061	0.043	0.052	0.068
Greece	0.042	na	0.049	0.062	0.039	0.049	0.062
Ireland	0.039	na	0.046	0.057	0.036	0.054	0.063
Italy	0.039	na	na	0.055	0.043	0.049	0.067
The Netherlands	0.043	na	na	0.061	0.031	0.049	0.069
Portugal	0.039	na	na	0.055	0.039	0.052	0.080
Spain	0.043	0.059	0.048	0.060	0.039	0.052	0.063
Sweden	0.043	na	0.048	0.094	0.038	0.041	0.063
United Kingdom	0.040	0.053	na	0.062	0.030	0.048	0.057
	without excise taxes/subsidies						
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass- waste	Nuclear
Austria	0.043	na	0.050	0.055	0.039	0.045	0.080
Belgium	0.039	na	na	0.055	0.032	0.046	0.053
Denmark	0.043	na	na	0.055	0.034	0.048	0.080
Finland	0.039	na	0.045	0.055	0.030	0.048	0.050
France	0.039	0.049	0.048	0.055	0.036	0.049	0.045
Germany	0.039	0.049	0.050	0.055	0.039	0.052	0.068
Greece	0.042	na	0.049	0.055	0.039	0.049	0.062
Ireland	0.039	na	0.046	0.055	0.036	0.054	0.063
Italy	0.039	na	na	0.055	0.039	0.049	0.067
The Netherlands	0.043	na	na	0.056	0.030	0.049	0.069
Portugal	0.039	na	na	0.055	0.039	0.052	0.080
Spain	0.043	0.059	0.048	0.058	0.039	0.052	0.063
Sweden	0.043	na	0.048	0.058	0.038	0.041	0.063
United Kingdom	0.040	0.053	na	0.055	0.030	0.048	0.057

en haut - avec accises/subventions; en bas – sans accises/subventions

PFBC (imported coal) = CLFP (charbon importé)

PFBC (domestic coal) = CLFP (charbon indigène)

Monovalent lignite = centrale monovalente au lignite

Monovalent fuel oil = centrale monovalente au fioul

GTCC = TGCC

Monovalent biomass-waste = centrale monovalent biomasse-déchets

Wind turbines = éoliennes

Solar photovoltaic = énergie solaire photovoltaïque

Nuclear = nucléaire

La pression fiscale qui s'exerce sur les combustibles destinés à la production d'électricité est, dans l'ensemble, relativement modérée car les pouvoirs publics sont généralement réticents à taxer ce qui, en fait, contribue à la production. La seule exception notable à cette règle est, dans la plupart des pays, la taxation du fioul lourd introduite dans le passé en réaction aux chocs pétroliers des années soixante-dix et du début des années quatre-vingts afin d'accélérer l'abandon d'un combustible considéré comme peu sûr pour le remplacer par d'autres solutions, par ailleurs nombreuses dans ce secteur. Aujourd'hui, ce processus de substitution touche à sa fin et les installations au fioul, comparées aux nouveaux types d'installations actuellement disponibles, présentent des inconvénients tels que cette solution est totalement dépourvue d'attrait pour le choix de nouveaux équipements, même sans taxes sur le fioul. Actuellement, il n'y a donc plus de rapport entre la taxe et le choix du combustible (et cette taxe est de plus en plus inutile, même comme source de recettes fiscales).

D'une manière générale, on constate que la technologie TGCC est nettement supérieure aux autres sur le plan de la compétitivité dans presque tous les pays de l'UE, et ce pour des taux d'utilisations très divers. Cette supériorité est encore plus marquée en cas de suppression des taxes et des subventions. Les subventions et les aides accordées aux formes d'énergie renouvelables, et notamment à l'énergie éolienne, contribuent de manière significative à les rendre plus attrayantes. Cependant, à quelques exceptions près, le coût de ces technologies reste élevé et le niveau d'aide n'est pas suffisant pour en faire des solutions de remplacement qu'on puisse raisonnablement envisager de généraliser.

En conclusion, les niveaux actuels des droits d'accises et des subventions dans le secteur de la production d'électricité ne semblent pas avoir d'incidence significative sur la compétitivité des combustibles et des technologies dans ce secteur.

Tableau 3: Coût de production des différentes technologies de production d'électricité pour un fonctionnement de 2500 heures

Production cost (Euro'90/KWh) for power plant operating at 2500 hours							
	with excise taxes/subsidies						
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass- waste	Nuclear
Austria	0.070	na	0.082	0.083	0.054	0.078	0.153
Belgium	0.065	na	na	0.079	0.047	0.078	0.098
Denmark	0.071	na	na	0.127	0.061	0.080	0.153
Finland	0.065	na	0.078	0.085	0.046	0.081	0.093
France	0.065	0.079	0.080	0.085	0.052	0.081	0.084
Germany	0.065	0.076	0.082	0.084	0.059	0.084	0.129
Greece	0.067	na	0.080	0.084	0.054	0.080	0.116
Ireland	0.065	na	0.078	0.079	0.049	0.086	0.119
Italy	0.065	na	na	0.078	0.059	0.082	0.127
The Netherlands	0.070	na	na	0.083	0.047	0.081	0.130
Portugal	0.065	na	na	0.078	0.054	0.084	0.153
Spain	0.070	0.088	0.080	0.082	0.055	0.084	0.120
Sweden	0.070	na	0.080	0.116	0.054	0.068	0.118
United Kingdom	0.066	0.083	na	0.084	0.046	0.080	0.107
	without excise taxes/subsidies						
	PFBC (imported coal)	PFBC (domestic coal)	Monovalent Lignite	Monovalent Fuel oil	GTCC	Monovalent biomass- waste	Nuclear
Austria	0.070	na	0.082	0.078	0.054	0.078	0.153
Belgium	0.065	na	na	0.078	0.047	0.078	0.098
Denmark	0.070	na	na	0.078	0.050	0.080	0.153
Finland	0.065	na	0.078	0.078	0.046	0.081	0.093
France	0.065	0.079	0.080	0.078	0.052	0.081	0.084
Germany	0.065	0.079	0.082	0.078	0.055	0.084	0.129
Greece	0.067	na	0.080	0.077	0.054	0.080	0.116
Ireland	0.065	na	0.078	0.078	0.049	0.086	0.119
Italy	0.065	na	na	0.078	0.055	0.082	0.127
The Netherlands	0.070	na	na	0.078	0.046	0.081	0.130
Portugal	0.065	na	na	0.078	0.054	0.084	0.153
Spain	0.070	0.088	0.080	0.080	0.055	0.084	0.120
Sweden	0.070	na	0.080	0.080	0.054	0.068	0.118
United Kingdom	0.066	0.083	na	0.078	0.046	0.080	0.107

en haut - avec accises/subventions; en bas – sans accises/subventions

PFBC (imported coal) = CLFP (charbon importé)

PFBC (domestic coal) = CLFP (charbon indigène)

Monovalent lignite = centrale monovalente au lignite

Monovalent fuel oil = centrale monovalente au fioul

GTCC = TGCC

Monovalent biomass-waste = centrale monovalent biomasse-déchets

Wind turbines = éoliennes

Solar photovoltaic = énergie solaire photovoltaïque

Nuclear = nucléaire

3. PRODUCTION DE VAPEUR PAR CHAUDIERES INDUSTRIELLES

L'analyse a porté sur quatre types de chaudières industrielles différents, à savoir des chaudières fonctionnant au charbon, au fioul, au diesel et au gaz naturel. En outre, elle a aussi examiné trois types d'installations de cogénération bien caractéristiques: une installation CLFP au charbon, une installation au fioul lourd et une installation TGCC. Les installations de cogénération TGCC peuvent atteindre des rendements thermiques globaux très élevés pour la production d'électricité et, grâce à l'injection de combustible supplémentaire dans la chaudière de récupération, elles permettent de produire de la vapeur à très haute température utilisable pour les applications industrielles classiques faisant appel à la vapeur. Pour calculer les coûts relatifs aux installations de cogénération, on a calculé les coûts totaux de production de vapeur et d'électricité et on a ensuite déduit la valeur de l'électricité produite. Pour le calcul de cette valeur, on a pris comme référence le coût minimum unitaire du kW/h tel qu'il est présenté dans les tableaux 1 à 3 ci-dessus. En d'autres termes, il représente le prix minimal auquel le producteur d'électricité et de chaleur peut raisonnablement s'attendre à vendre l'électricité. Il est évident que, si l'électricité était utilisée pour satisfaire la demande de l'installation industrielle au lieu d'être vendue à l'extérieur, les économies de coûts réalisées pourraient être plus substantielles, ce qui permettrait de réduire le coût de production de la vapeur en conséquence.

Comme dans le cas de la production d'électricité, les coûts d'exploitation des différents systèmes de production de vapeur ont été calculés pour un fonctionnement de 7000, 5000 et 2500 heures, ce qui correspond à une demande de vapeur industrielle respectivement très élevée, normale (deux postes) et très faible. Les résultats de la comparaison des coûts de production de vapeur avec (with) ou sans (without) accises sont présentés dans les tableaux 4 à 6 ci-dessous.

Tableau 4: Coût de production de vapeur par chaudières industrielles pour 7000 heures de fonctionnement

Production cost (Euro'90/KWh) for CHP plant / boiler operating at 7000 hours						
	with excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.008	0.031	0.006	0.018	0.024	0.017
Belgium	0.009	0.032	0.005	0.018	0.022	0.014
Denmark	0.009	0.085	0.014	0.019	0.047	0.022
Finland	0.011	0.041	0.003	0.022	0.026	0.014
France	0.005	0.036	0.005	0.024	0.026	0.016
Germany	0.005	0.034	0.014	0.037	0.023	0.019
Greece	0.006	0.032	0.005	0.020	0.026	0.019
Ireland	0.005	0.029	0.007	0.019	0.022	0.020
Italy	0.005	0.026	0.014	0.016	0.027	0.019
The Netherlands	0.015	0.038	0.004	0.018	0.025	0.015
Portugal	0.005	0.026	0.008	0.018	0.026	0.017
Spain	0.007	0.029	0.006	0.019	0.024	0.016
Sweden	0.009	0.072	0.005	0.018	0.041	0.017
United Kingdom	0.012	0.041	0.003	0.019	0.027	0.014
	without excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.008	0.024	0.006	0.018	0.021	0.017
Belgium	0.009	0.030	0.005	0.018	0.021	0.014
Denmark	0.013	0.029	0.004	0.015	0.021	0.015
Finland	0.011	0.032	0.003	0.015	0.021	0.012
France	0.005	0.026	0.005	0.024	0.022	0.016
Germany	0.005	0.026	0.009	0.037	0.021	0.017
Greece	0.006	0.023	0.005	0.019	0.023	0.018
Ireland	0.005	0.026	0.007	0.019	0.021	0.020
Italy	0.005	0.026	0.008	0.016	0.022	0.018
The Netherlands	0.016	0.033	0.003	0.018	0.022	0.014
Portugal	0.005	0.026	0.008	0.018	0.024	0.017
Spain	0.007	0.026	0.006	0.018	0.023	0.016
Sweden	0.009	0.028	0.005	0.018	0.023	0.017
United Kingdom	0.012	0.032	0.003	0.019	0.023	0.014

en haut - avec accises/subventions; en bas – sans accises/subventions

Tableau 5: Coût de production de vapeur par chaudières industrielles pour 5000 heures de fonctionnement

Production cost (Euro'90/KWh) for CHP plant / boiler operating at 5000 hours						
	with excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.012	0.034	0.006	0.021	0.026	0.017
Belgium	0.013	0.034	0.005	0.020	0.023	0.014
Denmark	0.007	0.081	0.008	0.021	0.048	0.022
Finland	0.015	0.044	0.004	0.024	0.028	0.014
France	0.008	0.038	0.005	0.027	0.027	0.017
Germany	0.006	0.034	0.011	0.039	0.024	0.020
Greece	0.010	0.035	0.006	0.023	0.027	0.020
Ireland	0.009	0.032	0.008	0.021	0.024	0.021
Italy	0.006	0.026	0.011	0.019	0.029	0.020
The Netherlands	0.019	0.041	0.004	0.020	0.026	0.016
Portugal	0.006	0.026	0.006	0.020	0.028	0.017
Spain	0.011	0.032	0.006	0.021	0.025	0.017
Sweden	0.013	0.075	0.006	0.020	0.043	0.017
United Kingdom	0.016	0.043	0.004	0.022	0.028	0.014
	without excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.012	0.026	0.006	0.021	0.023	0.017
Belgium	0.013	0.033	0.005	0.020	0.023	0.014
Denmark	0.016	0.031	0.005	0.018	0.023	0.015
Finland	0.015	0.035	0.004	0.018	0.023	0.012
France	0.009	0.029	0.005	0.027	0.023	0.017
Germany	0.006	0.026	0.006	0.039	0.023	0.017
Greece	0.010	0.026	0.006	0.022	0.024	0.019
Ireland	0.009	0.029	0.008	0.021	0.023	0.021
Italy	0.006	0.026	0.006	0.019	0.023	0.018
The Netherlands	0.020	0.036	0.004	0.020	0.023	0.015
Portugal	0.006	0.026	0.006	0.020	0.025	0.017
Spain	0.011	0.029	0.006	0.020	0.024	0.017
Sweden	0.013	0.031	0.006	0.020	0.024	0.017
United Kingdom	0.016	0.035	0.004	0.022	0.025	0.014

en haut - avec accises/subventions; en bas – sans accises/subventions

Tableau 6: Coût de production de vapeur par chaudières industrielles pour 2500 heures de fonctionnement

Production cost (Euro'90/KWh) for CHP plant / boiler operating at 2500 hours						
	with excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.025	0.043	0.006	0.030	0.030	0.020
Belgium	0.027	0.044	0.007	0.029	0.028	0.017
Denmark	0.020	0.090	0.008	0.030	0.053	0.025
Finland	0.028	0.053	0.004	0.033	0.032	0.017
France	0.022	0.047	0.006	0.036	0.032	0.020
Germany	0.015	0.039	0.007	0.048	0.029	0.022
Greece	0.023	0.046	0.007	0.032	0.032	0.023
Ireland	0.025	0.043	0.011	0.031	0.028	0.024
Italy	0.015	0.031	0.007	0.028	0.034	0.023
The Netherlands	0.033	0.050	0.004	0.029	0.031	0.018
Portugal	0.020	0.036	0.006	0.029	0.032	0.020
Spain	0.024	0.041	0.007	0.030	0.030	0.020
Sweden	0.026	0.084	0.006	0.029	0.047	0.020
United Kingdom	0.029	0.052	0.004	0.031	0.033	0.017
	without excise taxes/subsidies					
	CHP plant			Boiler		
	PFBC (imported coal)	Monovalent Fuel oil	GTCC	Coal	Fuel oil	Natural gas
Austria	0.025	0.036	0.006	0.030	0.027	0.020
Belgium	0.027	0.043	0.007	0.029	0.027	0.017
Denmark	0.030	0.040	0.005	0.027	0.027	0.018
Finland	0.028	0.044	0.004	0.027	0.027	0.015
France	0.022	0.038	0.006	0.036	0.028	0.020
Germany	0.019	0.035	0.007	0.048	0.027	0.020
Greece	0.023	0.036	0.007	0.031	0.029	0.022
Ireland	0.025	0.041	0.011	0.031	0.027	0.024
Italy	0.019	0.035	0.006	0.028	0.028	0.021
The Netherlands	0.034	0.045	0.004	0.029	0.028	0.018
Portugal	0.020	0.036	0.006	0.029	0.030	0.020
Spain	0.024	0.038	0.007	0.029	0.029	0.020
Sweden	0.026	0.040	0.006	0.029	0.029	0.020
United Kingdom	0.029	0.044	0.004	0.031	0.029	0.017

en haut - avec accises/subventions; en bas – sans accises/subventions

A l'examen des tableaux ci-dessus, le trait le plus frappant est, sur le plan de la rentabilité, la supériorité de toutes les formes de cogénération par rapport aux chaudières produisant uniquement de la vapeur, et ce pour tous les pays, pour toutes les durées de fonctionnement et avec ou sans droits d'accises. Cela est incontestablement dû aux rendements globaux très élevés qui caractérisent les systèmes de cogénération et à leurs coûts très compétitifs. Cet avantage souvent écrasant ne signifie pas, cependant, que la cogénération puisse actuellement enlever la totalité du marché des nouveaux équipements de production de vapeur. Une des principales conditions nécessaires à cet effet serait la mise en place d'un régime institutionnel et réglementaire adéquat qui permettrait de vendre l'électricité excédentaire au réseau d'interconnexion. En outre, les installations de cogénération sont caractérisées par

l'importance des économies d'échelle, ce qui pourrait constituer un frein à leur adoption pour des besoins de vapeur de faible envergure.

Parmi les installations de cogénération étudiées, c'est l'installation GTCC au gaz naturel qui semble la plus rentable dans la majorité des cas, et sa supériorité économique s'accroît avec la suppression des droits d'accises et la diminution du taux d'utilisation. Cela est dû au niveau des coûts d'investissement, beaucoup moins élevé dans le cas des installations de cogénération par TGCC que dans celui de la technologie CLFP. Pour les durées de fonctionnement plus élevées, les installations CLFP semblent jouir d'un avantage compétitif important dans certains pays (Danemark, Allemagne, Italie et Portugal) où le gaz naturel est cher, souvent en raison de la taxation. Ces avantages persistent dans certains cas (Allemagne, Italie) pour une durée d'exploitation de 5000 heures (bien que, dans ce cas, ils disparaissent lorsqu'on supprime les droits d'accises). Dans certains pays, la technologie de cogénération au charbon semble plus avantageuse, mais il faut nuancer cette appréciation car les installations doivent se trouver dans des zones qui disposent d'un accès facile à des installations portuaires adaptées à l'importation de charbon et être situées à une distance considérable des zones habitées, pour des raisons liées à la qualité de l'air. La technologie de cogénération au fioul est caractérisée par des rendements de conversion faibles et elle ne peut donc pas soutenir la concurrence avec les technologies au charbon (et encore moins au gaz), même pour des durées de fonctionnement peu élevées et même en l'absence de droits d'accises.

Comme l'indique le paragraphe ci-dessus, les chaudières qui produisent uniquement de la vapeur sont nettement désavantagées sur le plan de la compétitivité par rapport à la cogénération, mais cette dernière technologie n'est pas une solution valable dans tous les cas. La supériorité du gaz naturel en tant que combustible sur le segment de la production de vapeur seule est plus généralisée que celle de la technologie TGCC sur le segment de la cogénération. Même pour des durées de fonctionnement très longues et dans des pays où le prix du gaz pour les utilisateurs industriels est particulièrement élevé (Danemark, Italie, Irlande), l'avantage relatif dont jouissent les chaudières au charbon est léger et il est pratiquement anéanti si on supprime les droits d'accises. Pour des utilisations de 2500 heures par an, les chaudières au fioul lourd peuvent être compétitives par rapport aux chaudières au charbon dans plusieurs pays, et cette tendance se confirme nettement en cas de suppression des droits d'accises. Cependant, ce n'est jamais le cas dans aucun pays par rapport à des équipements fonctionnant au gaz naturel.

D'une manière générale, les droits d'accises et les subventions qui existent dans le secteur de la production de vapeur industrielle semblent encourager quelque peu le recours au charbon dans les cas de taux d'utilisation très élevés. Il semble que ce soit précisément dans ce but que les structures de ces taxes ont été conçues, dans un souci de diversifier l'approvisionnement du secteur industriel afin d'accroître la sécurité énergétique. L'apparition de technologies au gaz nécessitant de faibles coûts d'investissement, tels que la cogénération TGCC, qui permettent des rendements thermiques très élevés a, dans une large mesure, neutralisé la discrimination qui avait été introduite dans les circonstances précitées. Par conséquent, il semble que les choix soient assez peu influencés par les mesures fiscales dans ce secteur, à l'exception de certains segments extrêmement localisés.

4. CHAUFFAGE DES LOCAUX DANS LE SECTEUR RESIDENTIEL

Pour évaluer l'incidence des droits d'accises sur le choix des ménages en ce qui concerne les équipements de chauffage, l'étude a examiné trois technologies, à savoir le chauffage central au fioul domestique, le chauffage central au gaz naturel, et les pompes à chaleur électriques. Elle a utilisé comme habitation-type un logement d'une surface de 90 m². L'étude a également tenu compte des différences de conditions météorologiques entre les États membres puisque

la rigueur du climat influence le taux d'utilisation des équipements installés. Le tableau 7 présente les résultats de cette analyse.

Tableau 7: Coûts de production annualisés pour le chauffage dans le secteur résidentiel

	Production cost (Euro'90/toe-useful) for space heating					
	with excise taxes			without excise taxes		
	Gasoil	Natural gas	Electricity	Gasoil	Natural gas	Electricity
Austria	614	533	1124	508	456	1041
Belgium	511	441	952	484	415	936
Denmark	875	821	1636	477	404	718
Finland	583	303	603	478	267	522
France	606	442	1092	489	437	1006
Germany	574	468	851	478	429	782
Greece	891	470	845	532	470	845
Ireland	525	478	708	459	478	708
Italy	1097	738	851	513	432	744
The Netherlands	558	460	806	467	353	611
Portugal	673	513	1219	574	513	1218
Spain	662	562	1035	550	553	1001
Sweden	824	448	911	495	448	719
United Kingdom	488	402	741	432	402	741

en haut - avec accises/subventions; en bas – sans accises/subventions

De nouveau, il semble que le chauffage central au gaz naturel constitue le meilleur choix pour les nouvelles installations dans le secteur résidentiel communautaire. Cependant, il faut nuancer cette affirmation en apportant deux précisions très importantes:

- Le taux de raccordement des foyers au réseau de distribution de gaz naturel varie énormément d'un pays à l'autre. Ainsi, en Finlande, en Grèce, au Portugal et en Suède, ce taux est si faible que la possibilité de choisir ce type de combustible est pratiquement inexistante pour les ménages. En Espagne et au Danemark, pour des raisons différentes, la couverture assurée par le réseau est très faible. Même dans les pays où le marché du gaz dans le secteur résidentiel a atteint le stade de la maturité, le réseau ne dessert pas toutes les localités et, dans certains cas, il est peu probable que des extensions seront créées car les coûts à engager seraient très élevés et parce que les prévisions de demande ne sont pas suffisantes pour justifier ce développement.
- Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction, l'an 2000 n'a pas réellement été une année type, dans la mesure où les prix des produits pétroliers comme le fioul domestique ont connu une très forte hausse, alors que l'augmentation a été beaucoup plus modérée pour les prix du gaz naturel. Ces écarts risquent de ne pas se maintenir, même dans un très proche avenir.

En ce qui concerne les principaux systèmes en concurrence (installations au gaz naturel et au fioul), les droits d'accises semblent n'avoir que peu d'incidence sur les choix. Les seules exceptions sont les cas de l'Espagne et de l'Irlande où, comme cela a déjà été signalé, le réseau de distribution de gaz au secteur résidentiel n'est de toute manière pas suffisamment développé pour que le recours au gaz soit une possibilité offerte à la majorité des foyers. Cette relative insensibilité semble être principalement due au fait que, dans une large mesure, la taxation des combustibles destinés aux consommateurs résidentiels ne semble pas discriminatoire. C'est particulièrement vrai dans les pays où les niveaux de taxation sont très élevés (Danemark et Italie), où les deux principaux combustibles sont aussi lourdement taxés l'un que l'autre.

Cette apparente stabilité des choix, quelle que soit la situation en matière de droits d'accises, pourrait être sérieusement ébranlée si les prix des produits pétroliers étaient bas (comme cela était encore le cas tout récemment) et les prix du gaz naturel à peine plus bas que ceux qui ont été utilisés dans la présente étude. Dans ce cas, on pourrait affirmer que les mesures de taxation destinées à dissuader les consommateurs d'utiliser des produits pétroliers remplissent bien leur fonction.

La technologie des pompes à chaleur électriques, qui fait partie des possibilités envisagées par l'étude, semble être exclue, pour des raisons de compétitivité, indépendamment des droits d'accises. Toutefois, dans le cas de la Suède et de la Finlande, étant donné que le réseau de distribution de gaz au secteur résidentiel n'est pas développé, elle pourrait devenir une solution valable, à condition que les taxes sur le fioul domestique soient maintenues (à des taux pénalisants dans le cas de la Suède).

5. VOITURES PARTICULIERES

Dans le secteur des transports, l'étude s'est cantonnée au segment des voitures particulières, qui revêt une importance cruciale et sur lequel les produits pétroliers (essence, gazole, GPL) exercent actuellement une domination écrasante. Ce segment fait l'objet d'une attention considérable du point de vue stratégique, pour des motifs liés à la sécurité énergétique (puisque'il est l'un des principaux responsables de l'augmentation des importations de pétrole) mais aussi en raison des coûts externes très élevés (encombrements et pollution) qui lui sont associés.

L'étude a pris pour base une voiture «moyenne» représentative en ce qui concerne la taille et l'équipement. Elle n'a pas établi de distinction entre les pays pour le kilométrage moyen parcouru, même s'il est évident qu'il existe des différences sur ce plan, afin que les chiffres restent comparables dans tous les pays. Toutefois, elle tient compte de différences relatives à la consommation au kilomètre dans les différents États membres car ces dernières résultent d'un certain nombre de caractéristiques essentielles telles que les conditions de conduite (parcours urbain ou non urbain, encombrements sur les routes, etc.) ainsi que des préférences des consommateurs en ce qui concerne la puissance des véhicules.

L'analyse fiscale ne s'est pas limitée aux taxes sur les carburants mais elle a également pris en considération les taxes à l'acquisition du véhicule (taxes à l'immatriculation) ainsi que les taxes annuelles de circulation. La taxe à l'immatriculation est très importante pour la détermination du coût total d'utilisation d'un véhicule parce qu'elle est basée sur le prix du véhicule, qui représente lui-même un pourcentage élevé des coûts sur la totalité du cycle de vie. Ces taxes varient considérablement d'un pays à l'autre en dépit des pressions dans le sens d'une harmonisation communautaire qui se sont exercées dans les années quatre-vingt-dix. Le Danemark, la Finlande, la Grèce et le Portugal appliquent des taxes très élevées lors de l'immatriculation, sous une forme ou une autre, ce qui explique en partie pourquoi, dans la plupart de ces pays, le taux de motorisation est inférieur à celui auquel on pourrait s'attendre compte tenu du revenu per capita par rapport à d'autres États membres. A l'inverse, la Belgique, la France, l'Allemagne, l'Italie et le Royaume-Uni n'appliquent pas de taxe à l'immatriculation en dehors de la TVA (qui n'est pas prise en considération dans l'analyse de sensibilité en cas de suppression des taxes réalisée dans le cadre de cette étude consacrée aux droits d'accises). Les taxes de circulation peuvent aussi représenter un élément important des coûts d'utilisation d'un véhicule. C'est particulièrement vrai aux Pays-Bas et en Irlande, mais aussi au Royaume-Uni, au Danemark et en Allemagne. En revanche, ces taxes sont très faibles en Italie et au Portugal. Certains pays appliquent également des taxes spéciales sur les contrats d'assurance automobile, et beaucoup imposent des droits de péage pour l'utilisation

d'autoroutes et d'autres infrastructures de transport (ponts, tunnels, etc.) La présente analyse ne tient pas compte de ces éléments de coût car leur imputation sur les coûts d'utilisation de voitures particulières s'est révélée difficile. En outre, leur importance reste moindre que celle des taxes à l'immatriculation et des taxes de circulation.

Quatre types de moteur ont été examinés aux fins de la présente analyse, à savoir un moteur à essence classique, un moteur diesel, un moteur au gaz de pétrole liquéfié (GPL), disponible, bien que sa diffusion soit limitée, dans la plupart des pays, et un moteur au méthanol, dont le réseau de distribution est aujourd'hui pratiquement inexistant. Cette dernière motorisation a cependant été retenue pour l'étude car elle représente la technologie non pétrolière actuellement la plus proche du stade de la commercialisation. On a pris comme hypothèse un méthanol obtenu à partir de gaz naturel avec un rendement de 70 %, taxé au même taux que l'essence, afin de préserver la neutralité fiscale. Les véhicules à moteur diesel, bien que plus économiques, sont aussi plus lourds et plus chers que les voitures à moteur à essence. De la même manière, les véhicules au GPL et au méthanol sont plus chers à la construction que les véhicules à moteur à essence.

En ce qui concerne le kilométrage annuel des véhicules, deux hypothèses ont été examinées, à savoir un kilométrage annuel de 18000 km qui correspond à peu près à la moyenne communautaire pour les moteurs diesel, et un kilométrage annuel de 13000 km qui correspond à peu près à la moyenne communautaire pour les moteurs à essence.

Les tableaux ci-dessous présentent les comparaisons de coûts entre les différents types de véhicules pour les deux kilométrages considérés, avec et sans droits d'accises.

Tableau 8: Coût au kilomètre pour un kilométrage annuel moyen de 13000 km (essence)

Transport cost (Euro'90/km driven) for private cars (annual mileage 13000 km per year)				
	with excise tax			
	Diesel	Gasoline	LPG	Methanol
Austria	0.570	0.547	0.602	0.581
Belgium	0.626	0.618	0.635	0.649
Denmark	0.976	0.918	1.044	0.970
Finland	0.778	0.739	0.805	0.785
France	0.495	0.487	0.511	0.522
Germany	0.629	0.619	0.653	0.654
Greece	0.730	0.688	0.770	0.723
Ireland	0.884	0.841	0.915	0.874
Italy	0.426	0.409	0.447	0.439
The Netherlands	0.929	0.911	0.945	0.950
Portugal	0.592	0.553	0.634	0.588
Spain	0.490	0.470	0.547	0.496
Sweden	0.581	0.568	0.597	0.608
United Kingdom	0.726	0.702	0.726	0.743
	without excise tax			
	Diesel	Gasoline	LPG	Methanol
Austria	0.345	0.317	0.373	0.330
Belgium	0.344	0.314	0.370	0.328
Denmark	0.343	0.313	0.375	0.327
Finland	0.344	0.311	0.367	0.326
France	0.341	0.309	0.372	0.324
Germany	0.341	0.309	0.369	0.324
Greece	0.341	0.315	0.374	0.328
Ireland	0.341	0.308	0.364	0.323
Italy	0.340	0.309	0.368	0.324
The Netherlands	0.344	0.316	0.363	0.330
Portugal	0.339	0.312	0.372	0.327
Spain	0.341	0.310	0.372	0.324
Sweden	0.350	0.322	0.374	0.335
United Kingdom	0.345	0.312	0.381	0.326

en haut - avec accises/subventions; en bas – sans accises/subventions

Tableau 9: Coût au kilomètre pour un kilométrage annuel moyen de 18000 km (diesel)

Transport cost (Euro'90/km driven) for private cars (annual mileage 18000 km per year)				
	with excise taxes			
	Diesel	Gasoline	LPG	Methanol
Austria	0.423	0.413	0.444	0.441
Belgium	0.463	0.464	0.464	0.491
Denmark	0.716	0.680	0.765	0.722
Finland	0.572	0.552	0.585	0.589
France	0.368	0.370	0.376	0.400
Germany	0.465	0.466	0.481	0.496
Greece	0.536	0.511	0.563	0.538
Ireland	0.647	0.619	0.666	0.645
Italy	0.318	0.311	0.331	0.336
The Netherlands	0.682	0.677	0.687	0.710
Portugal	0.435	0.413	0.465	0.440
Spain	0.363	0.353	0.412	0.375
Sweden	0.434	0.434	0.439	0.468
United Kingdom	0.543	0.530	0.535	0.566
	without excise taxes			
	Diesel	Gasoline	LPG	Methanol
Austria	0.255	0.237	0.275	0.246
Belgium	0.253	0.234	0.272	0.243
Denmark	0.253	0.233	0.276	0.243
Finland	0.253	0.232	0.269	0.241
France	0.250	0.230	0.274	0.240
Germany	0.251	0.229	0.270	0.239
Greece	0.251	0.235	0.276	0.244
Ireland	0.251	0.228	0.266	0.238
Italy	0.250	0.230	0.270	0.239
The Netherlands	0.254	0.236	0.265	0.245
Portugal	0.249	0.233	0.274	0.242
Spain	0.251	0.230	0.273	0.240
Sweden	0.259	0.242	0.276	0.250
United Kingdom	0.255	0.232	0.283	0.242

en haut - avec accises/subventions; en bas – sans accises/subventions

L'examen de ces chiffres montre de manière frappante à quel point les taxes influent sur les coûts totaux d'utilisation des voitures particulières. Dans la plupart des cas, elles font à peu près doubler ces coûts, mais dans certains pays (notamment le Danemark, les Pays-Bas et l'Irlande) qui ont introduit des régimes de fiscalité sur les automobiles volontaristes très dissuasifs pour les utilisateurs de voitures particulières, elles multiplient les coûts par trois. Il est incontestable que les mesures fiscales freinent sérieusement l'évolution du taux de motorisation et d'utilisation des véhicules et que, en l'absence de taxes, on pourrait s'attendre à ce que la croissance de ce taux, déjà prononcée, devienne inexorable.

Par rapport à cette observation d'ordre général, l'incidence des droits d'accises sur le choix du type de véhicule semble relativement mineure. Les importants écarts entre les droits d'accises sur l'essence et sur le diesel, destinés à introduire une discrimination favorable aux transports routiers commerciaux, qui caractérisaient certains pays par le passé, se sont considérablement réduits ces dernières années. Ils se sont encore amoindris, de surcroît, pendant le deuxième semestre 2000, en raison du niveau particulièrement élevé des prix du gazole au départ des

raffineries, même dans des pays traditionnellement attachés au diesel tels que la France, l'Espagne, l'Italie et la Belgique. Par conséquent, et compte tenu du prix d'achat plus élevé des véhicules, la motorisation diesel n'est que légèrement plus économique que la motorisation essence, et ce dans un petit nombre de pays seulement (France, Allemagne et Belgique), même pour un kilométrage de 18000 km par an. La situation serait différente si l'on prenait comme base un kilométrage plus élevé que la moyenne, mais cela sortirait quelque peu du champ de la présente étude. En tous cas, le léger avantage dont jouit la motorisation diesel dans certains pays disparaît lorsque les droits d'accises sont supprimés, car le prix d'achat plus élevé fait plus qu'annuler l'économie potentielle de carburant.

Le GPL semble raisonnablement compétitif dans certains pays tels que la Belgique, la Suède et, dans une moindre mesure, la France, pour le kilométrage le plus élevé. Cependant, ces légers avantages, qui sont dus à une taxation discriminatoire, disparaissent en l'absence de droits d'accises, balayés par le niveau plus élevé du prix d'achat du véhicule.

Les véhicules au méthanol qui, comme cela a été indiqué plus haut, sont encore une possibilité plutôt théorique, sont handicapés par leur prix d'achat plus élevé, mais ils deviennent compétitifs, au moins par rapport aux véhicules à moteur diesel, si tous les droits d'accises sont supprimés. Cette éventualité est cependant hautement improbable compte tenu de l'importance que revêtent les taxes sur les carburants destinés au transport pour les recettes fiscales. L'analyse montre bien que, pour accroître la diffusion du méthanol en tant que carburant de substitution, il faudrait introduire une discrimination fiscale en sa faveur. Cette discrimination pourrait toutefois n'être que d'ampleur modeste.

ANNEXE 3

LE CHARBON APRES L'EXPIRATION DU TRAITE DE LA COMMUNAUTE EUROPEENNE DU CHARBON ET DE L'ACIER (CECA)

Le marché mondial du charbon est un marché stable, caractérisé par une abondance des ressources et une grande diversité géopolitique de l'offre. Même à long terme et dans une situation de demande mondiale croissante, le risque d'une rupture prolongée d'approvisionnement, sans pouvoir être écarté, est réduit. Pour la Communauté européenne, les flux d'importation de charbon proviennent majoritairement de ses partenaires au sein de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) ou d'États avec lesquels la Communauté ou les États membres ont signé des accords commerciaux. Ces partenaires constituent des fournisseurs sûrs.

Au niveau communautaire, le charbon est régi par le traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier ("traité CECA") signé à Paris le 18 avril 1951. Plusieurs réglementations ont été adoptées sur base de ce traité, dont la décision n° 3632/93/CECA de la Commission du 28 décembre 1993, relative au régime des interventions des États membres en faveur de l'industrie houillère ⁽¹⁾.

Le Traité CECA, ainsi que les règles prises en application de ce traité, expirent le 23 juillet 2002. S'impose dès lors une réflexion sur un futur régime communautaire, qui devra en particulier intégrer une composante qui est devenue au cours des dernières décennies très importante pour ce secteur, à savoir les aides d'État. L'expiration du traité CECA devra toutefois aussi être l'occasion d'une réflexion plus large, sur la place du charbon parmi les autres sources d'énergie primaire de la Communauté.

1. 1950 – 2000 : les grands objectifs du charbon communautaire

Le charbon a tenu une place de premier ordre dans l'approvisionnement énergétique de l'Europe, rôle qui a été consacré par le traité CECA. Le traité stipule en effet que les institutions de la Communauté doivent "veiller à l'approvisionnement régulier du marché commun en tenant compte des besoins des pays tiers" (Article 3, point a) ainsi que "promouvoir le développement des échanges internationaux et veiller au respect de limites équitables dans les prix pratiqués sur les marchés extérieurs" (Article 3, point f).

Durant les premières années d'application du traité, la contribution du charbon à l'approvisionnement énergétique fut assurée exclusivement par l'industrie communautaire, florissante et en pleine modernisation. Après quelques années toutefois, s'ajoutèrent à la production communautaire des importations de houille en provenance de pays tiers. Ces importations concurrencèrent peu à peu le charbon communautaire.

Les crises pétrolières des années 70, qui se déroulèrent à une époque marquée par les réflexions du Club de Rome sur les limites de la croissance, mirent au premier rang de

⁽¹⁾ J O L 329 du 30.12.1993, p 12

l'actualité la question de la sécurité des approvisionnements énergétiques. Dans ce contexte, les États membres mirent l'accent sur des politiques de substitution, destinées à réduire leur dépendance à l'égard du pétrole. Ainsi, le recours au charbon compte parmi les politiques qui contribuèrent au contre-choc pétrolier. Des programmes ambitieux de RDT et de démonstration furent également lancés au niveau communautaire. Les stratégies nationales, pour lutter contre la dépendance à l'égard du pétrole, se sont ainsi entre autres orientées vers un encouragement, d'une part de la production de charbon communautaire, et d'autre part des importations de pays tiers. Ces stratégies ont eu des résultats fort divergents.

Au début des années 80, confrontée à un marché international de plus en plus dynamique, l'industrie houillère communautaire a été contrainte d'entamer une profonde restructuration, que les décisions d'expansion adoptées quelques années plus tôt rendirent encore plus intenses. Sur le plan de l'approvisionnement, le charbon importé s'est progressivement substitué au charbon communautaire, sans qu'augmentent pour autant les risques de rupture d'approvisionnement et d'instabilité des prix de ce combustible.

Alors que les années 70 furent placées sous le signe de la sécurité d'approvisionnement, les années 90 seront marquées par des préoccupations environnementales. Il s'avère en effet de plus en plus clair que le charbon ne pourra avoir de place dans l'approvisionnement énergétique que si l'on parvient à maîtriser son impact sur l'environnement. La technologie participera au relèvement de ce défi environnemental lié aujourd'hui au changement climatique.

Ainsi, alors que l'idée qui était à la base de la signature du traité CECA était la création d'un marché commun du charbon, les décisions relatives à cette source d'énergie ont bien plus été marquées, ces 25 dernières années à tout le moins, par des préoccupations en terme de politique énergétique – notamment de sécurité d'approvisionnement - ainsi qu'en terme environnemental.

2. Évaluation économique du secteur houiller communautaire

2.1. Le marché de la houille

<i>EUR 15</i> <i>(en millions tonnes)</i>	1975	1985	1990	1995	1998	1999	2000 (*)
Production communautaire	268	217,4	197	136	108	100	85
Consommation	327	343	329	280	263	253	243
Importations	59	114	132	137	145	150	154

(*) Estimations

La Communauté européenne produit par ailleurs 235 millions de tonnes de lignite (équivalent à 70 millions de tec ⁽²⁾).

2.2. Évaluation globale

En 1999, la production de houille dans l'Union européenne s'élevait à environ 100 millions de tonnes et se répartissait comme suit : France = 4 millions de tonnes ; Allemagne = 41 millions de tonnes ; Royaume-Uni = 36 millions de tonnes et Espagne= 16 millions de tonnes.

Malgré le processus de restructuration, de modernisation et de rationalisation de l'industrie charbonnière engagé dès 1965, processus qui s'est accompagné d'importantes aides accordées par les États, la grande majorité de la production de charbon communautaire reste et restera à court et moyen terme non concurrentielle par rapport aux importations en provenance de pays tiers ; il est par contre plus difficile de juger des évolutions à long terme. Les différents mécanismes d'aides mis en place - le régime actuel étant régi par la décision n° 3632/93/CECA prise en application de l'article 95 du traité CECA - ne sont pas parvenus à résoudre au plan économique la crise structurelle qui a frappé l'industrie houillère européenne. En effet, les quelques progrès réalisés en terme de productivité n'ont pas été suffisants face aux prix pratiqués sur les marchés internationaux.

À l'exception d'un certain potentiel au Royaume-Uni, l'objectif d'une industrie houillère communautaire compétitive commercialement sur les marchés internationaux est définitivement hors d'atteinte, malgré l'effort important des entreprises de production, tant sur le plan technologique que sur celui de l'organisation, en vue d'améliorer la productivité. Ce constat s'explique principalement de part des conditions géologiques de plus en plus défavorables du fait de l'épuisement progressif des gisements les plus faciles d'accès ainsi que par le niveau de prix relativement bas du charbon sur les marchés internationaux.

2.3. Évaluation et perspectives par pays producteur

• *France*

En vertu du Pacte charbonnier national, conclu entre les partenaires sociaux en 1995, l'extraction houillère se réduit progressivement et s'arrêtera définitivement en 2005. Toutes les mines sont donc reprises dans un plan de fermeture et perçoivent exclusivement, pour la couverture des pertes d'exploitation, des aides à la réduction d'activité.

La gravité des problèmes sociaux et régionaux n'a pas permis au gouvernement français de s'en tenir à l'échéance 2002 prévue par la décision n°3632/93/CECA. Il semble toutefois, qu'eu égard aux conditions d'exploitation extrêmement défavorables, l'exploitation houillère pourrait cesser dès avant la fin 2005. On constate en effet une augmentation constante des coûts de production qui devraient atteindre, en 2000, 170 euros/tonne (par rapport à un prix du charbon importé de l'ordre de 35 - 40 euros/tonne).

• *Espagne*

L'Espagne a adopté un plan de restructuration couvrant la période 1998-2002 qui prévoit une réduction annuelle de la production qui ne devrait pas dépasser 12,7 millions de tonnes en 2002. Même si ce plan prévoit une réduction progressive des aides à la production courante de l'ordre de 4 % par an, l'exploitation houillère en Espagne ne présente que très peu de

⁽²⁾ tec= tonne équivalent-charbon

perspectives réelles de compétitivité. Les coûts de production se situent en effet actuellement à un niveau de 130-140 euros/tonnes.

L'État espagnol a accordé les dernières années un volume annuel d'aides de l'ordre de 1 milliard d'euros, dont une partie importante - 70 % - sont des aides à la production courante. Si plusieurs mines en activité sont d'ores et déjà reprises dans un plan de fermeture, et perçoivent à ce titre des aides à la réduction d'activité, une partie importante de la production reste néanmoins encore bénéficiaire d'aides au fonctionnement. Cette dernière catégorie d'aides est en principe réservée à des unités de production qui sont en mesure d'améliorer leur viabilité économique, par la réduction de leurs coûts de production.

- *Allemagne*

Le plan de restructuration adopté par l'Allemagne en 1997 prévoit une diminution de la production de houille qui devrait atteindre 26 millions de tonnes en 2005. L'extraction houillère en Allemagne ne présente aucune perspective de compétitivité à long terme avec le charbon importé. Les coûts de production, de part les conditions géologiques de plus en plus défavorables, ne sont réduits que de manière très limitée depuis 1994, pour se situer actuellement à un niveau de 130-140 euros/tonne.

L'État allemand a accordé en 1999 un montant global d'aides équivalent à 4,6 milliards d'euros, dont plus de 4 milliards d'euros affectés à la production courante. Suivant le plan de restructuration adopté en 1997, le montant global des aides devrait se réduire progressivement jusqu'à 2,8 milliards d'euros en 2005.

- *Royaume-Uni*

Grâce à la concentration de l'activité dans les mines les plus productives et à des efforts intenses et prolongés pour améliorer la viabilité, le Royaume-Uni est le seul pays de la Communauté dont l'industrie houillère ne percevait depuis 1995 aucune aide d'État. Certains facteurs, dont la brusque chute des prix sur les marchés internationaux en 1999, ont toutefois contraint les autorités britanniques à envisager l'octroi d'aides qui resteront toutefois très modestes, de l'ordre de 110 millions £ sur la période 2000 - 2002.

L'objectif du plan d'aides envisagé par le Royaume-Uni est de soutenir temporairement – jusqu'à l'expiration du traité CECA - des unités de production économiquement et financièrement viables à long terme, mais dont certaines difficultés passagères risquent d'entraîner la fermeture.

3. Quel avenir pour le charbon communautaire ?

A l'expiration du traité CECA, et en l'absence de mesures de soutien financier, la grande majorité de l'industrie houillère européenne serait condamnée à disparaître à très court terme. Une telle évolution ne serait pas sans accroître les incertitudes qui sont susceptibles de demeurer quant à l'approvisionnement à long terme de l'Union européenne.

Les orientations concernant un futur régime de soutien pour le charbon communautaire, à l'expiration du traité CECA, pourraient intégrer les deux objectifs fondamentaux qui se sont dégagés depuis la signature du traité, évoqués au point (1) ci-dessus. Le charbon devrait ainsi participer à la sécurité des approvisionnements énergétiques de la Communauté européenne, tout en tenant compte de la dimension liée au respect de l'environnement.

Si l'on veut garantir une mise à disposition à long terme de certaines capacités de production

européennes de houille pour couvrir d'éventuels aléas qui pourraient affecter le marché énergétique, un avenir ne peut être envisagé pour le charbon communautaire qu'accompagné d'un mécanisme d'intervention des pouvoirs publics.

Un tel régime pour le charbon permettrait de garantir le maintien de l'accès aux réserves. Pour ce faire, une quantité minimale de houille subventionnée devrait être produite, non pas pour la production en tant que telle, mais pour garder l'équipement en état de fonctionnement, la qualification professionnelle d'un noyau de mineurs et l'expertise technologique. Ce socle contribuerait ainsi à renforcer la sécurité d'approvisionnement de la Communauté à long terme.

4. L'élargissement de l'Union européenne

Une réflexion sur un futur régime après le traité CECA devrait également intégrer la situation des États qui ont demandé leur adhésion à l'Union européenne. La question se pose plus particulièrement pour les deux principaux producteurs charbonniers de l'Europe centrale et orientale, à savoir la Pologne et la Tchéquie. La prise en compte de ces pays s'imposerait d'autant plus que la Pologne représente actuellement, à elle seule, une production équivalente aux quatre pays producteurs de la Communauté.

En 1999, la Pologne a produit 112 millions de tonnes de houille, contre 14 millions de tonnes pour la Tchéquie. D'autres pays d'Europe centrale et orientale produisent également du charbon, en quantités quasiment négligeables toutefois. Il s'agit plus précisément de la Bulgarie, de la Hongrie et de la Roumanie qui produisent chacun 2 à 3 millions de tonnes de houille par année. A la production de houille, s'ajoute par ailleurs une production de 186 millions de tonnes de lignite (équivalent à 55 millions de tec).

La République tchèque, après une première phase de restructuration en 1993 accompagnée d'une importante vague de privatisations, met actuellement en œuvre une seconde phase de restructuration de son industrie houillère.

La Pologne a adopté un plan de restructuration portant sur la période 1998-2002, qui prévoit une réduction de la production à 100 millions de tonnes en 2002 (contre 148 millions de tonnes en 1990) et une diminution de l'emploi à 128.000 travailleurs (contre 391.100 emplois en 1990). La Pologne était, au milieu des années 80, le quatrième pays exportateur de charbon à destination de l'Union européenne. Après avoir perdu des parts de marché à la fin des années 80 – début des années 90, les exportations de charbon ont progressivement augmenté pour atteindre quelque 12 % - environ 20 millions de tonnes - des importations de charbon par l'Union européenne.

Les coûts de production, et notamment les salaires, ont exercé une pression progressivement plus forte sur les entreprises productrices de charbon. Le plan de restructuration actuellement en vigueur, prévoyant une importante réduction de production, devrait en principe permettre de stabiliser la situation. Les efforts devront toutefois se poursuivre au-delà de 2002, avec de nouvelles réductions de la production nationale, portant sur les mines les plus déficitaires.

L'industrie houillère polonaise se trouve en définitive dans une situation très similaire à celle de l'Allemagne ; les conditions géologiques y sont en fait souvent similaires. Il s'avère dès lors qu'une part importante de la production polonaise ne pourra plus être compétitive avec le charbon provenant des pays non-européens (Chine, États-Unis, Afrique du Sud). L'industrie

houillère polonaise dépendra donc de plus en plus des aides qui seront accordées par les pouvoirs publics.

5. Conclusion

Tout en laissant un champ d'action aux États qui sont engagés dans un processus de restructuration de leur industrie houillère, un soutien fondé sur un socle d'énergies primaires permettrait en outre de promouvoir les énergies renouvelables qui contribueront au renforcement de la sécurité d'approvisionnement tout en participant à la mise en œuvre d'une politique environnementale.

Concernant la part réservée au charbon communautaire, la mise en place d'un tel régime qui succéderait au traité CECA ne pourrait en aucun cas détourner les États de la nécessité de rationaliser ce secteur. Les mesures de restructuration entamées dans le cadre du traité CECA devront se poursuivre. En effet, si les questions liées à la sécurité d'approvisionnement constituent clairement une priorité, cette priorité ne peut en aucun cas constituer un argument pour maintenir une production houillère en dehors de tout logique économique.

ADDENDUM

Le présent Livre vert a été adopté par la Commission européenne le 29 novembre 2000. La Commission invite tous ceux qui, à la lecture du texte souhaiteraient réagir, adresser des commentaires, avancer des propositions, à le faire avant le 30 novembre 2001 (de préférence par e-mail et en utilisant le formulaire préparé à cet effet).

Adresse e-mail : tren-enersupply@cec.eu.int

**Adresse courrier : Commission européenne
Direction Générale de l'Energie et des Transports
Mme Nina Commeau
200, rue de la Loi
B-1049 Bruxelles**

**Télécopie : Mme Nina Commeau
+ 32 (2) 295.61.05**

Vous pouvez consulter la page web consacrée à ce Livre vert et le formulaire à l'adresse : http://europa.eu.int/comm/energy_transport/fr/lpi_fr.html