

# Bilan énergétique provisoire de l'année 1999 (\*)

par Richard Lavergne

Observatoire de l'Energie, DCEMP, Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie

## Un résumé pour 1999

L'année 1999 a été de nouveau une année **globalement satisfaisante du point de vue de la maîtrise de l'énergie** : la consommation d'énergie n'a augmenté que de + 1,3 % à + 2,4 %, selon qu'elle est considérée au niveau primaire ou au niveau final énergétique, ce qui reste inférieur à l'évolution du PIB, soit + 2,9 %.

La **consommation d'énergie primaire** atteint **253,6 Mtep**, après correction climatique, les plus fortes hausses concernant le **gaz** (+ 4,3 %) ainsi que **l'électricité nucléaire et hydraulique** (+ 3,4 % ensemble).

L'**intensité énergétique**, c'est-à-dire le contenu énergétique de la richesse nationale produite, baisse de - 1,5 %, après - 1,2 % en 1998.

Les **conditions climatiques** se caractérisent à la fois par la clémence des températures (indice de rigueur égal à 0,93) et une bonne hydraulité.

La production d'électricité **nucléaire**, soit 394 TWh, redémarre, avec + 1,7 %, après une baisse de - 2,0 % en 1998.

Le taux d'**indépendance énergétique** remonte à **49,3 %**, après 48,4 % en 1998.

Les **émissions de CO<sub>2</sub>** baissent très légèrement (- 0,7 %) par rapport à 1998 qui avait connu une hausse exceptionnelle de + 5,4 %.

La **facture énergétique**, qui avait fortement baissé en 1998, se rapproche de son niveau de 1997, avec 76,8 milliards de francs, en raison de la hausse des prix du pétrole qui a été continue tout au long de l'année, mais en partant d'un niveau très faible.

## Le contexte économique international

Après un ralentissement de sa croissance en 1998 (+ 3,4 %, contre + 10 % en 1997), le commerce mondial renoue, dès le deuxième trimestre 1999, avec un dynamisme proche de celui qui prévalait avant la crise asiatique de 1997-1998 ; en moyenne annuelle, sa croissance devrait (1) dépasser + 5 %. Le rétablissement de la situation économique en Asie, l'exceptionnel dynamisme de la croissance aux Etats-Unis et, dans une moindre mesure, la demande d'importations des pays de l'OPEP grâce à la remontée des prix du pétrole, sont à l'origine de cette embellie du commerce mondial. Le « trou d'air » de l'hiver 1998-1999 a limité dans un premier temps la demande mondiale adressée à la France qui, sur l'année, ne progresse que d'un peu plus de 4 %, après + 6 % en 1998 (et + 9,5 % en 1997). La remontée des cours du pétrole et du gaz a eu aussi un effet positif sur la Russie dont l'économie sort enfin de la récession (+ 1 % pour le PIB, après - 4,6 % en 1998).

La montée des cours boursiers de la « nouvelle économie » a stimulé la consommation privée, notamment aux Etats-Unis. Plus généralement, dans tous les pays OCDE, la reprise est tirée par le secteur industriel qui bénéficie

du rebond des pays émergents et d'un mouvement de restockage. Le redressement des pays émergents d'Asie a été permis par le développement de leurs exportations, grâce à d'importants gains de productivité, d'où il s'est suivi une double relance, à la fois de leur demande intérieure et des échanges mondiaux.

Au niveau mondial, pour l'activité économique, le deuxième semestre de 1999 apparaît nettement plus favorable que le premier. Dans la zone euro, le rythme annualisé de croissance du PIB est d'environ + 3,5 % au second semestre (contre + 2 % au premier) et celui de la production industrielle d'environ + 7 %. De même, la demande des ménages rebondit au second semestre. Enfin, la demande mondiale adressée à la zone euro croît fortement, du fait de la sortie de crise des pays émergents et de l'accélération de l'activité dans plusieurs pays « tiers », notamment les Etats-Unis et le Royaume-Uni.

La forte hausse des prix du brut, passés en moyenne mensuelle pour le Brent de 11 \$/bl en janvier 1999 à plus de

(\*) Avertissement : l'élaboration du bilan énergétique provisoire est l'occasion privilégiée de réexaminer les données statistiques disponibles pour les années les plus récentes. Les bilans 1996, 1997, 1998 ont été revus. Ainsi, le bilan 1999 présenté ici doit être comparé aux évaluations données en annexe et non aux bilans publiés les années précédentes.

(1) Note de conjoncture internationale, décembre 1999 - Direction de la Prévision.

TABLEAU I  
Evolution de la croissance économique depuis 1995 (source OCDE)

En %	1995	1996	1997	1998	1999 (*)
OCDE	+2,5	+3,3	+3,5	+2,4	+2,8
Union européenne	+2,4	+1,6	+2,5	+2,7	+2,1
Zone euro	+2,2	+1,3	+2,2	+2,8	+2,1
France	+1,8	+1,2	+2,0	+3,4	+2,4

(\*) estimation au 3/11/99.

25 \$/bl en décembre 1999, s'est appliquée de manière progressive, tout au long de l'année, de sorte que la moyenne annuelle de 1999, à 17,8 \$/bl, se situe à un niveau intermédiaire dont l'effet macro-économique reste limité. Le tableau I illustre l'évolution en volume de la croissance économique depuis 1996, selon l'OCDE (2).

## Le contexte économique national

L'économie française croît en 1999 sensiblement plus que l'ensemble de la zone euro pour la deuxième année consécutive. Avec +2,9 % pour le PIB total, selon l'INSEE, après +3,1 % en 1998, la France bénéficie d'un vif rebond au cours de l'été qui prolonge la phase d'expansion amorcée à la mi-1996 (3). L'indice de la production industrielle, hors énergie et industries agro-alimentaires, augmente moitié moins vite qu'en 1998 : +2,6 % en moyenne annuelle brute, après +5,5 % en 1998 et +5,3 % en 1997. Passé un premier trimestre hésitant, l'activité manufacturière n'a pas cessé de progresser, la demande intérieure restant soutenue, comme l'année dernière : +2,3 % pour la consommation des ménages (+3,6 % en 1998, +0,2 % en 1997) et +6 % pour l'investissement industriel (+9,3 % en 1998, +2,1 % en 1997). En outre, à partir du troisième trimestre, le dynamisme des exportations contribue à relancer l'activité industrielle. Bien qu'en léger retrait sur 1998, les biens de consommation (+3,0 %, après +4,2 % en 1998) et, surtout, l'industrie automobile (+8,0 %, après +14,2 %) sont les secteurs les plus actifs, tandis que ralentissent les biens d'équipement (+2,2 %, après +5,8 %) et les biens intermédiaires (+1,2 %, après +3,9 %). La hausse de l'activité dans le commerce et les services est, comme en 1998, soutenue, en particulier du fait de la préparation informatique des entreprises au « bogue » de l'an 2000. Le pouvoir d'achat des ménages progresse encore sensiblement, de +2,7 %, après +3 % en 1998, sous l'effet d'une faible augmentation des prix (malgré une accélération en fin d'année du fait du

pétrole, la hausse des prix se limite à +0,5 % en moyenne annuelle), d'une réduction du chômage et d'un contexte d'augmentations salariales maintenues. La progression de la demande intérieure est satisfaite grâce à une croissance des importations, d'environ +4 %, après +8,4 % en 1998, tandis que les exportations subissent en moyenne annuelle un net ralentissement : +1,8 %, après +6,5 % en 1998. L'alourdissement de la facture énergétique à 77 MdF (+27 %), un recul des échanges en début d'année suivi d'une forte reprise stimulée par le rebond de la demande mondiale, une contraction de l'excédent militaire, sont les principaux déterminants d'un solde commercial positif qui s'élève à 131 MdF, soit 1,5 % du PIB, après 145 MdF en 1998 (1,8 % du PIB).

## L'environnement énergétique

Du fait de la baisse concertée de l'offre de l'OPEP, la production mondiale de brut diminue (4) de -2,0 % en 1999, à 74,0 Mbl/j (millions de barils par jour), contre une croissance de +1,5 % en 1998 et +3,2 % en 1997. La production non-OPEP et hors ex-URSS baisse de -0,8 %, à 37,1 Mbl/j, contre +0,4 % en 1998. La production de la Norvège se stabilise à 3,1 Mbl/j, après une baisse de -4,3 % en 1998, alors que celle du Royaume-Uni continue sa croissance, à 2,9 Mbl/j (+3,2 %), et que la production OPEP, à 29,4 Mbl/j, chute de -4,5 %, contre +2,8 % en 1998. La production de l'ex-URSS fait un bond de +2,6 %, à 7,5 Mbl/j, après +1,4 % en 1998.

Les réserves prouvées de pétrole brut au 1<sup>er</sup> janvier 2000 sont estimées, à la baisse, à 1 016 milliards de barils, soit une quarantaine d'années de production au rythme actuel.

La demande de brut émanant de la zone OCDE atteint 47,6 Mbl/j, soit +1,5 %, après +0,5 % en 1998 et +1,7 % en 1997. L'Asie présente les plus forts taux de croissance : +5,5 % par exemple pour la Chine. À l'inverse, l'ex-URSS enregistre une baisse de -2,9 %, à 4,0 Mbl/j. Au total, la demande mondiale s'accroît de +1,7 %, à 75,2 Mbl/j, soit 1,2 Mbl/j de plus que la production effective.

Après avoir connu une chute presque continue sur 1997-1998, jusqu'à atteindre la moyenne mensuelle de 9,8 \$/bl pour le Brent en décembre 1998, les prix du pétrole n'ont, au contraire, cessé de croître tout au long de 1999, le Brent valant 25,5 \$/bl en décembre. Cette volatilité des prix du brut résulte de la limitation volontaire des quotas de production de l'OPEP, de la reprise de la demande (liée en partie à la résorption de la crise en Asie), de niveaux de stocks faibles et de conditions climatiques rigoureuses en Amérique du Nord (voir le tableau II). Le prix moyen annuel du pétrole brut importé en France augmente de 35 % et 40 %, selon qu'il est exprimé en dollars ou en francs, contre respectivement des baisses de -33 % et -32 % en 1998.

Les quantités importées en France de pétrole brut chutent fortement, avec

(2) Perspectives économiques de l'OCDE, n°66, décembre 1999 - OCDE.

(3) Note de conjoncture, décembre 1999 - Insee.

(4) Monthly Oil Market Report, 19 février 2000, Agence internationale de l'énergie.

TABLEAU II  
Evolution des prix moyens mensuels du brut

En %	1995	1996	1997	1998	1999
Brent daté (en \$/bl)	17,04	20,65	19,12	12,78	17,84
Panier OPEP (en \$/bl)	16,86	20,29	18,68	12,28	17,47
Dollar US en F	4,99	5,12	5,84	5,90	6,16

TABLEAU III  
Evolution du prix moyen du pétrole brut importé en France

Pétrole brut importé	1995	1996	1997	1998	1999
Prix moyen en \$/bl	17,3	20,9	19,4	13,0	17,4
Prix moyen en F/t	634	785	829	560	787

- 9,6 %, après trois années de hausse (voir le tableau III). Ceci provient, d'une part, d'une baisse d'activité des raffineries françaises, qui ont déstocké leur pétrole brut, d'autre part, d'un doublement du solde importateur de produits raffinés. Globalement, du fait de la hausse des prix, la facture pétrolière - brut et produits raffinés - croît de +34,5 %, contre -32,4 % en 1998, + 4 % en 1997 et +26,5 % en 1996. Le niveau de cette facture est de 70,9 MdF, dont 63,5 MdF pour le brut (+ 24,5 %) et 7,5 MdF pour les produits raffinés (quadruplement dû aux importations, les exportations restant stables).

Le prix moyen annuel du gaz naturel importé s'élève à 4,0 cF/kWh, en hausse de + 16 % sur 1998. Les importations de gaz progressent fortement, de + 15 %, à 458 TWh, en partie par précaution du fait d'anticipations d'une hausse des prix, ce qui aboutit à des stockages élevés (+ 26 TWh).

À 64 TWh, le solde exportateur d'électricité se rétablit par rapport à 1998 (58 TWh) et retrouve un niveau voisin de celui de 1997 (65 TWh), mais reste en retrait sur 1996 (69 TWh) et 1995 (70 TWh).

## La consommation d'énergie primaire totale

La consommation d'énergie primaire totale (5), corrigée du climat, croît de + 1,3 %, à 253,6 Mtep, après + 1,8 % en 1998 et + 1,1 % en 1997. Du fait d'une baisse de la consommation de la branche énergie, la consommation finale énergétique évolue à un rythme sensiblement plus élevé, de + 2,4 % en

1999, les usages non énergétiques ne progressant que de + 0,5 %.

Le climat de l'année 1999 étant particulièrement clément (indice de rigueur égal à 0,93, après 0,96 en 1998 et 0,90 en 1997, l'indice 1 correspondant à la moyenne trentenaire 1961-1990), la correction climatique est importante : 3,5 Mtep. Hors correction climatique, la croissance de la consommation d'énergie primaire est deux fois moins importante : + 0,7 %, avec 250,1 Mtep (voir le tableau IV).

La consommation d'énergie varie, pour la deuxième année consécutive, dans le même sens que l'activité économique, mais avec un décalage important (voir le tableau IV sur la consommation d'énergie primaire) :

(5) A partir de l'exercice 1998, le bilan énergétique de la France est établi en comptabilisant les énergies renouvelables autres que l'électricité hydraulique (ENR), selon une méthode proche de celles de l'Agence internationale de l'énergie et d'Eurostat, qui inclut notamment les usages non commerciaux du bois-énergie. Dans l'exercice 1999, les chiffres des bilans ont été révisés depuis 1970, suite à une étude qui a permis de mieux appréhender les ENR.

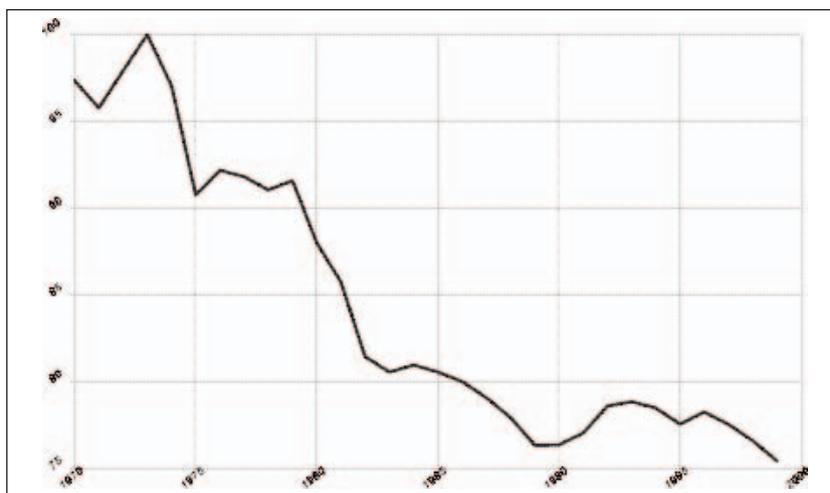


Fig. 1. - Intensité énergétique primaire (indice base 100 en 1973)

TABLEAU V  
Évolution des prix à la consommation (en % par rapport à l'année précédente)

TCAM (en %)	1996	1997	1998	1999
Produits pétroliers	+7,8	+4,1	-4,1	+4,7
Électricité	+1,1	-2,2	-2,2	-4,5
Gaz	+1,4	+5,8	+1,8	-5,4
Ensemble des énergies	+5,0	+2,2	-2,9	+0,5
Ensemble des biens et services	+2,0	+1,2	+0,7	+0,5

Source : INSEE (indice des prix à la consommation) TCAM = taux de croissance annuel moyen

TABLEAU IV  
Consommation d'énergie primaire

	1973	1980	1990	1996	1997	1998		98-99	TCAM 73-99
<b>Consommation d'énergie primaire (en Mtep)</b>									
Réelle	193,2	203,2	217,3	244,8	240,7	248,4	250,1	+0,7	+1,0
Avec CC	190,5	201,2	222,8	243,4	245,7	250,3	253,6	+1,3	+1,1
dont									
- Usages énergétiques (avec CC)	159,3	166,5	187,0	200,4	205,0	209,3	214,3	+2,4	+1,1
- Usages non énergétiques	10,9	11,8	12,4	15,8	17,1	17,0	17,0	+0,5	+1,7
<b>Taux de variation annuel (en %)</b>									
Consommation primaire (avec CC)	+7,7	-2,3	+2,6	+2,0	+1,0	+1,8	+1,3		
PIB total (en volume)	+5,4	+1,6	+2,6	+1,1	+1,9	+3,1	+2,9		

CC = correction climatique TCAM (taux de croissance annuel moyen) en %

TABLEAU VI - Production d'énergie primaire

en Mtep	1973	1980	1990	1996	1997	1998	1999	98-99	TCAM 73-99
Charbon	17,3	13,1	7,7	5,0	4,2	3,5	3,3	-7,1	-6,2
Pétrole	2,2	2,4	3,5	2,7	2,3	2,1	1,9	-9,4	-0,5
Gaz naturel	6,3	6,3	2,5	2,4	2,1	1,8	1,6	-13,1	-5,1
Électricité primaire									
- Nucléaire	3,3	13,6	69,6	88,2	87,8	86,0	87,5	+1,7	+13,5
- Hydraulique	10,7	15,7	13,0	15,7	15,1	14,8	17,2	+16,4	+1,8
ENR	9,8	8,7	11,4	12,6	11,6	11,8	11,8	-0,3	+0,7
<b>Total production</b>	<b>49,5</b>	<b>59,7</b>	<b>107,7</b>	<b>126,6</b>	<b>123,1</b>	<b>120,1</b>	<b>123,3</b>	<b>+2,7</b>	<b>+3,6</b>
<b>Taux d'indépendance énergétique</b>	<b>25,6 %</b>	<b>29,4 %</b>	<b>49,5 %</b>	<b>51,7 %</b>	<b>51,2 %</b>	<b>48,4 %</b>	<b>49,3 %</b>	<b>+0,9 pt</b>	
TCAM (taux de croissance annuel moyen) en % ENR : Energies non renouvelables autres que l'électricité hydraulique, éolienne et photovoltaïque									

TABLEAU VII  
Structure de la production totale brute d'électricité

en %	1995	1996	1997	1998	1999
Nucléaire	76,5	77,5	78,5	76,0	75,3
Hydraulique-Éolien	15,6	13,8	13,5	13,1	14,8
Thermique classique	8,0	8,6	8,0	10,9	9,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Source : INSEE (indice des prix à la consommation) TCAM = taux de croissance annuel moyen					

L'intensité énergétique (6) accentue sa décroissance avec une baisse de - 1,5 %, après - 1,2 % en 1998, maintenant la baisse tendancielle depuis 1982 (c'est-à-dire depuis le second choc pétrolier) à - 0,5 % par an en moyenne. L'accélération de la décroissance de l'intensité énergétique ne doit pas être considérée comme pérenne, toutes choses égales par ailleurs, mais plutôt liée aux économies d'échelle qui continuent d'être trouvées depuis la reprise engagée en 1997. Après la dégradation des années 1990-1993, faisant suite au contre-choc pétrolier de 1986, le « contenu énergétique » de la richesse nationale produite par la France passe pour la première fois en dessous de son minimum atteint en 1990 (voir la figure 1 sur l'intensité énergétique primaire). L'influence des prix sur l'évolution de la consommation d'énergie est difficile à apprécier du fait de la volatilité des prix du pétrole et de la dissymétrie des deux semestres. En moyenne annuelle, les prix à la consommation des ménages pour l'énergie subissent une légère hausse, de + 0,5 %, contre une baisse de - 2,9 % en 1998. L'électricité et le gaz bénéficient de fortes baisses, respectivement - 4,5 % et - 5,4 %, à l'inverse des produits pétroliers qui montent de + 4,7 %. Dans son ensemble, l'indice des prix à la

consommation croît de + 0,5 % (la plus faible augmentation enregistrée depuis 1954), après + 0,7 % en 1998 (voir le tableau V sur l'évolution des prix à la consommation).

## Production nationale et indépendance énergétique

Après une baisse de - 2,5 % en 1998, la production nationale d'énergie primaire retrouve pratiquement son niveau de 1997, à 123,3 Mtep (+ 2,7 %). Elle reste cependant en retrait par rapport au maximum historique de 126,6 Mtep atteint en 1996 (voir le tableau VI).

La production d'énergies fossiles continue de décroître, l'ensemble charbon, pétrole et gaz perdant 9 % sur 1998 et la baisse sur les cinq dernières années atteignant - 11 % en moyenne par an. La production d'ENR (7) est considérée comme stable à 11,8 Mtep, dans la limite de la disponibilité de statistiques pour 1999 sur cette forme d'énergie dont une forte proportion est composée de bois non commercialisé.

La production d'électricité primaire (nucléaire, hydraulique, éolien) brute est de 472 TWh, dont 16 % pour l'hydraulique-éolien et 84 % pour le nucléaire. La contribution de l'électricité éolienne reste limitée du fait que les

misés en service de « fermes éoliennes », dans le cadre du programme EOLE 2005, sont intervenues en cours d'année. L'électricité primaire représente ainsi 85 % de la production d'énergie primaire (84 % en 1998) (8) et la seule électricité nucléaire 71 % (72 % en 1998). La production totale brute d'électricité, primaire et secondaire, s'élève à 524 TWh, en croissance de 2,7 % (après + 1,2 % en 1998), la part du nucléaire étant de 75 %, celle de l'hydraulique-éolien de 15 % et celle du thermique classique de 10 % (voir le tableau VII sur la structure de la production totale brute d'électricité).

Contrairement à 1998 qui avait vu une conjonction de baisse dans le nucléaire et l'hydraulique, la production d'électricité primaire connaît une conjonction de hausses :

- le niveau particulièrement élevé de l'indice de productibilité hydraulique (1,10) explique la **hausse de 16 % de la production hydraulique, à 77,5 TWh**, qui n'a été dépassée historiquement qu'en 1994 (indice 1,16) ;

- le coefficient de disponibilité des centrales nucléaires, à 79,3 %, demeure, comme l'année précédente (81,1 %), légèrement plus faible par rapport aux cinq années précédentes (le maximum de 82,7 % ayant été atteint en 1996) ; il est cependant nettement supérieur à la moyenne de 72 % connue sur la période 1989-1992 ;

(6) Rapport entre la consommation d'énergie primaire corrigée du climat et le PIB total exprimé en volume (cette nouvelle définition est adoptée à partir du présent exercice, l'Insee ne communiquant plus le PIB marchand à la suite d'une modification du mode de calcul des comptes nationaux).

(7) ENR : énergies renouvelables autres que l'électricité hydraulique, éolienne et photovoltaïque.

(8) Avec le coefficient 0,222 tep/MWh pour convertir l'ensemble de l'électricité.

- la hausse de + 1,7 % de la production nucléaire brute, à 394,3 TWh, après une baisse de - 2,0 % en 1998, s'explique par l'apport des centrales du « palier N4 » (Chooz et Civaux) ; la disponibilité des centrales de 900 MW a été réduite en contrecoup de leur plus forte sollicitation en 1998 pour compenser les problèmes des centrales de 1 300 MW ; il est à noter qu'en décembre 1999 a été couplé au réseau le dernier réacteur en construction, Civaux 2, même s'il n'a pas encore été mis en « service industriel » (9).

Avant correction climatique, la consommation totale d'électricité primaire croît de 2,9 %, contre - 0,4 % en 1998. Le solde exportateur d'électricité atteint 64 TWh, un niveau nettement supérieur (+ 11 %) aux 57,6 TWh de 1998, mais encore en retrait sur les 65,4 TWh de 1997. La hausse de la

demande a conduit à maintenir la production d'électricité thermique classique à un niveau relativement élevé : avec 52 TWh, elle ne baisse que de -6,8 %, après la hausse exceptionnelle de + 38,8 % en 1998.

Le taux d'indépendance énergétique profite de la modification de structure de production d'électricité pour regagner 0,9 point, à 49,3 % (voir les figures 2 et 3).

## Parts des énergies dans la consommation primaire

### De nouveau, une forte hausse du gaz (+ 4,3 %)

Depuis 1973, sur une durée de 25 ans, la déformation des « parts de marché »

des énergies dans la consommation primaire totale a été marquée de la façon suivante : division par 2,6 de celle du charbon, par 1,7 de celle du pétrole (qui reste néanmoins la plus importante, avec près de 40 %), doublement pour le gaz et quintuplement pour l'électricité primaire. Depuis cinq ou six ans, avec la fin de la montée en puissance de la quasi-totalité du parc nucléaire, ces parts de marché étaient restées relativement stables, sauf en 1998 qui a connu une érosion conjoncturelle de l'électricité primaire (- 1,2 point), reportée en grande partie sur le charbon (+ 0,9 point). En 1999, une évolution inverse apparaît, avec respectivement + 0,7 et - 0,8 point. Par ailleurs, la consommation de gaz, dont la part de marché croissait, lentement mais régulièrement, depuis dix ans, fait un bond de + 4,3 %, après + 3,9 % en 1998 (soit + 0,4 point en part de marché, après + 0,3 en 1998) (voir les tableaux VIII et IX).

### Le charbon : une rechute de - 11 %, après + 19 % en 1998, liée aux centrales électriques

Depuis quatre ans, l'évolution de la consommation de charbon évolue en « dent de scie » : + 5,7 % en 1996, puis - 11,9 %, + 18,6 % et - 11,4 % en 1999, atteignant le niveau de 14,4 Mtep, soit 5,7 % de la consommation totale d'énergie primaire. Ces mouvements reflètent l'activité des centrales thermiques classiques qui représente, en 1999, 46 % de la consommation totale de charbon, après 48 % en 1998 et 38 % en 1997. La consommation des centrales au charbon, soit 6,6 Mtep, baisse de - 16 %, après + 50 % en 1998 et - 19 % en 1997. L'indisponibilité de certaines centrales nucléaires et une faible hydraulité avaient été à l'origine de la forte croissance de 1998. En 1999, l'appel aux centrales au charbon demeure à un niveau élevé en raison du rétablissement partiel du nucléaire.

La consommation énergétique finale de charbon diminue de - 4,9 %, tous les

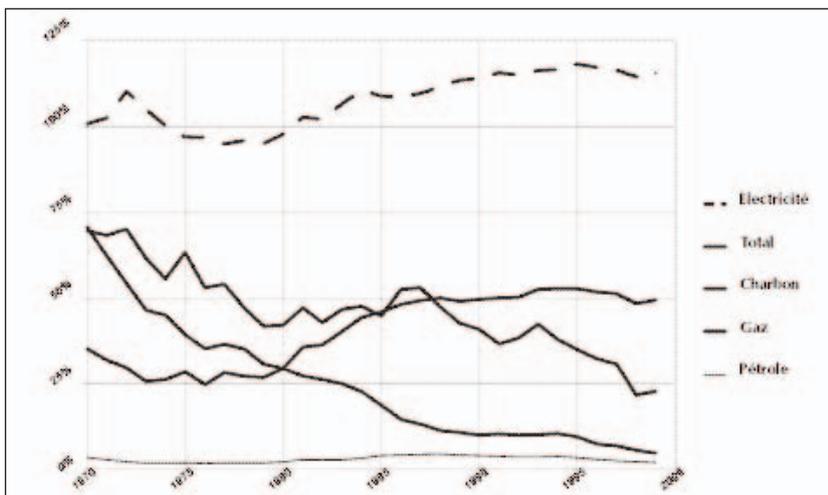


Fig. 2. - Indépendance énergétique, totale et par forme d'énergie non ENR (en %)

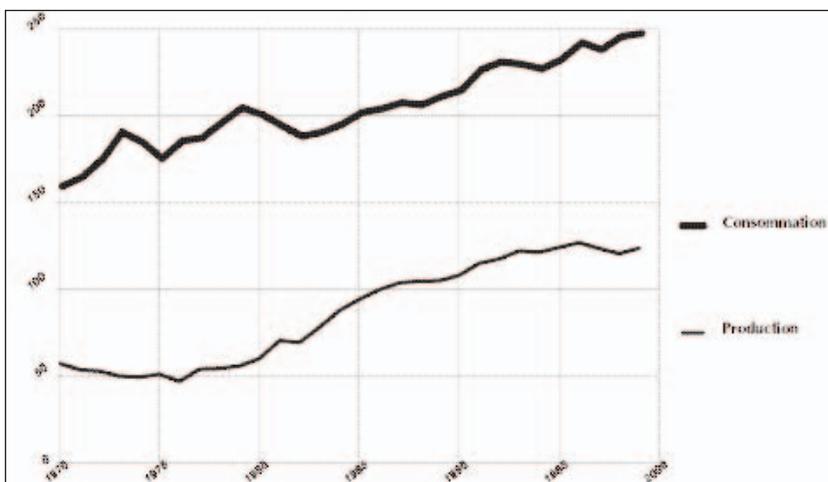


Fig. 3. - Production et consommation d'énergie primaire (hors correction climatique) (en Mtep)

(9) Fin décembre 1999, la puissance totale du parc nucléaire installé est de 63,2 GW.

TABLEAU VIII - Consommation d'énergie primaire (corrigée du climat)

en Mtep	1973	1980	1990	1996	1997	1998	1999	98-99	TCAM 73-99
Charbon	27,8	31,1	19,2	15,6	13,7	16,3	14,4	-11,4	-2,5
Pétrole	126,6	110,9	91,3	95,2	97,4	99,5	100,0	+0,5	-0,9
Gaz	13,3	21,2	26,4	32,0	32,5	33,8	35,2	+4,3	+3,8
Électricité primaire (*)	13,3	29,7	73,9	88,3	89,8	88,6	91,7	+3,4	+7,7
Énergies renouvelables	9,5	8,4	12,1	12,4	12,3	12,1	12,3	+1,7	+1,0
<b>Total</b>	<b>190,5</b>	<b>201,2</b>	<b>222,8</b>	<b>243,4</b>	<b>245,7</b>	<b>250,3</b>	<b>253,6</b>	<b>+1,3</b>	<b>+1,1</b>
(*) Nucléaire + hydraulique – solde des échanges TCAM (taux de croissance annuel moyen) en %									

TABLEAU IX - Structure de la consommation d'énergie primaire (corrigée du climat)

en %	1973	1980	1990	1996	1997	1998	1999	98-99	VAM 73-99
Charbon	14,6	15,4	8,6	6,4	5,6	6,5	5,7	-0,8 pt	-0,3 pt
Pétrole	66,5	55,1	41,0	39,1	39,6	39,8	39,4	-0,3 pt	-1,0 pt
Gaz	7,0	10,5	11,8	13,1	13,2	13,5	13,9	+0,4 pt	+0,3 pt
Électricité primaire (*)	7,0	14,8	33,2	36,3	36,6	35,4	36,1	+0,7 pt	+1,1 pt
Énergies renouvelables	5,0	4,2	5,4	5,1	5,0	4,8	4,8	-	-
<b>Total</b>	<b>100,0</b>								
(*) Nucléaire + hydraulique – solde des échanges VAM (variation annuelle moyenne) en points									

secteurs étant orientés à la baisse. Ainsi, la sidérurgie, en haut de cycle (+ 0,4 % pour la production d'acier), baisse sa consommation de charbon, essentiellement du fait du coke, de - 3,7 %, après + 2,4 % en 1998 et + 8,4 % en 1997. La pénétration de techniques plus efficaces et la baisse de la production de fonte (- 0,5 %) expliquent cette baisse sensible.

### **Le pétrole : une stagnation (+ 0,5 %), malgré un bond dans les transports**

Depuis 1973, la consommation primaire de pétrole a baissé de - 0,9 % par an en moyenne, mais depuis le contre-choc pétrolier de 1986 la tendance est revenue à la hausse, de + 1,3 % par an. En 1999, l'évolution est sensiblement en deçà, avec seulement + 0,5 %, pour atteindre le niveau de 100,0 Mtep, soit 39,4 % de la consommation totale d'énergie primaire. Elle contraste avec les évolutions de 1997 et 1998 (+ 2,2 % dans les deux cas) qui semblaient indiquer une accélération de la croissance. Le niveau de 100 Mtep n'avait cependant pas été atteint depuis 1981. Non corrigée du climat, la consommation de pétrole est quasiment stable, à 99 Mtep. La part de consommation due à des usages « non substituables » (transports et usages non énergétiques) représente

66 % de la consommation totale de pétrole et 71 % de sa consommation finale, en hausse d'un point sur 1998 dans les deux cas. La consommation finale énergétique de produits raffinés croît de 2,2 %, pratiquement comme l'ensemble de l'énergie finale. La branche énergie connaît une forte baisse, de - 18 %, de sa consommation de pétrole pour deux raisons : d'une part, bien que la portée en soit limitée (1,1 Mtep en 1999) une chute de 44 % de la consommation de fioul dans les centrales électriques, d'autre part, une réduction d'activité des raffineries, avec seulement 83,3 millions de tonnes de brut traité, soit - 9,3 %. Cette réduction est liée à la chute de la marge de raffinage ainsi qu'à un phénomène généralisé de déstockage, à tous les niveaux de la chaîne de distribution.

La consommation finale de produits pétroliers raffinés semble avoir été peu affectée par la forte hausse des prix du pétrole qui s'est étalée tout au long de l'année et qui est partie d'un niveau très faible. Elle croît de + 2,1 %, mais les principaux marchés connaissent des évolutions contrastées :

- **les transports** qui, avec 51,6 Mtep, représentent 53 % de la consommation finale de pétrole, voient leur consommation croître de + 3,7 %, après + 3,8 % en 1998 ; cette augmentation est sensiblement supérieure tant à celle du PIB qu'à celle de la consommation des

ménages ; les carburateurs pour le transport aérien ont crû de nouveau très fortement : + 8,7 %, après + 6,6 % en 1998 ;

- **la pétrochimie** (usages non énergétiques), à 14,6 Mtep, repart à la hausse, avec + 1,3 %, contre - 0,6 % en 1998, en raison du redémarrage des exportations de produits de base des matières plastiques ;

- **l'industrie** (sidérurgie incluse) est parfaitement stable, à 8,3 Mtep, après une baisse de - 1,2 % en 1998 ; cette modération de la demande s'explique, comme en 1998, mais de façon atténuée (1998 avait été une année de reprise économique), par la stagnation de l'activité des industries grosses consommatrices d'énergie, le maintien d'un niveau élevé pour l'investissement en biens d'équipement professionnel et des économies d'échelle liées à une meilleure utilisation des capacités de production ;

- **le résidentiel-tertiaire**, à 16,7 Mtep, est orienté à la baisse, pour la deuxième année consécutive, avec - 0,8 %, après - 3,1 % en 1998 ; la part de marché du pétrole dans ce secteur, qui était de 50 % en 1973, se restreint à 17,3 %.

### **Le gaz : toujours en forte croissance (+ 4,3 %)**

La consommation de gaz atteint 457 TWh, soit 35,2 Mtep, en augmentation

de + 4,3 %, après + 3,9 % en 1998. La consommation finale énergétique croît aussi fortement, avec + 3,8 %, après + 4,4 % en 1998, tandis que les usages non énergétiques perdent de nouveau 1 TWh, à 29 TWh. L'essentiel de la forte hausse du gaz tient aux évolutions suivantes :

- **la production d'électricité** au gaz connaît un essor considérable : + 24 %, après + 9 % en 1998 pour la consommation correspondante, qui s'élève à 28 TWh en gaz naturel et en gaz industriels ; malgré l'incertitude liée à la difficulté d'isoler dans l'industrie la consommation de gaz due au processus de celle due à la production d'électricité, il se confirme que la cogénération et la production indépendante rencontrent un succès grandissant ;

- dans **l'industrie** (sidérurgie comprise), le maintien d'une forte croissance du gaz naturel (+ 3,1 %, après + 4,4 % en 1998) reflète à la fois l'évolution de la production industrielle et des substitutions d'énergie liées à un haut niveau d'investissement ;

- le **résidentiel-tertiaire** croît de + 4,3 %, à 257 TWh, soit 19,8 Mtep, qui confirme le gain continu en part de marché du gaz dans ce secteur : 20,1 % en 1999 pour le seul gaz naturel, contre 6,8 % en 1973 ; le nombre de nouveaux abonnés au gaz, en utilisation individuelle, s'élève à 170 000, après 160 000 en 1998 ; 123 000 logements neufs ont été raccordés au gaz (soit 40 % du marché total), 140 000 logements existants ont été convertis au gaz pour chauffage individuel et 127 000 pour le chauffage central collectif ; 64 % des bâtiments du tertiaire neuf ont choisi le gaz lorsqu'ils sont situés dans des zones géographiques desservies.

### **L'électricité primaire : un rebond (+ 3,4 %)**

La disponibilité d'électricité primaire (égale à la production nucléaire, hydraulique et éolienne brute, diminuée du solde exportateur des échanges) s'élève, corrigée du climat, à 413 TWh, en croissance de + 3,4 %, contre - 1,3 % en 1998, mais cette dernière année était exceptionnelle, un tel niveau de baisse n'ayant pas été connu depuis dix ans.

Corrigée du climat, la consommation intérieure d'électricité atteint 435 TWh, en hausse de + 1,9 %, après + 2,3 % en 1998. La demande finale (c'est-à-dire hors branche énergie) croît de + 2,8 %, comme en 1998. Le résidentiel-tertiaire et les transports, ferroviaires et urbains, évoluent au même rythme de + 3,2 % (respectivement + 3,7 % et + 2,8 % en 1998), nettement supérieur à celui de l'industrie : - 4,7 % pour la sidérurgie et + 2,8 % pour les autres branches. La part de marché de l'électricité dans le résidentiel-tertiaire continue de s'accroître : 54 %, contre 20 % en 1973.

### **Les énergies renouvelables autres que l'hydraulique, l'éolien et le photovoltaïque (ENR) : 12,3 Mtep**

Rappelons que les estimations de consommation d'ENR sont à prendre avec précaution en raison des incertitudes de mesure, tant en niveau qu'en évolution. Sur les 11,8 Mtep comptabilisés en production primaire, l'essentiel est formé de bois et déchets de bois (9,4 Mtep), de déchets urbains solides (1,5 Mtep), de biocarburants (0,3 Mtep) et de biogaz (0,2 Mtep). La stagnation apparente de la production peut s'expliquer par le fait que les efforts récents d'équipement n'ont pas encore donné lieu à une production significative.

Le résidentiel-tertiaire, qui représente 72 % de la consommation primaire d'ENR corrigée du climat et 80 % des usages finals énergétiques, semble en très légère baisse par rapport à 1998 ; cette baisse s'explique par celle de la consommation de bois des ménages, dont l'évolution a été estimée ici à partir des résultats des « enquêtes sur le logement » réalisées par l'INSEE pour 1992 et 1996.

### **La structure de la consommation finale : une forte hausse des transports (+ 3,7 %)**

La consommation finale, énergétique et non énergétique, c'est-à-dire la consommation totale d'énergie primai-

re, diminuée de la consommation de la branche énergie (centrales électriques, raffineries, etc.), poursuit sa croissance avec + 2,3 %, corrigée du climat, après + 1,9 % en 1998 et une moyenne de + 1,2 % par an sur 1973-1999. Limitée aux seuls usages énergétiques, elle atteint 214,3 Mtep, après correction climatique, et sa croissance est de + 2,4 % en 1999, après + 2,1 % en 1998, + 2,3 % en 1997. Son évolution est plus voisine de celle du PIB (+ 2,9 % en 1999, + 3,1 % en 1998) que ne l'est celle de la consommation d'énergie primaire, mais elle demeure en retrait en raison d'économies d'échelle permises par la reprise de la croissance économique (voir les tableaux X et XI).

La consommation de **l'industrie**, hors sidérurgie et hors non énergétique, croît modérément, de + 1,5 %, après + 1,0 % en 1998, soit, dans les deux cas, nettement moins que le PIB. La **sidérurgie** connaît une forte amplitude de variations depuis trois ans : - 5,0 % en 1999, après + 3,2 % en 1998 et + 7,8 % en 1997, dans un contexte de baisse tendancielle (- 2,4 % par an en moyenne depuis 1973). L'activité des industries grosses consommatrices d'énergie, dont la sidérurgie, en stagnation globalement sur 1998-1999, contribue à cette évolution qui s'explique aussi par des gains importants de productivité et d'efficacité énergétique, en relation avec la progression des investissements industriels.

Le **résidentiel-tertiaire** redémarre, avec une croissance de + 2,3 %, après + 1,9 % en 1998 et + 1,7 % en 1996. Le décrochage par rapport à la croissance économique et à la consommation des ménages s'atténue mais persiste : les services aux entreprises, notamment en informatique, les activités tertiaires liées à la relance du bâtiment et, à partir du deuxième semestre, le rebond des services aux particuliers favorisent la croissance du tertiaire, alors qu'il s'agit d'activités relativement peu consommatrices d'énergie. La vive progression du pouvoir d'achat des ménages, la croissance de l'emploi et la modération de l'inflation stimulent les achats d'automobiles (dont la consommation d'énergie figure dans le poste « transports »), de produits de « nouvel-

la technologie » et de services touristiques.

Bien qu'elle porte à 95 % sur des produits pétroliers, dont le prix a fortement augmenté tout au long de l'année, la consommation d'énergie des **transports** connaît un essor considérable, de + 3,7 %, comme en 1998, après + 2,4 % en 1997 et + 0,6 % en 1996. Cette évolution rappelle la période

1986-1990 faisant suite au second choc pétrolier (+ 4,1 % par an en moyenne). Le très faible niveau de prix connu en début d'année est vraisemblablement à l'origine du prolongement de « l'euphorie routière » constatée en 1998. En outre, la reprise économique et les faibles taux d'intérêt concourent à une hausse de 10,5 % des immatriculations de véhicules particu-

liers neufs, après + 13,5 % en 1998 et - 20 % en 1997, qui peuvent concerner l'achat d'une "deuxième voiture". Parmi ces immatriculations neuves, 44,1 % sont des voitures diesel, contre 40,2 % en 1998, 41,8 % en 1997 et 39,2 % en 1996. La **reprise de la diésélisation du parc** (fin 1999, 33,7 % des voitures particulières roulent au gazole, contre 32,1 % fin 1998), en dépit de la hausse progressive de la fiscalité du gazole, s'explique par l'élargissement de l'offre des constructeurs et l'arrivée de techniques plus sobres et plus propres (injection directe). Au total, le parc des véhicules particuliers s'accroissant de + 2,5 %, après + 2,8 % en 1998, et le kilométrage moyen augmentant de + 0,6 %, comme en 1998, l'indicateur de **circulation** en véhicules-kilomètres progresse de **+3,1 %**, après + 3,4 % en 1998. La consommation moyenne des voitures au 100 km baisse légèrement : - 0,7 % pour les véhicules diesel (stable en 1998) et - 0,4 % pour les véhicules essence (comme en 1998).

Le parc de véhicules utilitaires légers croît de 2,2 % (+ 2,5 % en 1998) et le

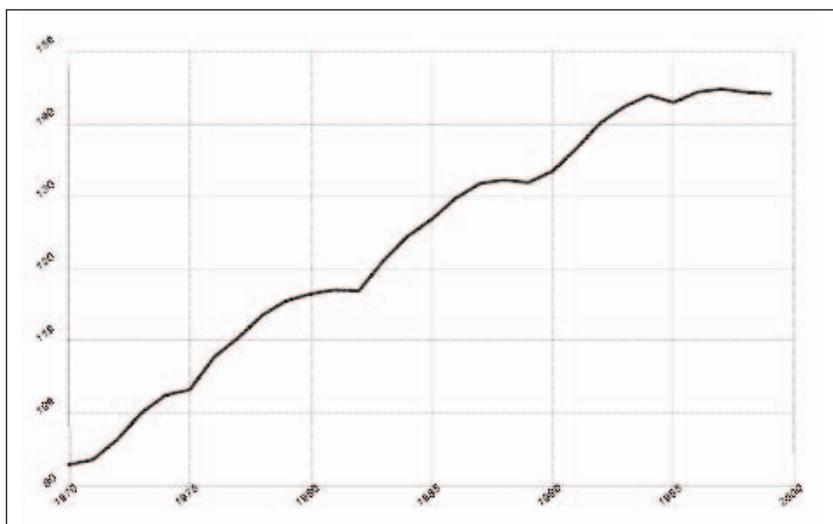


Fig.4. - Intensité électrique finale (indice base 100 en 1973)

### « Equivalences »

L'Observatoire de l'énergie convertit les différentes formes d'énergie en tonnes d'équivalent pétrole (tep), en utilisant les coefficients suivants :

	Unité physique	tep PCI		Unité physique	tep PCI
Charbon			Produits pétroliers		
Houille.....	1 t	0,619	Pétrole brut, gazole,		
Coke.....	1 t	0,667	fuel domestique, produits à usage		
Agglomérés et briquettes de lignite	1 t	0,762	non énergétique.....	1 t	1
Lignite et produits			GPL.....	1 t	1,095
de récupération.....	1 t	0,405	Essences moteur et carburéacteur	1 t	1,048
Electricité.....	1 MWh	0,222	Fuels lourds.....	1 t	0,952
Gaz.....	1 MWh PCS	0,077	Coke.....	1 t	0,762

PCI = Pouvoir calorifique inférieur.  
PCS = Pouvoir calorifique supérieur.

TABEAU X - Consommation d'énergie finale par secteur (corrigée du climat)

en Mtep	1973	1980	1990	1996	1997	1998	1999	98-99	TCAM 73-99
Industrie	59,4	57,8	54,2	55,2	57,1	57,6	58,5	+1,5	-0,1
dont sidérurgie	14,1	12,4	8,4	7,2	7,7	8,0	7,6	-5,0	-2,4
Résidentiel-tertiaire	64,3	68,5	84,1	92,6	94,2	96,0	98,2	+2,3	+1,6
Agriculture	3,2	3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	3,5	-	+0,3
Transports	32,4	36,9	45,3	49,2	50,3	52,2	54,1	+3,7	+2,0
Total énergétique	159,3	166,5	187,0	200,4	205,0	209,3	214,3	+2,4	+1,1
Non énergétique	10,9	11,8	12,4	15,8	17,1	17,0	17,0	+0,5	+1,7
Total	170,3	178,3	199,4	216,2	222,1	226,2	231,3	+2,3	+1,2

TCAM (taux de croissance annuel moyen) en %

TABLEAU XI - Structure de la consommation finale énergétique (corrigée du climat)

en %	1973	1980	1990	1996	1997	1998	1999	98-99	VAM 73-99
Industrie	37,3	34,7	29,0	27,5	27,8	27,5	27,3	-0,2 pt	-0,4 pt
dont sidérurgie	8,9	7,5	4,5	3,6	3,8	3,8	3,5	-0,3 pt	-0,2 pt
Résidentiel-tertiaire	40,3	41,1	45,0	46,2	45,9	45,9	45,8	-	+0,2 pt
Agriculture	2,0	2,0	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	-	-
Transports	20,4	22,1	24,2	24,5	24,6	24,9	25,3	+0,3 pt	+0,2 pt
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		
VAM (variation annuelle moyenne) en points									

**trafic poids lourd** connaît une forte croissance, de + 8,7 %, en tonnes-kilomètres (+ 4,1 % en 1998). Au contraire, le fret SNCF continue de stagner, avec - 1,2 %, après + 0,5 % en 1998 et + 8,6 % en 1997 ; en particulier, le transport combiné fer-route ne réussit pas à décoller puisque son trafic en tonnes-kilomètres baisse d'environ - 1 %, après - 3 % en 1998.

En outre, la croissance des transports s'applique au trafic voyageur de la SNCF (+ 2,1 % en passagers-km, après + 5 % en 1998) et, surtout, au **transport aérien** (+ 13 % pour le trafic voyageur total d'Air France, après + 7,3 % en 1998).

Enfin, comme en 1998, le cumul de la croissance de la circulation des ménages, de celle du transport routier des marchandises et de la reprise de la diésélisation du parc expliquent la toujours forte augmentation de la consommation de **gazole** (+ 3,9 %, après + 4,5 % en 1998) et la stabilisation de celle de **supercarburant** (- 0,6 %, comme en 1998, après - 4 % en moyenne sur 1993-1997).

L'**intensité électrique finale**, c'est-à-dire le rapport entre la consommation finale d'électricité corrigée du climat et le PIB total exprimé en volume, poursuit en 1999 sa stabilité observée à partir de 1994, alors qu'elle n'avait pratiquement pas cessé d'augmenter depuis 1970, à un rythme moyen de + 1,9 % par an (voir la figure IV). Le ralentissement des gains en parts de marché de l'électricité, l'amélioration

des rendements des équipements électroménagers des ménages, le développement de l'isolation thermique peuvent être évoqués pour expliquer cette rupture de tendance dont il est difficile de dire si elle se prolongera dans les années futures.

### Les émissions de CO<sub>2</sub> : légère baisse faisant suite à une hausse exceptionnelle

Les évolutions indiquées ci-dessus conduisent à une légère baisse des émissions de CO<sub>2</sub> dues à l'énergie, cal-

culées selon une méthode simple, à partir des bilans de l'énergie : - 0,7 %, après + 5,4 % en 1998 et - 1,0 % en 1997, mais le niveau ainsi calculé, de 108,5 millions de tonnes de carbone, dépasse de 4,0 millions de tonnes de carbone celui de 1990. La branche énergie diminue fortement ses émissions par rapport à 1998, grâce à un recours inférieur à la production d'électricité d'origine thermique classique, même si le niveau de cette production reste relativement élevé sur les dix dernières années. Par contre, le résidentiel-tertiaire et, surtout, les transports connaissent une croissance de leurs émissions de, respectivement, + 1,2 % et + 3,7 %.

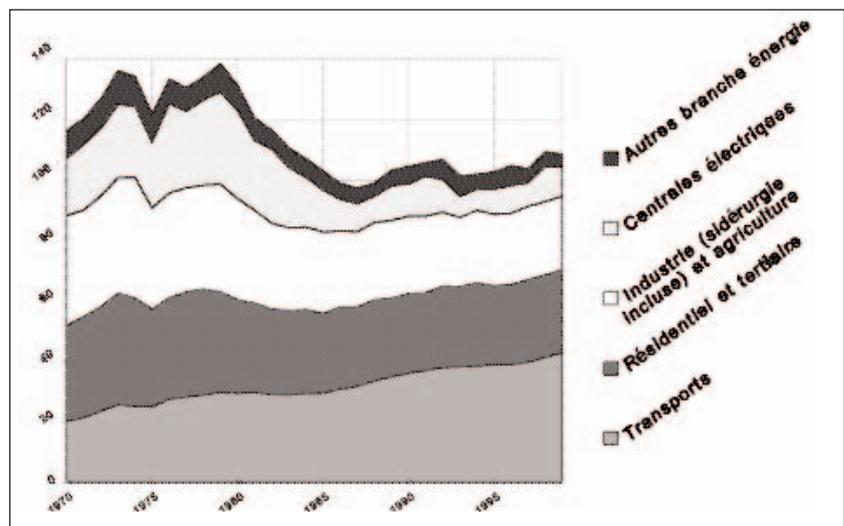


Fig.5. - Émissions de CO<sub>2</sub> (en millions de tonnes de carbone)

## Bilan de l'énergie 1999

(en Mtep)

	Charbon		Pétrole		Gaz		Électricité		Énergies renouvelables	Total
	Houille Lignite PR	Coke Agglom.	Brut	Raffiné	Naturel	Industriels	Production brute	Consommation		
<b>APPROVISIONNEMENT</b>										
Production énergie primaire (P) .....	3,27		1,54	0,39	1,59		H : 17,21 N : 87,53		11,78	123,31
Importations .....	10,84	0,82	81,74	29,76	35,29	-	1,11			159,57
Exportations .....	- 0,05	- 0,32	-	- 16,29	- 0,65	-	- 15,25			- 32,56
Stocks (+ = déstockage, - = stockage) .....	- 0,22	+ 0,06	+ 0,50	+ 1,39	- 2,00	-				- 0,27
<b>TOTAL disponibilités (D) ..</b>	<b>14,40</b>		<b>83,78</b>	<b>15,25</b>	<b>34,23</b>	<b>-</b>	<b>90,60</b>		<b>11,79</b>	<b>250,05</b>
<b>Indépend. énerg. (P/D) .....</b>	<b>22,7 %</b>		<b>1,9 %</b>		<b>4,6 %</b>		<b>115,6 %</b>			<b>49,3 %</b>
<b>EMPLOIS</b>										
<b>Consommation de la branche énergie</b>										
Raffinage .....			83,32	- 77,73			- 0,44	0,69		5,84
Production d'électr. therm. ....	6,60	-		1,06	1,08	1,04	- 11,10		0,53	- 0,79
Usages internes de la branche .....	4,64	- 3,82	-	0,14	0,20	- 0,63		4,31	0,13	11,65
				0,00				6,68		
Pertes et ajustement .....	-0,60	0,10	0,46	- 0,95	0,39	0,11		6,33	0,53	5,59
<b>TOTAL (A) .....</b>	<b>10,64</b>	<b>-3,72</b>	<b>83,78</b>	<b>-77,48</b>	<b>0,89</b>	<b>0,52</b>	<b>-11,54</b>	<b>18,01</b>	<b>1,19</b>	<b>22,29</b>
<b>Consommation finale énergétique (corrigée du climat)</b>										
Sidérurgie .....	1,48	3,50		0,18	0,54	1,11		2,42	-	7,58
						- 1,65				
Industrie .....	1,24	0,39		8,13	11,62	-0,07		27,64	1,93	50,88
Résidentiel Tertiaire .....	0,50	0,24		16,67	19,73	0,04		52,26	8,80	98,24
Agriculture .....	-	-		2,58	0,25	-		0,58	0,05	3,46
Transports .....	-	-		51,55	-	-		2,29	0,28	54,12
<b>TOTAL (B) .....</b>	<b>3,22</b>	<b>4,13</b>		<b>79,11</b>	<b>32,14</b>	<b>-0,57</b>		<b>85,19</b>	<b>11,06</b>	<b>214,28</b>
<b>Consommation finale non énergétique</b>										
<b>TOTAL (C) .....</b>	<b>-</b>	<b>0,17</b>		<b>14,63</b>	<b>2,17</b>	<b>0,06</b>				<b>17,03</b>
<b>Consommation totale d'énergie primaire (corrigée du climat)</b> <b>TOTAL corrigé (A+B+C) ....</b>	<b>14,44</b>		<b>100,04</b>		<b>35,21</b>		<b>91,66</b>		<b>12,25</b>	<b>253,60</b>
<i>Dont corrections climatiques .....</i>	<i>0,04</i>		<i>1,01</i>		<i>0,98</i>		<i>1,06</i>		<i>0,46</i>	<i>3,55</i>
Indice de rigueur climatique = 0,93 H : Hydraulique N : Nucléaire Source : Observatoire de l'Énergie										

## Bilan de l'énergie 1998

(en Mtep)

	Charbon		Pétrole		Gaz		Électricité		Énergies renouvelables	Total
	Houille Lignite PR	Coke Agglom.	Brut	Raffiné	Naturel	Industriels	Production brute	Consommation		
<b>APPROVISIONNEMENT</b>										
Production énergie primaire (P) .....	3,52		1,71	0,42	1,83		H : 14,79 N : 86,04		11,81	120,12
Importations .....	11,42	1,09	90,42	25,37	30,68	-	1,02			160,01
Exportations .....	- 0,04	- 0,32	-	- 19,37	- 0,70	-	- 13,80			- 34,23
Stocks (+ = déstockage, - = stockage) .....	+ 0,61	- 0,01	- 0,05	+ 0,46	+ 1,44	-				+ 2,45
<b>TOTAL disponibilités (D) ..</b>	<b>16,27</b>		<b>92,08</b>	<b>6,88</b>	<b>33,25</b>	<b>-</b>	<b>88,05</b>		<b>11,82</b>	<b>248,35</b>
<b>Indépend. énerg. (P/D) .....</b>	<b>21,6 %</b>		<b>2,2 %</b>		<b>5,5 %</b>		<b>114,5 %</b>			<b>48,4 %</b>
<b>EMPLOIS</b>										
<b>Consommation de la branche énergie</b>										
Raffinage .....			91,91	- 86,46			- 0,44	0,83		5,84
Production d'électr. therm. ....	7,85	-		1,88	0,73	0,98	- 11,95		0,53	0,02
Usages internes de la branche .....	4,58	- 3,91	-	0,12	0,21	- 0,70		4,15	0,13	10,93
				0,00				6,35		
Pertes et ajustement .....	-0,18	- 0,04	0,17	- 0,08	0,40	0,21		6,78	0,55	7,25
<b>TOTAL (A) .....</b>	<b>12,25</b>	<b>- 3,87</b>	<b>92,08</b>	<b>- 84,38</b>	<b>0,54</b>	<b>0,49</b>	<b>- 12,39</b>	<b>18,11</b>	<b>1,21</b>	<b>24,04</b>
<b>Consommation finale énergétique (corrigée du climat)</b>										
Sidérurgie .....	1,39	3,78		0,19	0,61	1,08		2,54	-	7,98
						- 1,61				
Industrie .....	1,32	0,41		8,12	11,19	- 0,04		26,89	1,74	49,63
Résidentiel Tertiaire .....	0,56	0,27		16,81	18,91	0,03		50,65	8,78	96,01
Agriculture .....	-	-		2,58	0,24	-		0,59	0,05	3,46
Transports .....	-	-		49,69	-	-		2,22	0,27	52,18
<b>TOTAL (B) .....</b>	<b>3,27</b>	<b>4,46</b>		<b>77,39</b>	<b>30,95</b>	<b>- 0,54</b>		<b>82,89</b>	<b>10,84</b>	<b>209,26</b>
<b>Consommation finale non énergétique</b>										
<b>TOTAL (C) .....</b>	<b>-</b>	<b>0,18</b>		<b>14,44</b>	<b>2,28</b>	<b>0,05</b>				<b>16,95</b>
<b>Consommation totale d'énergie primaire (corrigée du climat) TOTAL corrigé (A+B+C) ....</b>	<b>16,29</b>		<b>99,53</b>		<b>33,77</b>		<b>88,61</b>		<b>12,05</b>	<b>250,25</b>
<i>Dont corrections climatiques .....</i>	<i>0,02</i>		<i>0,57</i>		<i>0,52</i>		<i>0,56</i>		<i>0,23</i>	<i>1,90</i>
Indice de rigueur climatique = 0,96 H : Hydraulique N : Nucléaire Source : Observatoire de l'Energie										

## Bilan de l'énergie 1997

(en Mtep)

	Charbon		Pétrole		Gaz		Électricité		Énergies renouvelables	Total
	Houille Lignite PR	Coke Agglom.	Brut	Raffiné	Naturel	Industriels	Production brute	Consommation		
<b>APPROVISIONNEMENT</b>										
Production énergie primaire (P) .....	4,20		1,78	0,53	2,12		H : 15,11 N : 87,80		11,60	123,14
Importations .....	8,44	0,99	87,44	25,32	30,36	-	0,94			153,49
Exportations .....	- 0,14	- 0,26	-	- 18,45	- 1,16	-	- 15,46			- 35,47
Stocks (+ = déstockage, - = stockage) .....	+ 0,53	- 0,08	- 0,08	- 0,67	- 0,14	-				- 0,44
<b>TOTAL disponibilités (D) ..</b>	<b>13,68</b>		<b>89,14</b>	<b>6,73</b>	<b>31,18</b>	<b>-</b>	<b>88,39</b>		<b>11,60</b>	<b>240,72</b>
<b>Indépend. énerg. (P/D) .....</b>	<b>30,7 %</b>		<b>2,4 %</b>		<b>6,8 %</b>		<b>116,4 %</b>			<b>51,2 %</b>
<b>EMPLOIS</b>										
<b>Consommation de la branche énergie</b>										
Raffinage .....			88,92	- 83,34			- 0,44	0,81		5,95
Production d'électr. therm. ....	5,24	-		1,01	0,68	0,89	- 8,48		0,51	- 0,15
Usages internes de la branche .....	4,72	- 3,90	-	0,11	0,34	- 0,69		4,69	0,15	11,65
				0,00				6,23		
Pertes et ajustement .....	-0,35	- 0,04	0,22	- 0,32	0,33	0,12		6,37	0,52	6,19
<b>TOTAL (A) .....</b>	<b>9,61</b>	<b>- 3,94</b>	<b>89,14</b>	<b>- 82,54</b>	<b>0,69</b>	<b>0,32</b>	<b>- 8,92</b>	<b>18,10</b>	<b>1,18</b>	<b>23,64</b>
<b>Consommation finale énergétique (corrigée du climat)</b>										
Sidérurgie .....	1,40	3,65		0,14	0,61	1,02		2,48	-	7,73
						- 1,57				
Industrie .....	1,41	0,45		8,26	10,69	0,14		26,59	1,77	49,32
Résidentiel Tertiaire .....	0,66	0,32		17,35	17,99	0,04		48,84	8,98	94,18
Agriculture .....	-	-		2,61	0,21	-		0,58	0,05	3,45
Transports .....	-	-		47,88	-	-		2,16	0,30	50,34
<b>TOTAL (B) .....</b>	<b>3,47</b>	<b>4,42</b>		<b>76,25</b>	<b>29,50</b>	<b>- 0,37</b>		<b>80,65</b>	<b>11,10</b>	<b>205,02</b>
<b>Consommation finale non énergétique</b>										
<b>TOTAL (C) .....</b>	<b>-</b>	<b>0,18</b>		<b>14,52</b>	<b>2,29</b>	<b>0,06</b>				<b>17,06</b>
<b>Consommation totale d'énergie primaire (corrigée du climat) TOTAL corrigé (A+B+C) ....</b>	<b>13,74</b>		<b>97,38</b>		<b>32,49</b>		<b>89,83</b>		<b>12,28</b>	<b>245,72</b>
<i>Dont corrections climatiques .....</i>	<i>0,06</i>		<i>1,51</i>		<i>1,31</i>		<i>1,44</i>		<i>0,68</i>	<i>5,00</i>
Indice de rigueur climatique = 0,90 H : Hydraulique N : Nucléaire PR : produits de récupération Source : Observatoire de l'Énergie										

## Bilan de l'énergie 1996

(en Mtep)

	Charbon		Pétrole		Gaz		Électricité		Énergies renouvelables	Total
	Houille Lignite PR	Coke Agglom.	Brut	Raffiné	Naturel	Industriels	Production brute	Consommation		
<b>APPROVISIONNEMENT</b>										
Production énergie primaire (P) .....	5,03		2,11	0,59	2,39		H : 15,71 N : 88,21		12,56	126,60
Importations .....	9,77	0,64	83,72	26,27	30,16	-	0,80			151,36
Exportations .....	- 0,18	- 0,26	-	- 16,96	- 0,69	-	- 16,08			- 34,18
Stocks (+ = déstockage, = stockage) .....	+ 0,61	+ 0,01	- 0,36	+ 0,29	+ 0,43	-				+ 0,98
<b>TOTAL disponibilités (D) ...</b>	<b>15,62</b>		<b>85,47</b>	<b>10,19</b>	<b>32,29</b>	<b>-</b>	<b>88,64</b>		<b>12,55</b>	<b>244,76</b>
<i>Indépend. énerg. (P/D) .....</i>	<i>32,2 %</i>		<i>2,8 %</i>		<i>7,4 %</i>		<i>117,2 %</i>			<i>51,7 %</i>
<b>EMPLOIS</b>										
<b>Consommation de la branche énergie</b>										
Raffinage .....			84,24	- 78,59			- 0,41	0,78		6,02
Production d'électr. therm. ....	6,46	-		1,12	0,61	0,77	- 9,42		0,45	- 0,01
Usages internes de la branche .....	4,90	- 4,02	-	0,11	0,36	- 0,70		5,20	-	12,31
				0,00				6,30		
Pertes et ajustement .....	0,24	0,08	1,23	- 0,77	0,44	0,17		6,88	0,62	8,89
<b>TOTAL (A) .....</b>	<b>11,60</b>	<b>- 3,94</b>	<b>85,47</b>	<b>- 78,13</b>	<b>1,41</b>	<b>0,24</b>	<b>- 9,83</b>	<b>19,16</b>	<b>1,23</b>	<b>27,21</b>
<b>Consommation finale énergétique (corrigée du climat)</b>										
Sidérurgie .....	1,32	3,34		0,11	0,59	1,09		2,25	-	7,17
						- 1,56				
Industrie .....	1,49	0,44		8,12	10,43	0,12		25,73	1,66	47,99
Résidentiel Tertiaire .....	0,79	0,37		16,92	17,10	0,03		48,22	9,17	92,60
Agriculture .....	-	-		2,62	0,21	-		0,61	0,05	3,49
Transports .....	-	-		46,82	-	-		2,11	0,24	49,17
<b>TOTAL (B) .....</b>	<b>3,60</b>	<b>4,15</b>		<b>74,59</b>	<b>28,33</b>	<b>- 0,29</b>		<b>78,92</b>	<b>11,12</b>	<b>200,42</b>
<b>Consommation finale non énergétique</b>										
<b>TOTAL (C) .....</b>	<b>-</b>	<b>0,18</b>		<b>13,31</b>	<b>2,21</b>	<b>0,05</b>				<b>15,75</b>
<b>Consommation totale d'énergie primaire (corrigée du climat)</b>										
<b>TOTAL corrigé (A+B+C) ....</b>	<b>15,59</b>		<b>95,24</b>		<b>31,95</b>		<b>88,25</b>		<b>12,35</b>	<b>243,38</b>
<i>Dont corrections climatiques .....</i>	<i>- 0,03</i>		<i>- 0,42</i>		<i>- 0,34</i>		<i>- 0,39</i>		<i>- 0,20</i>	<i>- 1,38</i>
Indice de rigueur climatique = 1,03 H : Hydraulique N : Nucléaire Source : Observatoire de l'Énergie										