

1a

INFORMATION MEMO

Summary of study on the "Economic impact of energy prices"

This study on the economic impact of energy prices was made at the request of the Commission by the following independent experts:

- M.L. Duquesne de la Vinelle, Lecturer at the Catholic University of Louvain, Special Consultant to the Commission;
- M.C. Fourgeaud, Professor in the Law and Economics Faculty of the University of Paris, Technical Adviser in the Directorate of Economic Forecasts in the Ministry of Finance and Economic Affairs;
- M.L. Guatri, Secretary-General of the Institute for the study of energy sources, Università Commerciale Luigi Bocconi, in Milan;
- M.Th. Wessels, Professor in the Faculty of Economics and Social Science of Cologne University; Director of the University Institute for power production.

This study gives new information on an important problem for the shaping of energy policy. After reviewing the partial studies so far published, the experts have applied original methods to an examination of the influence of changes in energy prices on the siting of industry and on international competition, and have worked out the theoretical principles by which energy prices can influence general economic development.

The first subject dealt with is the impact of the price of energy considered as a production good on the competitiveness of industry.

.../...

Short of making direct inquiries, it is "Input-Output" tables that afford the best means today for ascertaining the influence of the production price of a factor on costs in the various branches. Certainly they suffer from the drawback that they only express branch averages which may conceal considerable divergences from one firm to another. Furthermore, they are only valid for a given period.

On the other hand they have the advantage that the indirect effects of variations in energy prices can be calculated for the different Community countries in a way which is in principle homogeneous (1).

A comparison of the share of energy costs in the value of production with that of other important categories of costs (wage costs, amortization) was first carried out for each economic sector. The information obtained showed that this share differs not only from sector to sector but also for one and the same industry, and from country, as is shown by the following table, which gives as examples three basic industries and three processing industries:

Percentage of energy costs in the value of production

Sectors	Belgium	Germany	France	Italy	Netherlands
Steel (ECSC)	20.1	20.9	21.0	13.5	12.2
Non-ferrous metals	5.9	10.3	8.0	6.7	2.3
Chemicals	9.2	12.2	7.1	11.6	13.8
Textiles	3.0	3.7	2.8	3.2	2.5
Electrical engineering	2.7	1.5	2.1	3.0	2.0
Food industries (1)	2.1	3.0	1.9	2.6	2.2

(1) Excluding meat, fats, milk products, beverages.

(1) The experts have used the "Input-Output Tables for the countries of the European Economic Community" published by the Statistical Office of the European Communities in October 1964.

On the average the share of energy costs in the value of production as a whole is between 3 and 4 % if the energy producing sectors are left out of account. In all sectors, except steel, wage costs account for a higher percentage than energy. On the other hand, the share of energy costs is higher than that of amortization in several sectors, such as non-metallic mineral products, steel (ECSC), non-ferrous metals, chemicals and the paper industry.

If we consider the export industries more specially, we note that the impact of energy costs is on the average greater than for national production as a whole. The share of energy costs in the value of exports reaches 4 to 6 %, if exports of energy are left out of account, and about 10 % if they are included. The exports of those sectors in which energy costs represent 10 % or more of the value of production account for 22 % of all Community exports, while their contribution to total production is only 15 %. If we consider the sectors in which the share of energy costs in the value of production is 5 % or more, exports account for 39 % of the whole, and the value of their production for 23 %.

The above remarks are based on the calculation of the direct energy content of the various products, i.e. on the share of energy purchases in the total outlay of enterprises, but the question of the repercussions of a variation in the price of energy on the value of the finished products has also been approached by including the energy used in the intermediate products and making certain assumptions as to the behaviour of entrepreneurs.

By using input-output tables it has been possible to calculate sector by sector the direct and indirect overall effects of a variation in the price of energy and thus give an idea of the importance of the diffusion of variations i.e. of their secondary effects.

Two hypotheses have been used as to the behaviour of enterprises. In the first, wages, amortization and profits have been considered as constant, while indirect taxes adjust themselves in proportion to price variations.

In the second hypothesis profits were taken to be linked with the value of production in a constant ratio in the same way as indirect taxes; only wages and amortization remained unchanged.

In both cases, the effects of a variation in energy price appear distinctly more appreciable than when the primary effect alone is considered. The table below, covering the same sectors as before, was established on the hypothesis, which can be considered the most realistic, that indirect taxes and profits adjust themselves to price variations. The coefficients given show in percentage terms how far a variation in energy prices is reflected in the prices of the products of the sectors considered (1).

Taking steel as an example we note that, given a 10 % variation in the price of energy, the price of steel products will vary by 3.2 % in Belgium, 3.27 % in Germany, 3.14 % in France and 2.73 % in the Netherlands. For textiles the effect of a similar variation would be 1.3 %, 1.28 %, 1.11 % and 1.09 % respectively.

These figures apply when prices of all forms of energy vary simultaneously, for instance because uniform taxation is applied. The report also gives information on the impact of variations in the price of a particular form of energy. In this case the repercussions are obviously more differentiated and less far-reaching.

(1) If x is the coefficient given for a sector, and $\pm y$ % the variation in the price of energy, the effect on the price of the products of the sector is $\pm \left(\frac{x \cdot y}{100}\right)$ %.

.../...

Total effect of a variation in the price of energy
expressed as a percentage of such variation (1)

Sectors	Belgium	Germany	France	Netherlands
Steel (ECSC)	32.0	32.7	31.4	27.3 (2)
Non-ferrous metals	23.4	24.2	21.2	14.7
Chemicals	19.4	24.1	18.4	28.8
Textiles	13.0	13.8	12.9	13.5
Electrical engineering	11.4	12.8	11.1	10.9
Food industries (3)	13.0	16.3	14.4	14.9

- (1) It was not possible to make the calculation for Italy on a comparable basis
- (2) Including iron mining and foundries
- (3) Excluding meat, fats, dairy products, beverages.

By way of comparison the same method of calculation was applied to two other important basic industries: chemicals and steel. In some sectors, for instance mechanical engineering, shipbuilding and motor vehicles, the impact of variations in the prices of steel products is greater than that of variations in the price of energy. The same applies to variations in the prices of chemical products in the rubber, clothing and textile industries. But generally speaking a variation in the price of energy seems to have a greater effect on overall final demand than does a variation in the price of steel or chemical products. The preponderant influence of energy prices can be equally observed where exports and private consumption are concerned.

The experts' research was then directed to the impact of energy prices on the siting of enterprises. In principle, this depends both on

the relative importance of energy in the total costs of the enterprises considered and on the size of regional differentials in prices. The share of energy costs is above 5% only in a few sectors representing between 17 and 30 % of total industrial production according to the country. Regional differentials in energy prices, which were still significant a few years ago, are declining and in all probability will contract even further in the future. This leads one to suppose that the price of energy is without any perceptible direct influence on siting as regards the major part of industry and that only a few rare sectors may still be affected by it to some small extent.

Even if we look back we find that in the siting of sectors most sensitive to energy prices this was often only one factor among others. In future, therefore, it will usually be other factors such as availability of manpower, building land and other infrastructures, proximity of outlets and, in certain cases, incentives offered in pursuance of economic policy, which will determine the siting of industry. This conclusion is also based on the fact that industrial structure is gradually changing, with processing industries assuming relatively greater importance than basic industries.

However, energy prices do not condition regional development only by their impact on the siting of enterprises. They can also exercise an influence, perhaps indirect and difficult to assess exactly, but none the less real, because of the interdependence between sectors with a heavy power consumption, which is a typical feature of the economic structure of the various areas. It is sufficient that the economic structure of the region considered should depend on one key industry and that the siting of the latter is itself influenced, or merely has been influenced in the past, by the cost of energy.

An analysis of input-output tables does suggest that certain industries with a heavy power consumption are, in fact, likely to dominate the economic structure of an area because they act as poles of attraction through the volume of their dealings with both "upstream" and "downstream" industries. Of course this polarizing effect does not arise automatically. A key industry stimulates the development of industries up and down the line, but there is no hard-and-fast causal relationship.

Thus in the past many regional concentrations and the decline of many regions have been due to the cheapness or scarcity of energy. Concrete examples of regional development favoured by the presence of a source of energy at advantageous prices can be quoted today.

After considering the possible effects of energy prices where energy is a production factor, the experts turned to the case of energy used directly for final consumption, which in terms of value represents 15 to 25 % of total consumption according to the countries.

This question is much more complex because of the many circumstances which interact with prices to determine private demand for energy. The effect of price variations in this sector is all the greater since a form of energy whose price is reduced can be substituted for others. When substitution is not possible, elasticity in relation to prices is low. This is the case in particular when we consider energy used for total final consumption. Elasticity also varies with living standards and the proportion represented by energy in household budgets.

Energy is also frequently an auxiliary good to certain capital equipment: heating plant, household appliances, motor-vehicles, etc.

If the amortization of the latter is high compared with the cost of the energy required to use them, the consumption of energy will be influenced at least as much by the price of this equipment as by its own price. It must also be noted that purely psychological and sometimes irrational factors often influence the consumption of energy and that this complicates any exact and objective appreciation of possible repercussions.

This is why, in general, the influence of prices on the final consumption of energy can only be significant if considered over a period long enough for living habits and the structure of requirements to change. In the short term, changes are always small and in some cases even negligible.

Finally, the experts analysed the effects of variations of energy prices on total industrial expansion. Their analysis suggests that the impact of a price reduction differs appreciably according to whether it is occasioned by a reduction in the import or production cost, on the one hand, or by a change in taxation on the other.

In the first case it can be shown that the influence on general development may be cumulative, the limit only being reached at the point of full employment.

Where the change in energy prices is due to a change in taxation, a distinction must be made according to whether this change brings energy prices further from or nearer to the level that would correspond to its actual scarcity, according to the business situation at the time where the change in price occurs, and according to any taxation arrangements that have been introduced in place of those that previously applied to energy.

The order of magnitude of the influence thus pinpointed in a purely analytical way is very difficult to express in figures, for account would have to be taken of the whole complex interdependence of the economic agents involved and of their operations. In an endeavour to get closer to it, the experts have worked out a number

.../...

of models on the basis of figures from national accounts.

In a situation of full employment in a closed economy and assuming that any modification of the price of energy results from a change in taxation, the general impact appears to be light. It would only be heavy if we were to accept certain unrealistic hypotheses, such as a reduction in total revenue leading to a decline in public investment.

The case in which lower prices are due to a reduction in the cost of producing or importing energy was studied by means of summary balance sheets; these set the value of the extra production resulting from a transfer of activity from industries in the energy sector to processing industries with higher productivity against the investment or conversion expenditure required in declining sectors. In the present state of information on conversion costs the special advantage of this method is to show all the factors which must be taken into account in assessing the final yield of such transformations without losing sight of the impact of the hypotheses concerning the time taken to carry out the operations. The calculation shows that, in any case, above a certain price variation and in spite of the heavy initial burden, such conversions can after a period of adaptation clearly benefit the community at large.

o

o

o

In short, the problem of the economic influence of energy prices calls for a different answer according to the angle from which it is considered. Without neglecting the case in which energy is a direct consumer good and its price can to some extent influence the level of its consumption, attention must particularly be directed towards energy as a production factor in industry.

.../...

Historically the price of energy seems to have played a fairly important part in the siting of industry but at present this influence is declining because of smaller regional price differentials and the growing importance of processing industries in relation to basic industries. However, these phenomena of "regional polarization" may still be significant in a few cases.

The impact on international competitiveness is more considerable particularly if account is taken of the fact that a variation in the price of energy almost necessarily brings a corresponding variation in taxes falling on enterprises and also in their profits. Some sectors which are heavy power consumers may therefore be greatly affected by a fall or a rise in energy prices.

In a more general way a fall in energy prices, whether it results from a fall in the cost of producing it or from increasing recourse to cheaper imports, is a stimulant to economic expansion because of its cumulative effects. A limit is only attained at the point of full employment, but here again a transfer of activity from the energy sector to manufacturing with higher productivity can, in the long run, i.e. after the necessary conversion operations, profit the community as a whole.

Bruxelles, juin 1966

P - 31

NOTE D'INFORMATION

Résumé de l'étude sur

"L'influence économique du prix de l'énergie"

L'étude sur l'influence économique du prix de l'énergie a été rédigée à la demande de la Commission, par quatre experts indépendants choisis dans les milieux compétents en matière d'économie de l'énergie :

MM. L. Duquesne de la Vinelle, Maître de Conférence à l'Université catholique de Louvain, Conseiller spécial de la Commission;

C. Fourgeaud, Professeur à la Faculté de Droit et des Sciences économiques de l'Université de Paris, Conseiller technique à la Direction de la Prévision, Ministère des Finances et des Affaires économiques;

L. Guatri, Secrétaire général de l'Istituto di Economia delle Fonti di Energia, Università Commerciale Luigi Bocconi, à Milan;

Th. Wessels, Professeur à la Faculté des Sciences économiques et sociales de l'Université de Cologne, Directeur de l'"Energiewirtschaftliches Institut" de l'Université de Cologne.

Cette étude fournit des indications nouvelles sur un problème important pour l'orientation de la politique énergétique. En plus d'une synthèse des études de caractère partiel publiées jusqu'à présent, les experts ont abordé suivant des méthodes originales le problème de l'influence d'une variation du prix de l'énergie sur la localisation de l'industrie et la concurrence internationale, et ont cherché à établir les principes théoriques suivant lesquels le prix de l'énergie pourrait influencer le développement économique général.

L'incidence du prix de l'énergie, considérée comme bien de production, sur la compétitivité de l'industrie est analysée en premier lieu.

En l'absence d'enquêtes directes, ce sont les tableaux d'échanges intersectoriels ou tableaux "Input-Output" qui constituent à l'heure actuelle le meilleur moyen de saisir l'influence du prix d'un facteur sur les coûts de production des différentes branches de l'économie. Ils présentent certes l'inconvénient de ne mettre en jeu que des moyennes par branche derrière lesquelles peuvent se dissimuler des écarts sensibles d'une entreprise à l'autre; en outre, ils ne sont valables que pour une période donnée.

Leur emploi offre en revanche l'avantage que les effets indirects des variations de prix de l'énergie peuvent être calculés pour les différents pays de la Communauté d'une façon en principe homogène (1).

(1) Les experts ont utilisé les "Tableaux Entrées-Sorties pour les Pays de la Communauté économique européenne" publiés par l'Office Statistique des Communautés en octobre 1964.

Une comparaison de la part des coûts de l'énergie dans la valeur de la production avec celle des autres catégories importantes de coûts (charges salariales, amortissements) a d'abord été effectuée pour chaque secteur économique. Les renseignements obtenus montrent que la part des coûts d'énergie diffère non seulement d'un secteur à l'autre, mais également pour une même industrie, d'un pays à l'autre, comme l'indique le tableau suivant, dans lequel figurent, à titre d'exemple, trois industries de base et trois industries de transformation :

Parts des coûts d'énergie en % de la valeur de la production

Secteurs	Belgique	Allemagne	France	Italie	Pays-Bas
Sidérurgie C.E.C.A.	10,1	20,9	21,0	13,5	12,2
Métaux non ferreux	5,9	10,3	8,0	6,7	2,3
Chimie	9,2	12,2	7,1	11,6	13,8
Textiles	3,0	3,7	2,8	3,2	2,5
Construction électrique	2,7	1,5	2,1	3,0	2,0
Ind. alimentaires (1)	2,1	3,0	1,9	2,6	2,2

(1) Non compris : viande, graisses, produits laitiers, boissons

En moyenne, la part des coûts d'énergie dans l'ensemble de la valeur de la production se situe entre 3 et 4 %, si l'on fait abstraction des secteurs de production d'énergie. Dans tous les secteurs, à l'exception de la sidérurgie, la part des charges salariales dépasse celle de l'énergie. En revanche, la part des coûts d'énergie est plus forte que celle des amortissements dans plusieurs secteurs comme les produits minéraux non métalliques, la sidérurgie (C.E.C.A.), les métaux non-ferreux, la chimie, l'industrie du papier et du carton.

Si l'on considère plus spécialement les industries d'exportation, on constate que l'incidence des coûts d'énergie est en moyenne plus forte que sur l'ensemble de la production nationale. La part des coûts d'énergie dans la valeur des exportations atteint de 4 à 6 %, si l'on ne tient pas compte des exportations d'énergie, et 10 % environ si on les inclut. Les exportations des secteurs, dans lesquels les coûts d'énergie représentent 10 % ou davantage de la valeur de la production, s'élèvent à 22 % de l'ensemble des exportations de la Communauté, tandis que la contribution des mêmes secteurs à la production globale n'est que de 15 %. Si l'on considère les secteurs dans lesquels le coût de l'énergie atteint ou dépasse 5 %, les exportations s'élèvent à 39 % de l'ensemble, contre 23 % à la production.

Alors que les constatations qui précèdent sont basées sur les calculs des contenus énergétiques directs des différents produits, c'est-à-dire sur la part des achats d'énergie dans les dépenses totales effectuées par les entreprises, le problème de la répercussion d'une variation du prix de l'énergie sur la valeur des produits finis a aussi été abordé en incluant l'énergie contenue dans les produits intermédiaires, et en faisant certaines hypothèses sur le comportement des entrepreneurs.

L'utilisation des tableaux de relations intersectorielles a permis de calculer secteur par secteur, les effets globaux directs et indirects d'une variation du prix de l'énergie, ce qui permet de donner une idée de l'importance de la diffusion des variations, c'est-à-dire de leurs effets secondaires.

Deux hypothèses ont été faites sur le comportement des entreprises. Dans une première, les salaires, amortissements et bénéfices ont été considérés comme ne variant pas, tandis que les impôts indirects s'ajustaient proportionnellement aux variations de prix. Dans une seconde, il a été admis que les bénéfices des entreprises étaient liés à la valeur de production dans un rapport constant, au même titre que les impôts indirects, seuls les salaires et amortissements demeurant inchangés.

Dans les deux cas, les effets d'une variation du prix de l'énergie apparaissent nettement plus sensibles que lorsque l'on considère le seul effet primaire. Le tableau suivant portant sur les mêmes secteurs que précédemment a été établi dans l'hypothèse que l'on peut considérer comme la plus réaliste, où, à la fois, les montants des impôts indirects et les bénéfices s'ajustent aux variations de prix. Les coefficients indiqués expriment par un pourcentage la mesure dans laquelle une variation du prix de l'énergie, se répercute sur le prix des produits des secteurs considérés (1).

Prenant comme exemple la sidérurgie, on constate que, par exemple, pour une variation de prix de l'énergie de 10 %, le prix des produits sidérurgiques variera de 3,2 % en Belgique, 3,27 % en Allemagne, 3,14 % en France et 2,73 % aux Pays-Bas. Pour les textiles, l'effet d'une même variation serait de 1,3 %; 1,28 %; 1,11 %; et 1,09 % respectivement.

Ces chiffres s'appliquent au cas où les prix de toutes les formes d'énergie varient simultanément, par exemple par l'application d'une taxation uniforme. Le rapport fournit aussi des indications sur l'effet des variations affectant le prix d'une seule forme d'énergie; les répercussions sont alors évidemment plus différenciées et d'une amplitude réduite.

Effet global d'une variation de prix de l'ensemble de l'énergie
exprimée en % de cette variation (1)

Secteurs	Belgique	Allemagne	France	Pays-Bas
Sidérurgie C.E.C.A.	32,0	32,7	31,4	27,3 (2)
Métaux non ferreux	23,4	24,2	21,2	14,7
Chimie	19,4	24,1	18,4	28,8
Textiles	13,0	13,8	12,9	13,5
Construction électrique	11,4	12,8	11,1	10,9
Industries alimentaires(3)	13,0	16,3	14,1	14,9

- (1) Le calcul n'a pu être effectué pour l'Italie sur des bases comparables.
- (2) Y compris extraction de minerais et fonderies
- (3) Non compris : viande, graisses, produits laitiers, boissons.

(1) Si x est le coefficient donné pour un secteur, et + y % la variation de prix de l'énergie, l'effet sur le prix des produits du secteur est égal à : $\frac{x \cdot y}{100} \%$

A titre de comparaison, la même méthode de calcul a été appliquée à deux autres industries de base importante : la chimie et la sidérurgie. Dans quelques secteurs, par exemple la construction de machines et la construction navale et de véhicules, les variations de prix des produits sidérurgiques ont une incidence plus forte que celles du prix de l'énergie ; il en est de même pour les variations de prix des produits chimiques, pour les industries du caoutchouc, du vêtement et du textile. Mais, d'une manière générale, l'incidence d'une variation du prix de l'énergie sur la demande finale totale apparaît plus forte que celle des prix des produits sidérurgiques ou chimiques. Ce rôle prépondérant du prix de l'énergie se vérifie au même degré dans le domaine des exportations et dans celui de la consommation privée.

Les recherches des experts ont ensuite porté sur l'incidence du prix de l'énergie sur la localisation des entreprises. En principe, celle-ci dépend à la fois de l'importance relative de l'énergie dans le coût de revient total des entreprises considérées et de l'ampleur de la dispersion régionale des prix. La part des coûts en énergie ne dépasse 5 % que dans un nombre limité de secteurs représentant, suivant les pays, entre 17 et 30 % de la production industrielle totale. La dispersion régionale des prix de l'énergie encore sensible il y a quelques années est en voie de diminution et selon toute vraisemblance, elle se réduira encore à l'avenir. Ceci conduit à penser que le prix de l'énergie est dépourvu de toute influence directe perceptible sur la localisation de la plus grande partie de l'industrie, et que seuls quelques rares secteurs peuvent encore dans une faible mesure être affectés.

Même en ce qui concerne le passé, le recours à l'examen historique des origines de la localisation des secteurs les plus influencés par le prix de l'énergie montre qu'il n'a souvent été qu'une cause parmi d'autres du choix des lieux d'implantation. A l'avenir ce seront donc le plus souvent d'autres facteurs de localisation, tels que la disponibilité de personnel, de terrains à bâtir et d'autres infrastructures, ainsi que la proximité des débouchés et, dans certains cas, les stimulants mis en oeuvre par la politique économique, qui détermineront la localisation industrielle. Cette conclusion s'appuie aussi sur la considération du fait que la structure industrielle se transforme progressivement dans le sens d'une importance relative plus grande des industries transformatrices que des industries de base.

Cependant, les prix de l'énergie ne conditionnent pas seulement le développement régional par leur incidence sur la localisation des entreprises. Ils peuvent aussi exercer une influence indirecte peut-être, difficile à déterminer avec exactitude mais très réelle, à travers les liaisons d'interdépendance entre les secteurs à forte consommation d'énergie et les secteurs à faible consommation, qui caractérisent la structure économique des diverses régions. Il suffit pour cela qu'à la fois la structure économique de la région considérée dépende d'une industrie-clé et que celle-ci soit, ou même seulement, ait été dans le passé, influencée dans sa localisation par le prix de l'énergie.

L'analyse des tableaux de relations intersectorielles suggère qu'effectivement certaines industries à forte consommation d'énergie sont susceptibles de dominer une structure économique régionale en raison de l'effet de polarisation résultant de l'intensité de leurs relations tant avec les industries d'amont qu'avec les industries d'aval. Bien entendu, cet effet de polarisation ne se produit pas de manière automatique. La présence d'une industrie-clé constitue une condition favorable à l'épanouissement d'industries d'amont et d'aval mais il n'en résulte pas un déterminisme rigoureux.

De nombreuses concentrations régionales et de nombreux déclin régionaux ont aussi trouvé dans le passé leur explication dans le bon marché ou dans la rareté de l'énergie. Aujourd'hui, on peut relever des exemples concrets de

de développements régionaux favorisés par la présence d'une source d'énergie à des prix favorables.

Après avoir considéré les effets que peut avoir le prix de l'énergie lorsque celle-ci est utilisée comme facteur de production, les experts se sont penchés sur le cas de l'énergie utilisée directement en vue de la consommation finale et qui représente suivant les pays entre 15 et 25 % de la consommation totale exprimée en valeur.

Cette question apparaît beaucoup plus complexe, en raison des multiples circonstances qui interfèrent avec le prix pour déterminer la demande d'énergie de la consommation privée. L'effet des variations de prix, dans ce secteur, est d'autant plus grand que la forme d'énergie dont le prix baisse est substituable à d'autres. Quand les rapports de substitution ne peuvent pas jouer l'élasticité par rapport aux prix apparaît faible; c'est le cas notamment lorsque l'on considère l'énergie utilisée pour la consommation finale dans son ensemble. L'élasticité varie aussi en fonction du niveau de vie, ainsi que de la place et du poids de l'énergie dans le budget familial.

L'énergie présente aussi fréquemment le caractère d'un bien complémentaire de certains biens d'équipement : installations de chauffage, appareils ménagers, véhicules automobiles etc. Si l'amortissement de ces derniers est élevé, la consommation d'énergie est influencée au moins autant par le prix de cet équipement que par son propre prix. En outre, il faut noter que l'intervention d'éléments purement psychologiques et de certains facteurs irrationnels influencent souvent la consommation d'énergie, ce qui empêche une appréciation exacte des répercussions possibles à partir d'éléments objectifs.

Ceci explique qu'en général l'influence du prix sur la consommation finale d'énergie ne peut devenir sensible que si l'on considère une période assez longue pour que puissent se modifier les habitudes de vie et la structure des besoins; à court terme les changements sont toujours faibles et dans certains cas apparaissent même négligeables.

Se plaçant finalement à un niveau plus général les experts ont analysé les effets des variations du prix de l'énergie sur l'expansion économique globale. L'analyse qui a été effectuée montre que l'incidence d'une baisse du prix de l'énergie est sensiblement différente suivant qu'elle résulte d'une diminution de son coût d'importation ou de production d'une part, ou d'un changement dans la fiscalité d'autre part.

Dans la première hypothèse, il est possible de démontrer que l'incidence sur le développement général peut prendre la forme d'un phénomène cumulatif, une limite n'étant atteinte que lorsque le plein emploi est réalisé.

Dans l'hypothèse où la modification du prix résulte d'un changement de la fiscalité, il y a lieu de distinguer selon que cette modification écarte ou rapproche le prix de l'énergie du niveau correspondant à sa rareté réelle, ou en fonction de l'état de la conjoncture au moment où elle intervient et des modalités de la fiscalité éventuellement instituée pour remplacer celle frappant l'énergie.

L'ordre de grandeur des influences ainsi dégagées de manières purement analytique est très difficile à chiffrer car il faudrait tenir compte dans toute sa complexité de l'interdépendance des agents et de leurs opérations. Pour tenter de l'approcher les experts ont élaboré une série de modèles à partir des données de la comptabilité nationale.

./.

+ comparé au coût de l'énergie nécessaire à leur utilisation,...

Au départ d'une situation de plein emploi dans une économie fermée et dans l'hypothèse où la modification du prix de l'énergie résulte d'un changement de la fiscalité, les incidences sur le plan global paraissent de faible ampleur. Elle ne serait forte que si l'on admettait certaines hypothèses qui paraissent peu réalistes, comme par exemple, une réduction d'ensemble des recettes fiscales entraînant une diminution de l'investissement public.

Le cas où la baisse du prix est obtenue par une réduction du coût de production ou d'importation de l'énergie a été étudiée au moyen de bilans sommaires comparant, en valeur, les productions supplémentaires résultant d'un transfert d'activité des industries du secteur énergétique à des industries de transformation à plus forte productivité et les charges d'investissement ou de reconversion imposées dans les secteurs en déclin. En l'état actuel de l'information sur les coûts de reconversion, l'intérêt de cette méthode est surtout de montrer l'ensemble des éléments dont il faut tenir compte pour apprécier le rendement final d'une telle transformation, sans perdre de vue l'incidence des hypothèses concernant le rythme auquel se déroulent les opérations considérées. Le calcul montre qu'en tout état de cause, à partir d'un certain écart de prix et en dépit de l'importance des charges initiales, de telles substitutions peuvent, après une période d'adaptation, se révéler nettement bénéficiaires pour la collectivité.

En résumé, le problème de l'influence économique du prix de l'énergie appelle une réponse différente suivant l'angle sous lequel il est considéré. Sans négliger le cas où l'énergie constitue un bien de consommation directe et où son prix peut dans une certaine mesure influencer le niveau de la consommation, c'est surtout le cas de l'énergie utilisée comme facteur de production dans l'industrie qui doit retenir l'attention.

Le prix de l'énergie qui historiquement paraît avoir joué un rôle assez important pour la localisation industrielle, voit actuellement cette influence décroître du fait d'une moins grande dispersion régionale des prix et de l'importance croissante des industries de transformation par rapport aux industries de base. Ces phénomènes de "polarisation régionale" peuvent cependant encore dans quelques cas peu nombreux jouer un rôle.

Les effets sur la compétitivité internationale sont plus notables, surtout si l'on tient compte du fait qu'une variation du prix de l'énergie entraîne presque nécessairement une variation correspondante des impôts à payer par les entreprises ainsi que de leurs profits. Certains secteurs grands consommateurs d'énergie peuvent par conséquent être sérieusement affectés par une baisse ou une hausse du prix de l'énergie.

D'une manière plus générale, une baisse du prix de l'énergie, qu'elle résulte d'une réduction des coûts de sa production ou d'un recours accru à des importations meilleur marché, constitue un stimulant à l'expansion économique, en raison des phénomènes cumulatifs qui l'accompagnent. Une limite n'est atteinte qu'en situation de plein emploi, mais là encore, un transfert d'activité du secteur énergétique vers des secteurs de transformation à plus forte productivité peut se révéler à terme, c'est-à-dire après que les opérations de reconversion nécessaires ont pu être réalisées, profitable pour la collectivité dans son ensemble.