

Bilan énergétique provisoire de la France pour 2003

par Richard Lavergne

Secrétaire général de l'Observatoire de l'énergie, ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie

En résumé : 2003, une année énergétique plutôt perturbée

Corrigée du climat, la consommation totale d'énergie primaire est stable (+ 0,1 %), à 275 Mtep, après une année 2002 en croissance de + 1,9 % (*).

Après une année 2002 au climat exceptionnellement doux, 2003 se rapproche de la normale (indice de rigueur égal à 0,94), de sorte qu'en réel la consommation d'énergie primaire croît de + 2,2 %. Les forts contrastes de température (janvier, février et octobre particulièrement froids, vague de chaleur en août) ont contribué à perturber un profil de consommation déjà sous influence du contexte géopolitique.

La consommation énergétique finale (hors branche énergie et usages non énergétiques) connaît une évolution sensiblement différente, avec une baisse de - 1,7 %, d'une ampleur qui n'avait pas été connue depuis le second choc pétrolier.

Sauf pour l'électricité, dont la demande finale croît de + 1,1 %, toutes les énergies sont orientées à la baisse (- 4,2 % pour le charbon, - 3,1 % pour le pétrole, - 1,5 % pour le gaz et - 0,6 % pour les énergies renouvelables thermiques). Tous les secteurs de consommation finale sont orientés à la baisse : - 2,0 % pour l'industrie, comme pour le résidentiel-tertiaire, - 1,1 % pour les transports (baisse « historique »).

La croissance économique étant faible (+ 0,2 % pour le PIB), l'intensité énergétique finale de l'économie française s'améliore nettement à la baisse, de - 9 %, soit près de deux fois plus vite que sa moyenne sur vingt ans (- 1,0 %), après une légère dégradation de + 0,2 % en 2002.

Le bon fonctionnement des centrales nucléaires (+ 1,0 %) et thermiques classiques (+ 8,8 %), ainsi qu'une forte baisse des exportations nettes d'électricité (- 14 %, à 66 TWh), ont contribué à maintenir l'équilibre offre-demande d'électricité, malgré un deuxième fort recul consécutif de l'hydraulique.

Les émissions de CO₂ se contractent, en première approximation, de - 1,2 % après correction du climat (contre une hausse de + 1,8 % en 2002).

Le contexte économique international

Tirée par les Etats-Unis et l'Asie, l'économie mondiale continue de se redresser. Avec + 3,1 % de croissance, après + 2,7 % en 2002 et + 2,1 % en 2001, la croissance économique mondiale s'accélère, malgré un début d'année généralement difficile avec l'épidémie de SRAS (qui a pesé sur la confiance des agents économiques et sur le tourisme, notamment en Asie), la guerre en Irak et des prix élevés de l'énergie. Ainsi, les Etats-Unis et le Japon connaissent une nette embellie, notamment grâce aux investissements des entreprises et aux marchés porteurs d'Asie. Par contre, l'Union européenne et la zone euro, pénalisées par un faible cours du dollar US et par une demande intérieure anémiée, suivent avec retard ce mouvement de reprise, le creux de leur

activité ayant été enregistré au premier semestre 2003.

La croissance s'accélère dans nombre de pays non OCDE, tels que la Chine (de l'ordre de + 9 %), la Russie (+ 6 %), les pays d'Amérique du Sud, dont les résultats avaient été souvent médiocres en 2002. Dans le sillage des importations américaines et asiatiques, particulièrement dynamiques au second semestre, le commerce mondial rebondit, avec environ + 5 %, après + 3,3 % en 2002 et + 0,3 % en 2001. Il s'ensuit des tensions locales sur le fret qui contribuent à la hausse des prix des matières premières, dont le charbon.

Au sein de la zone OCDE (1), la croissance économique globale de + 2,0 % poursuit la reprise amorcée en 2002 (+ 1,8 %), mais recouvre d'importantes disparités, comme en témoigne le tableau I ci-dessous.

Le contexte économique national

En moyenne annuelle, le taux de croissance du PIB de la France est, avec seulement + 0,2 %, à son plus bas niveau depuis 1993 (récession de - 0,9 %), après + 1,2 % et + 2,1 % pour 2002 et 2001. Le ralentissement connu sur ces

(*) Sauf mention contraire, les consommations d'énergie indiquées sont corrigées du climat.

(1) Perspectives économiques de l'OCDE, n°74, décembre 2003.

TABLEAU I - Evolution de la croissance économique depuis 1997

En %	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003 (p)
OCDE	+3,5	+2,7	+3,1	+3,9	+0,9	+1,8	+2,0
Union européenne	+2,6	+2,9	+2,8	+3,7	+1,7	+1,1	+0,7
Zone euro	+2,4	+2,8	+2,8	+3,7	+1,7	+0,9	+0,5
France	+1,9	+3,6	+3,2	+4,2	+2,1	+1,2	+0,2
Etats-Unis	+4,4	+4,3	+4,1	+3,8	+0,3	+2,4	+2,9

(p) estimation à partir des dix premiers mois de l'année, corrigée pour la France.

trois dernières années contraste fortement avec les taux supérieurs à 3 % des trois années antérieures. L'activité du premier semestre a été particulièrement creuse, mais un redressement s'est ensuite produit, en bonne partie du fait de l'amélioration de la demande mondiale adressée à la France.

La population de la France métropolitaine s'accroît de + 0,4 % et le nombre de ménages de + 0,7 %. Les dépenses de consommation des ménages (2) demeurent en demi-teinte, en hausse de seulement + 1,6 %, après + 1,4 % en 2002 (+ 2,7 % en 2001). Les achats d'appareils électriques (DVD, photo numérique, ordinateurs, électroménager, etc.) constituent la principale source de croissance de ces dépenses (+ 16 % pour les seuls biens électroniques). Plus généralement, elles sont soutenues par les achats de produits manufacturés, en progression de + 1,8 % en 2003, après + 1,2 % en 2002 (+ 3,8 % en 2001), et ceux d'énergie, soit + 2,1 %, contre - 1,1 % en 2002 (+ 2,8 % en 2001), malgré l'augmentation de son prix moyen. En dépit du relèvement du SMIC en juillet et de la poursuite des baisses d'impôt, le pouvoir d'achat des ménages ralentit, sous l'effet notamment de la hausse du chômage et de la reprise de l'inflation ; sa croissance s'établit à seulement + 1,2 %, après + 2,0 % en 2002.

L'investissement des entreprises baisse pour la deuxième année consécutive, de - 2,2 %, après - 2,8 % en 2002, contre une hausse de + 3,5 % en 2001. Bien qu'en redressement, la demande adressée aux entreprises en provenance de l'étranger s'avère encore fragile, en partie du fait de la faiblesse du dollar US. La demande intérieure est également peu vigoureuse, de sorte que la

production globale des entreprises stagne (aux prix de 1995), à + 0,2 %, après + 1,4 % en 2002 et + 2,0 % en 2001. Moins affectée que l'agriculture qui a souffert des conditions climatiques, l'industrie manufacturière connaît cependant une nouvelle baisse de sa production, de - 1,1 % pour l'indice de production industrielle (- 0,9 % en ajoutant les industries agroalimentaires), après - 1,8 % en 2002, contre une série ininterrompue de hausses de 1994 à 2001. L'écart entre l'atonie de l'activité et une demande relativement plus soutenue, surtout au second semestre, s'explique par une préférence des entreprises à puiser dans leurs stocks plutôt que d'accroître leur production. Dans le tertiaire, la valeur ajoutée est en stagnation, avec + 0,0 %, hors éducation.

Sous l'effet d'un recul en valeur à la fois des exportations (- 2,4 %) et des importations (- 1,2 %) (faisant suite à déjà des replis en 2002 de, respectivement, - 0,9 % et de - 2,1 %), l'excédent de la balance commerciale de la France diminue de moitié, à 4,1 milliards d'euros. Malgré un redémarrage au second semestre, les échanges de biens sont en sensible retrait, particulièrement pour les biens d'équipement (- 7,3 % pour leurs exportations). Bien que, globalement en 2003, la demande mondiale de biens adressée à la France continue de croître, la forte appréciation de l'euro et un environnement économique mondial peu porteur pèsent sur les exportations qui se contractent plus que les importations.

Le contexte énergétique

L'été 2003 se caractérise par une série de grandes pannes électriques qui ont

frappé le Canada, le Danemark, les États-Unis, l'Italie, le Royaume-Uni et la Scandinavie. Au contraire, le Japon, aidé par un été plutôt froid, a surmonté son pic de demande malgré la dizaine de centrales nucléaires de TEPCO (sur 17) encore à l'arrêt. L'Europe de l'ouest a été frappée par une exceptionnelle vague de chaleur, la sécheresse et l'absence de vent.

Selon l'évaluation admise (3) par la DIREM, les réserves mondiales de pétrole brut s'élèvent à 1 020 milliards de barils (soit 139 000 Mtep) au 1^{er} janvier 2004, comme l'an passé, représentant environ 40 ans de consommation. La part de l'OPEP s'élève à environ 80 %.

Après trois années de quasi-stabilité, la production mondiale de brut connaît une hausse sensible, de + 3,7 %, à 79,3 Mbl/j (millions de barils par jour) (4), après 76,5 Mbl/j en 2002. Les principales évolutions concernent la production OPEP, soit 30,5 Mbl/j, qui croît de + 6,7 %, contre une baisse de - 5,3 % en 2002 (+ 9,8 % et - 4,5 %, respectivement en 2003 et 2002, sans l'Irak), et celle de l'ex-URSS (10,3 Mbl/j) qui continue de s'envoler à un rythme d'environ 10 % par an. La production OCDE décline légèrement, de - 0,9 %, à 21,7 Mbl/j.

Dans le même temps, la demande mondiale de brut croît de + 2,1 %, à 78,6 Mbl/j, la différence ne permettant que de reconstituer légèrement les stocks qui, notamment aux États-Unis, restent très bas. La reprise économique diversifiée explique une bonne part de cette poussée (+ 11 % en Chine qui devient le deuxième consommateur mondial de pétrole, + 1,9 % en Amérique du Nord, + 0,8 % en Europe,...), à laquelle s'ajoutent des conditions climatiques rigoureuses dans plusieurs pays OCDE et le redémarrage différé de centrales nucléaires au Japon.

TABLEAU II - Evolution des prix moyens mensuels du brut

Moyennes annuelles	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Brent daté (en \$/bl)	19,12	12,78	17,84	28,52	24,44	24,95	28,90
Panier OPEP (en \$/bl)	18,68	12,28	17,47	27,60	23,12	24,36	28,10
Dollar US (en euro)	0,890	0,899	0,939	1,085	1,117	1,062	0,886

TABLEAU III - Evolution des prix moyens du pétrole brut importé en France

Pétrole brut importé	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Prix moyen en \$/bl	19,4	13,0	17,5	28,6	24,8	24,9	29,7
Prix moyen en euro/t	126	85	120	228	203	194	193

(2) INSEE Conjoncture, n°61, février 2004.

(3) Les méthodes d'évaluation conduisent à des chiffres qui varient sensiblement d'une expertise à l'autre. Dans l'évaluation retenue, les réserves de brut « extra lourd » du Canada et du Venezuela ne sont prises en compte qu'à hauteur de celles dont l'économie est rigoureusement prouvée, c-a-d celles des projets d'exploitation en cours.

(4) Monthly Oil Market Report, OCDE/AIE, 11 mars 2004 (1 Mbl/j vaut environ 50 Mtep sur un an, donc 79,3 Mbl/j correspond à environ 3 950 Mtep).

Le prix du pétrole brut est resté toute l'année à un niveau élevé, même après l'intervention en Irak, affichant en moyenne annuelle une hausse de + 15,8 % pour le Brent, à 28,9 \$/bl, après seulement + 2,1 % en 2002. L'OPEP s'est attachée à appliquer son système de contingentement pour maintenir les prix dans la fourchette de 22-28 \$/bl, mais ils l'ont dépassée, sous l'influence des événements au Moyen-Orient, d'instabilités au Venezuela et au Nigeria ainsi que d'une perte de repères économiques dont profite la spéculation.

Du fait de la baisse du cours du dollar (- 16,6 %), le prix du brut importé en France exprimé en euro reste quasi stable, à 193 euros/t (- 0,5 %, après - 4,5 % en 2002 et - 10,8 % en 2001). Ni l'extension du processus de libéralisation, ni les fortes tensions sur les prix du gaz, notamment en Amérique du Nord, n'ont modifié significativement les fondamentaux des marchés du gaz naturel, le développement du GNL (5) n'étant pas encore suffisant pour dénaturer la structure régionale de ces marchés. Les contrats d'approvisionnement à long terme restent la référence générale (90 % dans le cas de la France), de sorte que les prix du gaz à l'importation suivent grosso modo ceux du pétrole, avec un décalage d'environ cinq mois, et se situent donc en 2003 à un niveau élevé. Par ailleurs, les prix spot ont fortement crû au cours du second semestre : par exemple, celui du gaz à Londres a dépassé 5 \$/MBtu en fin d'année.

L'évolution à la hausse des prix du pétrole et du gaz se retrouve pour nombre de matières premières, dont le charbon : ses prix spot en décembre

atteignent 62 \$/t CAF (6), contre moins de 36 \$/t un an plus tôt. Cette augmentation du prix du charbon intervient dès le début du second semestre et porte à la fois sur le prix « départ producteur » et sur le coût du fret. C'est la forte croissance de la Chine qui explique, pour l'essentiel, cette flambée des prix, d'une part, pour les besoins liés à son développement (par exemple, la production d'acier bondit de + 21 %), d'autre part, du fait de la saturation du transport maritime mobilisé pour le transport de minerai vers l'Asie. En outre, ce succès du charbon se heurte à une chaîne logistique sous-dimensionnée, comme en témoignent les délais de chargement du charbon, en particulier en Afrique du Sud et en Australie. En moyenne annuelle, pour les consommateurs industriels, la flambée des prix du charbon est atténuée par les conditions d'application des contrats de fourniture et, en Europe, par la forte

appréciation de l'euro vis-à-vis du dollar, au point que le prix moyen annuel à l'importation en France du charbon vapeur baisse de - 5 % sur 2002.

La consommation d'énergie primaire

La consommation totale d'énergie primaire corrigée du climat reste stable (+ 0,1 %), à 274,6 Mtep, après une croissance de + 1,9 % en 2002 et, déjà, une stabilité en 2001. Malgré la vague de chaleur d'août, le climat moyen de l'année 2003 apparaît moins doux que celui, exceptionnel, de 2002 : l'indice annuel de rigueur climatique de l'Observatoire de l'énergie vaut 0,94, contre 0,82 en 2002 et 0,95 en 2001. La similitude entre les indices de 2001

(5) GNL : gaz naturel liquéfié.

(6) CAF : coût, assurance et fret.

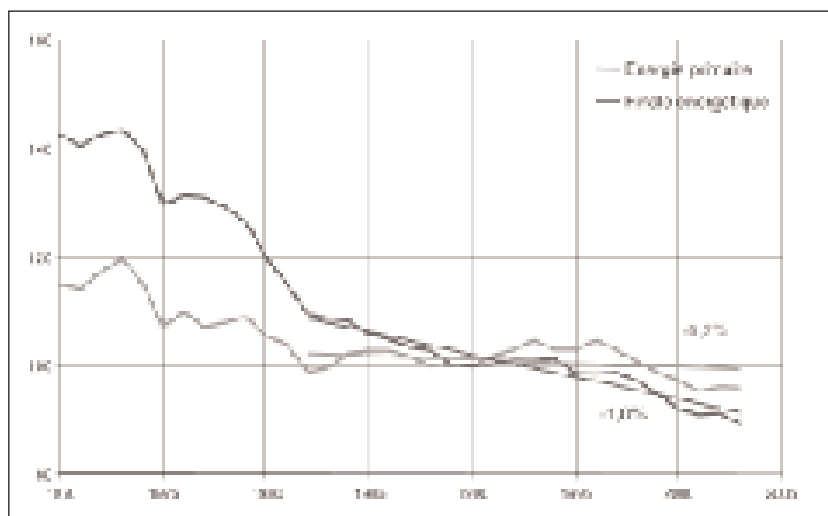


Fig. 1. - Intensité énergétique primaire et finale et taux de croissance annuels moyens sur 1982-2002 (indice base 100 en 1990).

TABLEAU IV - Consommation d'énergie primaire

	1973	1980	1990	2000	2001	2002	2003	02-03	TCAM 90-03
Consommation d'énergie primaire (en Mtep)									
Réelle	182,4	191,7	225,2	264,0	267,1	266,2	272,1	+2,2	+1,5
Avec CC	179,6	189,9	229,8	269,1	268,9	275,2	274,6	+0,1	+1,4
dont									
- Usages énergétiques (avec CC)	133,6	134,1	142,6	157,9	159,6	162,1	158,9	-1,7	+0,8
- Usages non énergétiques	10,9	11,8	12,4	17,4	16,4	16,1	16,4	+5,7	+2,1
Taux de variation annuel (en %)									
Consommation primaire (avec CC)	+7,6	-1,6	+2,2	+2,2	-0,1	+2,3	+0,1		
PIB total (en volume)	+5,4	+1,6	+2,6	+3,1	+2,0	+1,2	+0,2		
CC = correction climatique TCAM (taux de croissance annuel moyen) en %									

et 2003 facilite les comparaisons entre ces deux années, alors que l'amplitude de la correction climatique appliquée aux consommations d'énergie de l'année dernière (8,1 Mtep au total, contre « seulement » 2,5 en 2003) entraîne une incertitude sur les évolutions relatives à 2002. Sur la période 1982-2003, le taux de croissance annuel moyen de la consommation totale d'énergie primaire est de + 1,9 %. En réel, elle croît de + 2,2 %, à 272,1 Mtep, après une légère baisse, de - 0,3 %, en 2002 (et une hausse de + 1,2 % en 2001).

La consommation finale énergétique, corrigée du climat, connaît une baisse sur toutes les formes d'énergie, à l'exception de l'électricité, et perd au total - 1,7 %, à 158,9 Mtep, après une hausse de + 1,4 % en 2002 (et + 1,0 % en 2001). En revanche, portée par la relative vigueur des secteurs industriels concernés, tels que la chimie ou la fabrication d'engrais, après une année 2002 marquée par l'explosion d'AZF à Toulouse (en septembre 2001), la consommation d'énergie pour des usages non énergétiques (en matières premières) retrouve son niveau de 2001, à 16,4 Mtep (soit + 5,7 %, contre - 5,4 % en 2002).

L'inflation, bien que contenue, s'accroît lentement depuis trois ans, avec + 2,1 % en 2003. S'agissant des prix à la consommation de l'énergie, il faut

remonter à 1996 pour trouver une telle conjonction de hausses, avec globalement + 2,5 % pour les ménages, contre - 1,7 % en 2002. Les prix du gaz et du pétrole, qui avaient tous deux baissé en 2002, se retrouvent orientés à la hausse et l'électricité poursuit une hausse inaugurée en 2002.

Les intensités énergétiques primaire (7) et finale (8), qui s'étaient toutes deux légèrement redressées en 2002 (respectivement + 0,7 % et + 0,2 %), s'orientent de nouveau à la baisse : - 0,1 % pour la première et - 1,9 % pour la seconde. Leur tendance à la baisse depuis 1982 est respectivement de - 0,2 % et - 1,0 % par an. L'évolution de la consommation énergétique finale, en retrait de - 1,9 point sur celle du PIB, traduit ainsi une amélioration, à la baisse, de l'intensité énergétique finale de l'économie française (ou, autrement dit, une hausse de son efficacité énergétique). Le contenu énergétique final de la richesse nationale atteint même un minimum historique, malgré le marasme économique qui aurait pu entraîner des dés-économies d'échelle dans les usages énergétiques. De fait, la hausse du prix relatif de l'énergie, après deux années de baisse, une production des entreprises en stagnation et un contexte international incertain tendent à amoindrir les besoins de consommation d'énergie.

Par habitant, on constate également une baisse de la consommation, tant en primaire qu'en énergétique final, avec respectivement 4,60 et 2,66 tep, mais il s'agit alors d'évolutions contraires aux tendances (par exemple, en énergie finale la baisse de - 2,2 % est à comparer à sa tendance à la hausse de + 0,6 % par an depuis 1982, comme l'indique la figure ci-avant).

Production nationale et indépendance énergétique

La production nationale d'énergie primaire croît de + 1,3 %, à 137,3 Mtep, après une hausse de + 1,4 % en 2002 et, en moyenne, de + 1,6 % par an depuis 1990.

La production d'énergies fossiles reste orientée à la baisse pour le pétrole (- 6,6 %) et le gaz (- 11 %, en partie du fait d'importants travaux de maintenance), alors qu'elle rebondit pour le charbon (+ 11 %), tout en restant à un niveau très faible. Ensemble les énergies fossiles ne contribuent plus que pour 4,1 Mtep, soit 3 %, à la production nationale d'énergie primaire.

Charbon

Avec 1,3 Mtep, la production primaire de CMS (9) croît de + 11 %, contre une baisse de - 23 % en 2002. La production de houille (1,1 Mtep) provient essentiellement de la mine de

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

En %	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Produits pétroliers	+4,1	-4,1	+4,7	+21,9	-5,6	-3,2	+3,2
Électricité	-2,2	-2,2	-4,5	-2,1	-0,5	+0,8	+1,2
Gaz	+5,8	+1,8	-5,4	+8,1	+15,4	-0,3	+2,9
Ensemble des énergies	+2,2	-2,9	+0,5	+12,8	-1,8	-1,7	+2,5
Ensemble des biens et services	+1,2	+0,7	+0,6	+1,7	+1,6	+1,9	+2,1

Source : INSEE (indice des prix à la consommation)

en Mtep	1973	1980	1990	2000	2001	2002	2003	02-03	TCAM 90-03
Charbon	17,3	13,1	7,7	2,3	1,5	1,2	1,3	+11,3	-12,9
Pétrole	2,2	2,4	3,5	1,8	1,7	1,7	1,6	-6,6	-5,9
Gaz naturel	6,3	6,3	2,5	1,5	1,5	1,4	1,3	-11,1	-5,0
Électricité primaire									
- Nucléaire	3,8	16,0	81,7	108,2	109,7	113,8	115,0	+1,0	+2,7
- Hydraulique, éolien, photovoltaïque	4,1	6,1	5,0	6,2	6,8	5,7	5,6	-2,3	+0,9
Energies renouvelables thermiques (*)	9,8	8,7	11,4	11,9	12,3	11,7	12,6	+8,2	+0,8
Total production primaire	43,5	52,5	111,8	132,0	133,6	135,5	137,3	+1,3	+1,6
Taux d'indépendance énergétique	23,9 %	27,4 %	49,7 %	50,0 %	50,0 %	50,9 %	50,5 %	-0,4 pt	+0,8 pt

TCAM (taux de croissance annuel moyen) en % (*) Hors électricité primaire

(7) Rapport entre la consommation d'énergie primaire, corrigée du climat, et le PIB exprimé en volume.

(8) Rapport entre la consommation finale énergétique, corrigée du climat, et le PIB exprimé en volume.

(9) CMS : combustibles minéraux solides.

Merlebach dont le dernier puits a cessé toute activité en septembre 2003. Le site de Gardanne, fermé fin janvier 2003, ne totalise qu'une production symbolique de lignite (moins de 4 000 tep). La fermeture du dernier puits de charbon, situé à Creutzwald en Lorraine, marquera, en avril 2004, la fin de l'extraction charbonnière dans l'hexagone. Enfin les produits de récupération (utilisés dans les centrales de la SNET), avec une production de 204 ktep en 2003 progressent de + 15,3 %. Les importations totales de charbon baissent de - 6,6 %, le reste de la demande ayant pu être satisfait par un important déstockage (+ 1,2 Mtep). Pour près des trois-quarts, elles proviennent d'Australie (24 %), Afrique du Sud (22 %), Colombie (13 %) et États-Unis.

Pétrole

Avec 85,4 Mtep, les importations de pétrole brut retrouvent presque en 2003 leur niveau de 2001 (+ 6,8 %, après - 7,4 % en 2002), à l'instar de l'activité du raffinage. La Mer du Nord reste le principal fournisseur de la France, avec une part de marché de 31,1 % (- 1,5 point sur 2002), tandis que l'ex-URSS poursuit sa montée en puissance (20,6 %, soit + 2,6 points) et que l'Algérie et la Libye s'imposent progressivement. La part du Moyen-Orient chute à 24,6 % (- 4,1 points) du fait de l'Irak (0,9 % de part de marché en 2003, contre 5,5 % en 2002).

Les raffineries ont traité 86,1 Mt de brut (après 81,5 en 2002 et 87,5 en 2001), soit un taux d'utilisation de la capacité de distillation atmosphérique (10) égal à 88 %, contre 83 % en 2002. Ce rétablissement est lié, comme en 2000, à celui de la marge de raffinage qui atteint 21 euros/t (comme en 2001, mais seulement 11 euros/t en 2002) et à des arrêts techniques moins nombreux.

Enfin, malgré un hiver un peu plus froid qu'en 2002, les stocks de pétrole brut ont été plus que reconstitués, de + 0,5 Mtep (contre - 0,2 Mtep en 2002), notamment en raison du relèvement en juin de l'obligation de stockage stratégique des opérateurs pétroliers, de 26 % à 27 % de leurs mises à la consommation, tandis que les stocks de produits raffinés restent quasi-stables, à un niveau relativement élevé. Au total, la disponibilité nationale de produits pétroliers raffinés couvre 91 % de la demande en 2003, toutes comprises.

Gaz naturel

A l'inverse du pétrole, les stocks de gaz diminuent de 6,5 TWh (milliards de kWh) et les soldes importateurs progressent de + 2,3 %, à 486 TWh, après + 5,1 % en 2002. Les origines des importations brutes, soit 496,7 TWh, se répartissent en 30 % Norvège, 24 % ex-URSS, 22 % Algérie, 16 % Pays-Bas et 8 % divers autres. Les importations en provenance des Pays-Bas connaissent une forte croissance (+ 38 %), surtout en fin d'année. Trois opérateurs sont désormais propriétaires du réseau de transport du gaz : GDF, CFM (sous contrôle unique de GDF dans un avenir proche) et GSO (sous contrôle unique de Total dans un avenir proche). Depuis l'ouverture du marché du gaz, les autres fournisseurs que GDF prennent une place grandissante et doublent leurs importations par rapport à 2002.

Électricité

La production totale brute d'électricité (d'une part, primaire sous forme de nucléaire, hydraulique et éolien, d'autre part, sous forme secondaire, en thermique classique) s'élève à 566,9 TWh (milliards de kWh), en hausse de + 1,4 %, après + 1,7 % en

2002 et une moyenne de + 2,3 % depuis 1990 ; cette production est à 78 % d'origine nucléaire, 11 % hydraulique ou éolienne et 11 % également thermique classique.

L'électricité hydraulique (hors éolien) a pâti de la sécheresse, avec une baisse de - 2,4 %, à 64,9 TWh, après - 16 % en 2002 ; alors que l'année s'annonçait favorable avec les fortes précipitations, accompagnées de crues, fin 2002, la sécheresse a débuté en mai, avec de fortes chaleurs, ce qui a limité les débits des rivières et fait chuter les stocks hydrauliques au plus bas, avant une remontée sensible en fin d'année ; au total, l'indice d'hydraulicité vaut 0,91, contre 1,03 en 2002.

En ajoutant, à cette production hydraulique, 342 GWh d'éolien (+ 27 %, malgré une puissance installée en hausse de + 63 %, à 230 MW, le différentiel s'expliquant par un déficit en vent) et environ 5,0 TWh (+ 9 %) d'électricité produite à partir d'énergies renouvelables thermiques (bois, déchets, biogaz), le total de l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables baisse de - 1,5 %, à 70,3 TWh, ce qui représente 15 % de la consommation intérieure réelle d'électricité en France métropolitaine.

Les centrales nucléaires augmentent leur production brute de + 1,0 %, à 441,1 TWh, après une hausse de + 3,7 % en 2002 qui avait pu être obtenue notamment par la bonne marche des centrales du « palier N4 », à Chooz et Civaux ; la vague de chaleur d'août a limité la progression de cette production, bien que les dérogations aux normes environnementales autorisées par le Gouvernement pour permettre aux centrales de rejeter de l'eau plus chaude dans les rivières (au débit faible

(10) Source : DIREM.

TABLEAU VII - Structure de la production totale brute d'électricité

en %	1973	1980	1990	2000	2001	2002	2003	VAM	
								02-03	90-03
Thermique classique	65,5	48,9	11,5	9,8	9,0	10,0	10,7	+0,7 pt	-0,1 pt
Nucléaire	8,1	23,7	74,7	76,8	76,6	78,1	77,8	-0,3 pt	+0,2 pt
Hydraulique, éolien, photovoltaïque	26,4	27,4	13,9	13,4	14,4	11,9	11,5	-0,4 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									

et à température élevée) n'aient finalement été que peu utilisées. Le taux moyen de disponibilité du parc augmente de + 0,2 point, à 82,7 % (après + 1,4 point en 2002) ; depuis 2002, la totalité du parc construit est en service industriel, ce qui représente 63,1 GW de puissance totale installée, avec 58 réacteurs, non compris le surgénérateur Phénix (qui a redémarré en 2002 et a peu produit d'électricité).

Les problèmes d'équilibre offre-demande résultant de la faiblesse de l'électricité hydraulique et des difficultés d'exploitation des centrales nucléaires lors de la vague de chaleur d'août, alors que la demande intérieure reste dynamique, expliquent le nouveau bond de la production thermique classique, de + 8,8 % par rapport à 2002, à 60,6 TWh (dont 55,6 à partir de combustibles fossiles - charbon, pétrole et gaz -, et 5,0 à partir de bois, déchets et biogaz), soit le plus haut niveau connu depuis 1985, à l'exception de 1991.

Le solde exportateur d'électricité, qui avait atteint en 2002 le niveau record de 76,9 TWh, est en baisse de -14 %, avec 66,0 TWh. Cette évolution résulte à la fois d'une diminution des exportations (- 9,7 %) et d'une hausse des importations qui font plus que doubler, à 6,2 TWh, niveau qui n'avait plus été atteint depuis 1990. Alors que reculent sensiblement les ventes vers le Royaume-Uni, l'Espagne et l'Italie, au contraire la Suisse et l'Allemagne enregistrent de fortes hausses, le solde exportateur vers ce dernier pays atteignant même le niveau record de 20,1 TWh. Même lors des pointes de janvier et d'août, le solde instantané des échanges est resté en permanence largement exportateur, mais EDF a dû recourir à divers moyens pour équilibrer offre et demande, tels que l'utilisation des moyens de production disponibles, « effacements » et des achats de gros qui ont entraîné une envolée spectaculaire, bien que ponctuelle, des prix spot en août (1 000 euros/MWh le 10 août).

Énergies renouvelables

La production d'énergies renouvelables thermiques (bois, déchets, etc., hors hydraulique et éolien) est estimée à

12,6 Mtep, dans la limite des données disponibles sur ces formes d'énergies très diverses et pas systématiquement commercialisées. La croissance observée, de + 8 %, paraît s'expliquer principalement par la progression du bois de feu des ménages, particulièrement en janvier, février et octobre, suivie par celle des déchets urbains solides pour la production de chaleur et d'électricité, des chaufferies collectives ou industrielles au bois, des biocarburants et par la valorisation croissante des biogaz de décharge.

Au total, la production nationale d'énergie primaire ne croissant que de + 1,3 %, pour une consommation intérieure non corrigée du climat en augmentation de + 2,2 % qui a entraîné des déstockages limités (+ 1,2 Mtep), le taux d'indépendance énergétique (11)

perd 0,4 point. À 50,5 %, il reste cependant au niveau voisin de 50 % qui est connu depuis la fin des années 80.

Consommation d'énergie, par forme d'énergie

En données corrigées du climat, le pétrole est la seule forme d'énergie primaire orientée à la baisse, avec - 1,5 %, à 92,8 Mtep, alors que le gaz stagne (- 0,1 %), à 40,1 Mtep (520,4 TWh), que l'électricité primaire (12) gagne

(11) Rapport entre la production d'énergie primaire et la consommation totale d'énergie primaire, non corrigée du climat, toutes deux étant exprimées en Mtep.

(12) Production d'électricité nucléaire, hydraulique et éolienne, diminuée du solde exportateur d'électricité.

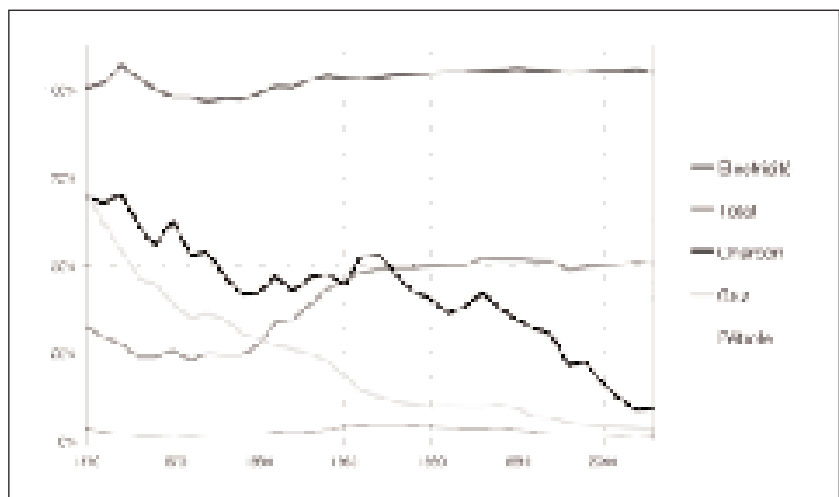


Fig. 2. - Indépendance énergétique, totale et par forme d'énergie non ENR (en %)

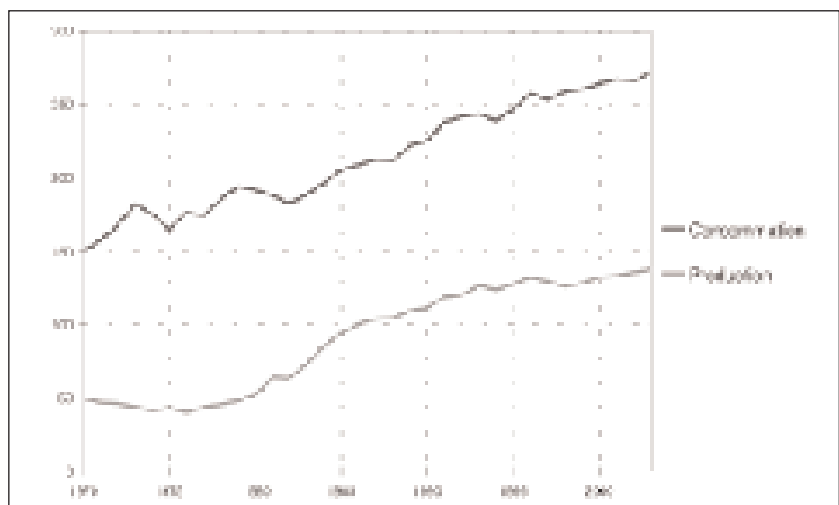


Fig. 3. - Production et consommation d'énergie primaire (hors correction climatique) (en Mtep)

TABLEAU VIII - Consommation d'énergie primaire (corrégée du climat) par forme d'énergie

en Mtep	1973	1980	1990	2000	2001	2002	2003	02-03	TCAM 90-03
Charbon	27,8	31,1	19,2	14,2	12,2	12,9	13,5	+4,9	-2,7
Pétrole	121,3	107,1	88,8	95,5	95,3	94,2	92,8	-1,5	+0,3
Gaz	13,3	21,2	26,4	37,3	38,1	40,1	40,1	-0,1	+3,3
Électricité primaire (*)	7,7	22,2	83,4	109,2	111,0	114,2	115,3	+0,9	+2,5
Énergies renouvelables thermiques (**)	9,5	8,4	12,8	12,8	12,6	13,0	13,0	+0,3	+0,6
Total	179,6	189,9	229,8	269,1	269,2	274,3	274,6	+0,1	+1,4

(*) Nucléaire + hydraulique, éolien et photovoltaïque – solde des échanges TCAM (taux de croissance annuel moyen) en %
(**) Hors hydraulique, éolien et photovoltaïque

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

en %	1973	1980	1990	2000	2001	2002	2003	02-03	VAM 90-03
Charbon	15,5	16,4	8,3	5,3	4,5	4,7	4,9	+0,2 pt	-0,3 pt
Pétrole	67,6	56,4	38,6	35,5	35,4	34,3	33,8	-0,5 pt	-0,4 pt
Gaz	7,4	11,1	11,5	13,9	14,1	14,6	14,6	-	+0,2 pt
Électricité primaire (*)	4,3	11,7	36,3	40,6	41,2	41,6	42,0	+0,4 pt	+0,4 pt
Énergies renouvelables thermiques (**)	5,3	4,4	5,3	4,8	4,7	4,7	4,7	-	-
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		

(*) Nucléaire + hydraulique – solde des échanges (**) Hors hydraulique, éolien et photovoltaïque VAM (variation annuelle moyenne) en points

+ 0,9 %, à 115,3 Mtep (444,7 TWh), et que le charbon fait un bond de + 4,9 %, à 13,5 Mtep. Ces évolutions s'écartent sensiblement des tendances observées depuis 1990.

Charbon : deuxième année de forte hausse (+ 4,9 %)

Avec 13,5 Mtep, la consommation primaire de charbon progresse de + 4,9 %, après correction climatique (hausse comparable à celle de 2002, de + 5,2 %), et de + 5,6 % en réel. Sa part dans la consommation totale d'énergie primaire demeure très faible, à 4,9 %, contre plus de 15 % avant 1973. Le profil de consommation du charbon en France est très dépendant de celui de la production d'électricité thermique classique. En 2003, la consommation de charbon à cet effet (y compris les centrales industrielles) s'élève à 6,0 Mtep, en hausse de + 12 % (après + 15 % en 2002) et représente 45 % des différents usages. L'activité a été soutenue lors du second semestre, particulièrement pendant la vague de chaleur d'août. Parmi les combustibles non nucléaires utilisés pour la production d'électricité, le charbon maintient une part relativement stable, de 46 %, malgré le développement du gaz.

La consommation énergétique finale de charbon, soit 6,3 Mtep, baisse de - 4,2 %, après - 0,6 % en 2002.

L'ensemble des secteurs sont affectés, à commencer par la sidérurgie, comme en témoigne la production d'acier brut, en baisse de - 2,5 % à 19,8 Mt ; cette régression est plus accentuée pour la filière à oxygène qui perd - 3,2 % et voit sa part de marché tomber à 60,7 %, contre 61,1 % un an auparavant, ce qui explique, en partie, la forte baisse de la consommation du charbon dans ce secteur : - 4,1 %, contre + 7,6 % en 2002. Avec un total de 4,6 Mtep, la sidérurgie représente 73 % de la consommation finale de charbon. La consommation des autres secteurs industriels accuse un retrait de - 1,6 %, à 1,2 Mtep. Enfin, dans le secteur résidentiel-tertiaire, le charbon semble trouver de moins en moins de débouchés et affiche seulement 0,4 Mtep, soit une baisse de - 12 %, l'essentiel étant consommé par des réseaux de chaleur.

Pétrole : en régression persistante (- 1,5 %)

La consommation primaire de pétrole retrouve quasiment son niveau d'il y a dix ans, avec 92,8 Mtep, contre 92,6 en 1994 (après correction du climat). Entre 1986, année du contre-choc pétrolier, et 1998, le rythme de progression était de + 1,3 % en moyenne par an, mais la consommation s'est ensuite fortement ralentie, jusqu'à régresser constamment depuis 2000. En 2003, elle baisse de

-1,5 % (après - 1,2 % en 2002), alors qu'en données non corrigées du climat, elle croît de + 0,5 % en raison de la douceur du climat de 2002.

La part des usages non substituables (transports et usages non énergétiques) représente 68 % de la consommation totale de pétrole, en hausse de 1,3 point sur un an, et 72 % de sa consommation finale, en hausse de 1,5 point. Corrigée du climat, la consommation finale énergétique de produits pétroliers raffinés chute de - 3,1 %, à 73,0 Mtep, après avoir été stable en 2002, nettement en retrait par rapport à la tendance sur 20 ans de + 0,3 % par an. En réel, la consommation finale ne baisse que faiblement, de - 0,7 % (après - 2,6 % en 2002). L'appel des centrales électriques au fioul lourd augmente de 26 %, à 1,5 Mtep, y compris les autoproducteurs, avec des niveaux élevés notamment en juin, juillet et août puisqu'il a fallu redémarrer certaines d'entre elles faute d'électricité primaire disponible.

Globalement, la consommation finale de produits pétroliers raffinés (à usages énergétiques ou non) diminue de - 1,7 %, après - 1,0 % en 2002, plus particulièrement en raison de baisses sensibles pour le résidentiel-tertiaire et les transports, les principaux autres marchés connaissant des évolutions contrastées.

Après deux années de forte chute (- 5,2 % en 2001 et - 6,1 % en 2002), la

consommation des usages non énergétiques (pétrochimie et lubrifiants) rebondit de + 6,1 %, à 14,1 Mtep, du fait, d'une part, de la meilleure conjoncture internationale, notamment pour la construction automobile, d'autre part, du moins grand nombre d'arrêts techniques des unités industrielles concernées, par comparaison avec 2002, en dépit de prix des produits raffinés élevés.

Le secteur de l'industrie (y compris sidérurgie, mais hors pétrochimie) amplifie la réduction de sa consommation, notamment en fioul lourd, sous l'effet d'une lente conversion de certaines branches au gaz, du fait des nouvelles normes environnementales et aussi en raison du marasme économique (- 1,0 % pour l'activité industrielle hors énergie). Au total, l'industrie réduit ses approvisionnements pétroliers de - 7,5 %, à 6,1 Mtep, après - 4,1 % en 2002 et une baisse tendancielle de - 3,8 % depuis 1983.

Dans le résidentiel-tertiaire, il apparaît une chute comparable à celle de l'industrie, de - 7,0 %, à 15,5 Mtep, après - 1,4 % en 2002, nettement en retrait sur la tendance égale à - 1,5 % ou - 1,0 % par an, respectivement, depuis 1983 et depuis 1990. La principale explication semble résider dans la stagnation de l'activité des commerces et services, hors secteur de l'éducation, alors qu'elle avait crû de + 1,2 % en 2002 ; néanmoins, pour les ménages, l'année 2003 se caractérise, d'une part, en mars-avril par un climat très doux coïncidant avec la crise en Irak et un niveau élevé des prix, d'autre part, en octobre par un climat rigoureux, de sorte qu'il est délicat, à ce stade, d'évaluer l'effet de ces aléas sur les dates d'arrêt et de démarrage des chaudières. Le secteur de l'agriculture semble avoir sensiblement réduit sa consommation de pétrole en conséquence de la sécheresse, d'environ - 5 %, à 2,3 Mtep.

Dans le secteur des transports, après le net ralentissement de 2002 (+ 0,9 %), perceptible surtout pour la route, la consommation des transports en produits pétroliers baisse de - 1,2 % en 2003, à 49,0 Mtep, alors que la tendance est à la hausse de + 2,1 % ou + 1,4 % par an, respectivement depuis 1983 et depuis 1990. Il faut remonter à

plus de trente ans, en 1974, pour trouver une baisse de cette ampleur. La circulation (tous véhicules) n'augmente que de + 1,6 % (après + 2,8 % en 2002) et les consommations unitaires accentuent toujours davantage leur baisse, du fait de la diésélisation accrue du parc et vraisemblablement d'un meilleur respect des vitesses limites. Il s'ensuit une baisse sensible des ventes de carburants (-1,0 %, contre + 1,2 % en 2002 et + 2,7 % en 2001) ; les ventes de carburateurs amplifient leur baisse (- 1,3 %, après - 0,4 % en 2002) pour de multiples raisons (mouvements sociaux, difficultés économiques de certaines compagnies intérieures, marasme économique, inquiétudes liées à la guerre en Irak et incertitudes quant à la sécurité sanitaire - épidémie de SRAS).

Gaz : stagnation après 17 années de hausses soutenues (- 0,1 %)

Corrigée du climat, la consommation primaire de gaz est stable (- 0,1 %), à 520,4 TWh, soit 40,1 Mtep, contre une hausse de + 5,5 % en 2002 et une tendance à la hausse de + 3 % par an, tant depuis 1983 que depuis 1990. Du fait du climat très doux de 2002, l'évolution est inverse en réel : + 5,1 % en 2003, contre - 0,1 % en 2002. La consommation finale énergétique de gaz baisse sensiblement, de - 1,5 % après correction climatique, à 433,2 TWh (contre + 4,3 % en 2002), tandis que les usages non énergétiques gagnent + 3,1 %, à 27,8 TWh, grâce à la relative bonne marche des industries concernées (ammoniac, azote pour les engrais,...) qui compense l'arrêt d'activité d'AZF à Toulouse, depuis septembre 2001.

L'essentiel de la variation de consommation de gaz tient aux évolutions suivantes.

Dans l'industrie, sidérurgie incluse, la consommation de gaz naturel et industriels est quasiment stable (- 0,2 %, + 0,3 % en incluant le non énergétique), à 159,2 TWh, soit 12,3 Mtep, alors qu'elle a crû en moyenne de + 2,3 % par an depuis 1990, un rythme nettement supérieur à celui de la production de l'industrie manufacturière (+ 0,9 % par an). Celle-ci subit une

deuxième contre-performance, de - 1,1 %, après - 1,8 % en 2002, mais la consommation de gaz en est relativement peu affectée grâce aux substitutions du fioul par le gaz et à la bonne tenue de certains secteurs gros consommateurs tels que l'agro-alimentaire ou le papier-carton.

Dans le résidentiel-tertiaire, la consommation de gaz naturel corrigée du climat, soit 269,4 TWh (20,7 Mtep), subit, avec - 2,3 %, la première baisse enregistrée depuis au moins trente ans (si ce n'est en 1995, mais des mouvements sociaux ayant affecté le comptage ont pu fausser l'évaluation de l'époque), contre une hausse de + 3,5 % en 2002 qui était en ligne avec la tendance de + 3,2 % par an en moyenne depuis vingt ans ; en réel, la consommation fait au contraire un bond de + 7,8 %, du fait de la douceur du climat de 2002, à 257,9 TWh ; la part de marché du gaz dans ce secteur reste stable, à 30,4 % (contre 19,9 % en 1982 et seulement 9,8 % en 1973). Au-delà de l'incertitude liée au calcul de la correction climatique, plusieurs effets peuvent être évoqués pour expliquer ces évolutions : d'une part, le marasme économique incite vraisemblablement les ménages à moins consommer, d'autre part, se sont poursuivis les placements en gaz dans les constructions neuves et, surtout, les substitutions de chaudières au fioul par du gaz. Selon GDF, fin 2003 en France, 11,2 millions de clients sont alimentés par les distributeurs de gaz et 226 000 clients supplémentaires (+ 2 % par rapport à 2002) ont choisi le gaz comme mode de chauffage principal ; 8 700 communes sont raccordées au réseau de distribution publique de gaz, rassemblant plus de 75 % de la population.

La production d'électricité au gaz, notamment par cogénération, qui avait progressé considérablement en 2002, grâce à la mise en service de nouvelles centrales et aux prix favorables du gaz, décélère fortement, la croissance étant maintenue cette année essentiellement en raison de la vague de chaleur d'août. En effet, les moyens de production centralisés étant handicapés par des contraintes environnementales, il a fallu, pour assurer l'équilibre offre-demande d'électricité, faire appel à des moyens de production d'habitude inuti-

lisés en été. La consommation de gaz pour la production d'électricité croît de + 3,0 % (après + 31 % en 2002), avec 47,5 TWh de gaz naturel et 9,7 TWh de gaz industriels (respectivement 45 TWh et 10,5 TWh en 2002).

Pour ce qui est des transports, une trentaine de communes sont équipées de véhicules consommant du GNV (gaz naturel véhicule), soit 1 500 bus et 7 000 véhicules utilitaires, mais au total la consommation du secteur des transports reste très faible : 490 GWh, contre 350 GWh en 2002.

Électricité primaire : en ralentissement (+ 0,9 %)

Corrigée du climat, la consommation d'électricité primaire (production brute d'électricité nucléaire, hydraulique et éolienne, diminuée du solde exportateur d'électricité) s'élève à 444,7 TWh, en hausse (13) de + 0,9 %, après + 1,2 % en 2002.

Toujours corrigée du climat, la consommation intérieure d'électricité (ou « énergie appelée », c'est-à-dire la production nette d'électricité de toute origine, diminuée de la consommation absorbée pour pompage et du solde exportateur d'électricité) s'élève à 473,4 TWh, en hausse de + 1,8 %, pratiquement comme en 2002 (+ 2,1 %) et comme la tendance depuis 1990 (+ 2,2 % par an). En réel, elle fait un bond de + 4,1 %, à 469,0 TWh, en raison de la douceur du climat de 2002 et des contrastes caractérisant celui de 2003, c'est-à-dire une vague de froid prononcé en début d'année, qui a conduit à plusieurs records de consommation d'électricité, une forte canicule en été et un mois d'octobre froid. Le maximum de puissance appelée a été atteint le 8 janvier, avec 80,2 GW, battant ainsi nettement le précédent record de 77 GW atteint le 17 décembre 2001.

Le réseau de lignes à haute et très haute tension, géré par RTE, est le plus important des pays d'Europe et forme un total de près de 100 000 kilomètres de lignes aériennes et souterraines, en très légère baisse sur 2002 (rationalisation par déposes d'ouvrage et autres modifications).

Au titre de l'obligation d'achat (énergies renouvelables, petite cogénération, etc.), EDF a acheté 23,0 TWh d'électri-

cité (+ 4,5 %, après + 28 % en 2002), dont 72 % à partir de cogénération, 15 % d'hydraulique et 9 % d'usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM).

Avec 7,5 TWh négociés en 2003, la Bourse française d'électricité, Powernext, a presque triplé son activité sur un an.

Énergies renouvelables (14)

Sur la production primaire de 12,6 Mtep d'énergies renouvelables thermiques, 74 % est formée de bois et déchets de bois (9,3 Mtep), 17 % de déchets urbains solides (2,1 Mtep) et les 9 % restants se répartissent entre biocarburants (0,4 Mtep), biogaz (0,3 Mtep), pompes à chaleur (0,3 Mtep) et géothermie (0,1 Mtep). Les résidus de récolte et le solaire thermique n'ont encore qu'une production marginale.

La consommation primaire totale, soit 13,0 Mtep après correction climatique, apparaît stable (+ 0,3 %, après + 2,7 % en 2002, mais, en raison de la douceur du climat en 2002, la consommation progresse en réel de + 8 % en 2003). Cette correction n'affecte que le résidentiel-tertiaire, dont la consommation s'effrite légèrement, de - 0,9 % en 2003, à 9,0 Mtep, et en moyenne de - 0,4 % par an depuis 1990. Ce seul secteur représente, en 2003, 70 % de la consommation primaire d'énergies renouvelables thermiques corrigée du climat et 84 % de leur consommation finale.

En agrégeant l'ensemble des énergies renouvelables, d'origine hydraulique, éolienne et thermiques, il apparaît une hausse sensible, de + 4,7 %, de leur production primaire, mais sans qu'elle ne rattrape le niveau élevé de 2001 (19,1 Mtep), à 18,2 Mtep. Cette hausse se constate principalement dans la valorisation des déchets urbains solides et, du fait du contraste de climat avec 2002, dans l'usage du bois en appoint, surtout lors des épisodes de froid en début d'année et en octobre.

Consommation finale par secteur

La consommation finale (15), énergétique et non énergétique (plastiques,

engrais, etc.), baisse de - 1,1 %, après correction climatique, à 175,3 Mtep. Cette baisse annule la hausse de + 0,8 % connue en 2002 et s'écarte sensiblement du rythme moyen depuis 1983 (+ 1,2 % par an) et 1990 (+ 0,9 %). Son évolution en 2003, comme en 2002, est en net retrait sur celle de la consommation d'énergie primaire totale (+ 0,1 % en 2003), en raison notamment d'un appel important aux centrales électriques thermiques classiques. En climat réel, la consommation finale croît de + 2,2 %, à 172,8 Mtep, en raison de l'exceptionnelle douceur de 2002.

Limitée aux seuls usages énergétiques, elle baisse encore plus, de - 1,7 %, à 158,9 Mtep, après correction climatique, contre + 1,4 % en 2002 et une tendance de + 1,1 % sur 1983-2003 ou + 0,8 % depuis 1990. En 2003, tous les secteurs de consommation sont à la baisse, comme le montre le tableau X ci-après. Globalement, en climat réel, elle croît à peu près comme la consommation finale totale non corrigée, de + 1,8 %, à 156,4 Mtep.

Industrie : baisse de - 2,0 %

Hors usages non énergétiques (plastiques, engrais, etc.), la consommation de l'industrie (sidérurgie incluse) baisse sensiblement, de - 2,0 %, à 37,5 Mtep, contre + 1,2 % en 2002 et une évolution tendancielle de - 0,1 % par an depuis 20 ans et - 0,2 % depuis 1990. La baisse d'activité de l'industrie manufacturière, soit - 1,1 % globalement pour l'IPI, touche particulièrement les biens de consommation (- 0,7 %) et les biens intermédiaires (- 2,7 %, notamment le textile et les métaux), mais ni la construction automobile (+ 0,3 %), ni les biens d'équipement (+ 0,9 %). La produc-

(13) Exprimée en Mtep, du fait de l'application de coefficients d'équivalence différents selon l'origine de l'électricité, cette consommation primaire évolue de façon quelque peu différente avec + 0,9 % également en 2003, mais + 2,9 % en 2002.

(14) Les estimations de production et de consommation de ces formes d'énergie, dont une bonne part n'est pas commercialisée, sont à prendre avec précaution en raison des incertitudes de mesure, tant en niveau qu'en évolution.

(15) Il s'agit de la consommation totale d'énergie primaire diminuée de la consommation de la « branche énergie » (centrales électriques, raffineries, consommations internes, pertes).

tion des industries grosses consommatrices d'énergie se redresse légèrement (+ 0,4 % dans leur ensemble), après une stagnation en 2002 (- 0,2 %) : l'industrie sucrière, le ciment, les engrais, la chimie organique, et le papier-carton sont des secteurs en progression, alors que d'autres régressent, tels que la sidérurgie (- 2,1 %, après + 3,2 % en 2002, activité cyclique par excellence).

Selon une première estimation, la consommation d'électricité ne baisse que de - 0,3 % et celle de gaz de - 0,2 %, alors que la consommation de pétrole chute de - 7,5 %. Hormis des effets de structure, la consommation d'énergie de l'industrie est affectée par la tendance des entreprises à puiser dans leurs stocks pour satisfaire la demande, par manque de visibilité économique. Son profil d'évolution tient également à la recherche de compétitivité qui incite l'industrie, pour faire face à une concurrence toujours plus vive, à renforcer ses efforts d'économies d'énergie et à substituer du pétrole par de l'électricité ou du gaz, lorsque les techniques le permettent. Cette évolution est favorable à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ainsi qu'à la baisse de l'intensité énergétique.

Résidentiel et tertiaire : baisse de - 2,0 %

Corrigée du climat, la consommation du résidentiel-tertiaire évolue comme celle de l'industrie, avec - 2,0 %, à 68,2 Mtep, contre + 1,9 % en 2002 et une évolution tendancielle de + 1,1 % à + 1,2 % par an (respectivement depuis 1990 et 1983). Il faut remonter à la dernière année de récession, soit 1993, pour trouver une baisse sur ce poste (à l'exception de 1995, pour des raisons artificielles évoquées ci-dessus). Dans ce secteur, toutes les énergies sont orientées à la baisse, sauf l'électricité qui croît de + 1,9 % (en sensible retrait par rapport à sa tendance depuis 1990, soit + 2,8 %). L'engouement pour les appareils électroniques grand public, le développement de la climatisation et du multi-équipement en électroménager contrarient vraisemblablement les efforts, réels mais lents, en faveur de la maîtrise de la demande d'électricité, pourtant encouragés par les appels du Gouvernement au civisme lors de la vague de chaleur d'août et par les craintes de pannes électriques connues cet été dans plusieurs pays (Italie, Royaume-Uni, Scandinavie, États-Unis,...).

Le gaz naturel baisse de - 2,4 %, phénomène encore jamais observé (si ce n'est en 1995, cf. supra) et le pétrole (fioul domestique, GPL) de - 7,0 %. L'ampleur de ces évolutions et leurs écarts par rapport à la tendance sont en partie liés à l'imprécision de la correction climatique, très forte en 2002 (en réel, sur 2003 l'électricité, le gaz et le pétrole croissent de, respectivement, + 6,1 %, + 7,9 % et + 3,4 %), mais ils sont aussi imputables au ralentissement du pouvoir d'achat des ménages, au niveau élevé des prix de l'énergie, à une pression normative ou réglementaire (isolation thermique par exemple) et à une meilleure prise de conscience par les citoyens de l'importance d'économiser l'énergie pour des raisons de sécurité d'approvisionnement (guerre en Irak, instabilité mondiale) ou de préservation de l'environnement. Cette évolution des comportements des ménages apparaît notamment dans les réponses au baromètre d'opinion sur l'énergie CREDOC-Observatoire de l'énergie (16).

(16) Chaque vague semestrielle du baromètre fait l'objet d'une note de synthèse consultable sur le site Internet de la DGEMP www.industrie.gouv.fr/energie.

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

en Mtep	1973	1980	1990	2000	2001	2002	2003	03-02	TCAM 03-90
Industrie	48,0	44,8	38,5	38,8	37,7	38,2	37,5	-2,0	-0,2
dont sidérurgie	12,5	10,7	7,0	6,2	5,7	6,0	5,8	-2,7	-1,4
Résidentiel-tertiaire	56,2	54,0	59,3	66,7	68,3	69,6	68,2	-2,0	+1,1
Agriculture	3,0	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0	2,9	-3,9	-0,4
Transports	26,3	32,1	41,7	49,4	50,4	50,9	50,3	-1,1	+1,5
Total énergétique	133,6	134,1	142,6	157,9	159,5	161,7	158,9	-1,7	+0,8
Non énergétique	10,9	11,8	12,4	17,4	16,4	15,5	16,4	+5,7	+2,1
Total	144,5	145,8	155,0	175,2	175,9	177,2	175,3	-1,1	+0,9
TCAM (taux de croissance annuel moyen) en %									

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

en %	1973	1980	1990	2000	2001	2002	2003	03-02	VAM 03-90
Industrie	35,9	33,4	27,0	24,6	23,7	23,6	23,6	-0,1 pt	-0,3 pt
dont sidérurgie	9,4	8,0	4,9	3,9	3,5	3,7	3,6	-	-0,1 pt
Résidentiel-tertiaire	42,1	40,2	41,6	42,2	42,8	43,0	42,9	-0,1 pt	+0,1 pt
Agriculture	2,3	2,4	2,2	1,9	1,9	1,9	1,8	-	-
Transports	19,7	24,0	29,3	31,3	31,6	31,5	31,7	+0,2 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									

Dans le secteur tertiaire, la faiblesse de certaines branches (telles que l'hôtellerie et la restauration) et la stagnation de l'emploi ont contribué à infléchir la demande d'énergie.

Transports : baisse quasi-historique, de - 1,1 %

Les transports enregistrent une baisse exceptionnelle de leur consommation d'énergie, de - 1,1 %, à 49,0 Mtep, alors que l'évolution tendancielle depuis 20 ans est de + 2,1 % par an et de + 1,4 % depuis 1990. Il faut remonter au lendemain du premier choc pétrolier, en 1974, pour trouver une baisse dans ce secteur (en 2000, il n'avait été constaté qu'une stabilisation). Les carburants pétroliers (essence, gazole, carburateurs) constituant 97,4 % de la consommation de ce secteur, c'est vers eux que l'explication du phénomène peut être recherchée.

Les ventes de carburants routiers (super-carburant, gazole, GPLc) baissent globalement de - 1,0 %, contre une hausse de + 1,2 % en 2002 (identique à celle connue en moyenne depuis 1990). Néanmoins, la consommation de gazole poursuit sa croissance, bien que ralentie, de + 1,4 %, après + 3,4 % en 2002 (et + 3,8 % par an en moyenne depuis 1990), du fait d'une toujours plus forte diésélisation du parc automobile et du développement du parc de véhicules utilitaires légers. À l'inverse, la consommation d'essence s'effondre, de - 6,3 %, après - 3,5 % en 2002 (et - 2,3 % par an en moyenne depuis 1990). Les ventes de GPLc restent sur leur tendance : - 12 %, au niveau désormais très faible de 166 kt, après - 10 % en 2002.

La consommation de carburateurs, qui se remettait difficilement en 2002 des attentats du 11 septembre 2001 (stagnation à - 0,4 %), renoue avec la baisse, de - 1,3 % (mais, sur 1990-2003, elle reste encore en croissance moyenne de + 3,5 % par an), en raison des tensions internationales, de l'épidémie de SRAS et des difficultés de certaines compagnies aériennes (Airlib, Aéris, Air Littoral).

Le parc de véhicules particuliers ne ralentit que légèrement sa croissance, de + 1,5 %, après + 1,9 % en 2002, à

29,36 millions de voitures particulières mi-2003 (17), soit un taux d'équipement de 1,18 véhicule par ménage. On constate par ailleurs une forte croissance des ventes de motocycles, de + 16 %, soit 197 000, avec une envolée des quadricycles (voitures sans permis, « quads »).

Les immatriculations de voitures neuves accentuent leur baisse, avec - 6,3 %, à 2,009 millions de véhicules, après - 4,9 % en 2002, confirmant un certain essoufflement du marché, un temps stimulé par les promotions de véhicules diesel. Parmi ces immatriculations, 67,4 % sont des diesel, soit un niveau record après 63,2 % en 2002 et 56,2 % en 2001. Ceci est lié aux efforts commerciaux des constructeurs qui proposent une version diesel pour chaque modèle, même pour les petites cylindrées ; ainsi, même si c'est la seule catégorie à progresser, les immatriculations de « petits » véhicules diesel (moins de 1,5 l) bondissent de + 48 %, après une multiplication par trois en 2002. En conséquence, la diésélisation du parc automobile se poursuit à un rythme toujours plus soutenu : en moyenne sur 2003, 41,5 % des véhicules roulent au gazole, contre 39,0 % à la mi-2002 et 36,8 % en 2001.

La circulation totale ralentit très légèrement sa croissance (18), avec + 0,7 %, après + 0,8 % en 2002, mais + 4,0 % en 2001. Contrairement à l'intuition, selon les statistiques de ventes mensuelles de carburants et de circulation sur le réseau national, la vague de chaleur en août ne semble pas avoir restreint notablement la circulation ; par contre, elle s'est sensiblement accrue au printemps, lors des mouvements sociaux dans les transports publics.

Sur l'année 2003, les consommations unitaires en litres/100 km accentuent leur baisse (19), à - 1,8 % pour l'ensemble des véhicules essence et diesel, après - 0,9 % en 2002 et - 0,3 % en 2001. Une telle baisse n'avait jamais été enregistrée et ne peut pas s'expliquer par le seul phénomène de diésélisation, de fait comparable en 2002 et 2003. Parmi les explications, il semble que le meilleur respect des vitesses limites, par les conducteurs, a joué un rôle : en 2003, le taux de dépassement de plus de 10 km/h des vitesses limites

s'est réduit de façon spectaculaire, de - 10 points, pour toutes les catégories de véhicules, sans report apparent sur le taux des « petits » dépassements ; or, selon une étude d'Armines, réalisée en 2000 pour le compte de l'Observatoire de l'énergie et de la DIREM, une réduction de la vitesse limite de 130 à 120 km/h, sur les seules autoroutes, permet d'obtenir une économie d'énergie de l'ordre de 0,7 Mtep, soit environ - 1,7 % sur la consommation totale de carburants routiers.

Tous modes confondus, sous l'effet du ralentissement économique, les transports terrestres de marchandises régressent de - 0,6 % en tonnes-km, après deux années de stagnation ; en raison des mouvements sociaux du printemps, le fret SNCF chute même de - 6,4 %, après - 0,7 % en 2002, en partie au profit du trafic poids lourd (20) qui gagne + 0,8 % en tonnes-km, après + 0,1 % en 2002.

Le trafic voyageurs de la SNCF chute également de - 1,9 % en passagers-km (après + 2,6 % en 2002 et + 2,5 % en 2001). Pour la seule région Île-de-France, la fréquentation des transports collectifs, dont la croissance était en ralentissement continu depuis 2000, subit une sérieuse baisse, de - 2,2 % pour le métro-RER, contre une hausse de + 0,9 % en 2002.

Pour le transport aérien, le trafic international enregistré en France, qui s'était redressé en 2002 avec + 1,5 % en nombre de passagers, stagne à + 0,5 %, tandis que le trafic intérieur chute de - 4,7 % (après - 3,4 % en 2002) bien que, sur ce dernier marché, Air France connaisse une embellie, avec + 3,2 % en passagers-km transportés (contre - 8,8 % en 2002).

Émissions de CO₂

Sans atteindre la précision des calculs que demandent les accords internationaux en la matière, les émissions de CO₂ peuvent être estimées de manière approximative à partir des bilans de l'énergie. Il apparaît ainsi que, malgré

17) Source : CCFA.

18) Source : SETRA.

19) Source : SECODIP.

20) Source : DAEI/SES, Ministère de l'équipement, des transports, du logement.

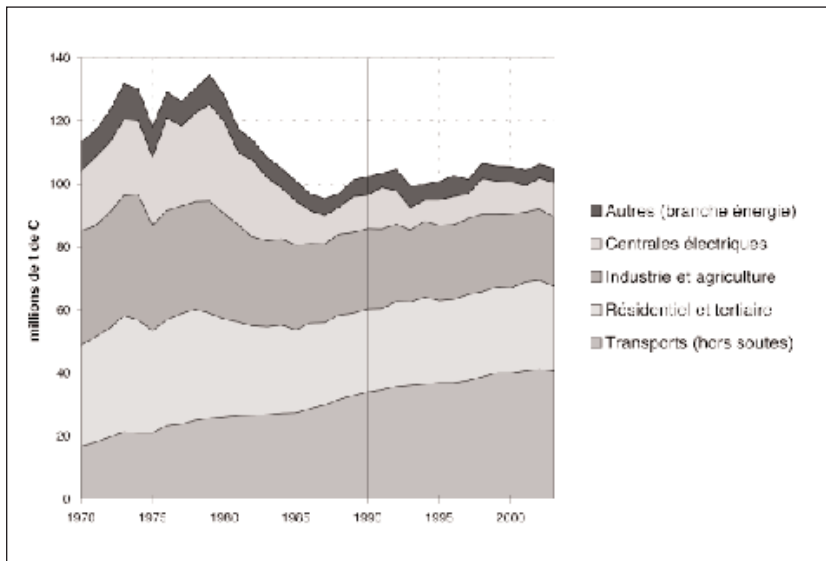


Fig.4. - Émissions de CO₂ de la France (corrigées du climat en millions de tonnes de carbone)

la hausse de la production d'électricité thermique classique, notamment à partir de charbon et de fioul, les émissions de CO₂ corrigées du climat régressent d'environ - 1,2 % (mais croissent de + 1,6 % en réel du fait de la douceur du climat de 2002), contre + 1,8 % en 2002 et une tendance à la hausse de + 0,2 % par an depuis 1990 (ce qui conduit à un dépassement d'environ 2,6 % par rapport au niveau de référence de 1990). Par secteur, cette baisse des émissions se retrouve dans tous les secteurs de consommation finale (- 3,3 % dans l'industrie, - 4,8 % dans le résidentiel-tertiaire, - 1,1 % dans les transports), mais les émissions dues à la production d'électricité thermique font un nouveau bond, de + 11 %, après + 17 % en 2002. ●

« 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			Bois	1 stère	0,147
Houille.....	1 t	0,619	Gaz naturel et industriel	1 MWh PCS	0,077
Coke de houille.....	1 t	0,667	Produits pétroliers		
Agglomérés et briquettes de lignite	1 t	0,762	Pétrole brut, gazole, fuel domestique, produits à usages non énergétiques..	1 t	1
Lignite et produits de récupération	1 t	0,405	GPL.....	1 t	1,095
Electricité			Essences moteur et carburéacteur .	1 t	1,048
- d'origine nucléaire.....	1 MWh	0,2606	Fuel lourd	1 t	0,952
- d'origine géothermique.....	1 MWh	0,86	Coke de pétrole.....	1 t	0,762
- autres origines, exports, imports, consommation	1 MWh	0,086			

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

Bilan rénové de l'énergie 2001

(unité : Mtep)

	Charbon		Pétrole		Gaz		Électricité		Énergies renouvelables thermiques	Total
	Houille Lignite PR	Coke Agglom.	Brut	Raffiné	Naturel	Industriels	Production brute	Consommation		
APPROVISIONNEMENT										
Production énergie primaire (P)	1,50		1,38	0,34	1,50		H : 6,83 N : 109,73		12,31	133,59
Importations	10,30	0,96	86,38	28,78	35,57	-	0,38		0,01	162,38
Exportations	- 0,06	- 0,40	-	- 20,52	- 0,80	-	- 6,27			- 28,05
Stocks (+ = déstockage, - = stockage)	+ 0,03	- 0,12	+ 0,04	+ 0,68	+ 1,08	-				+ 1,71
Soutes maritimes internationales.....				-2,52						- 2,52
TOTAL disponibilités (D) ..	12,21		87,80	6,76	37,35	-	110,67		12,32	267,11
Indépend. énerg. (P/D)	12,3 %		1,8 %		4,0 %		105,3 %		99,9 %	50,0 %
EMPLOIS										
Consommation de la branche énergie										
Raffinage			87,52	- 82,80			- 0,18	0,32		4,86
Production d'électr. therm.	4,68	-		1,27	2,47	0,79	- 4,06		1,13	6,28
Usages internes de la branche	4,42	- 3,50	-	0,12	0,46	- 0,44		1,79	0,17	5,56
				0,00				2,54		
Pertes et ajustement	-0,25	0,10	0,28	- 0,61	0,21	0,02		76,10	0,76	76,61
TOTAL (A)	8,85	- 3,40	87,80	- 82,02	3,14	0,37	- 4,24	80,75	2,06	93,31
Consommation finale énergétique (corrigée du climat)										
Sidérurgie	1,39	3,09		0,09	0,58	0,91		0,92	-	5,66
						- 1,32				
Industrie	1,05	0,46		6,82	11,38	0,02		11,12	1,23	32,08
Résidentiel Tertiaire	0,49	0,15		16,94	20,52	-		21,28	8,93	68,31
Agriculture	-	-		2,39	0,34	-		0,23	0,06	3,02
Transports (*)	-	-		49,12	0,02	-		0,91	0,35	50,40
TOTAL (B)	2,93	3,70		75,36	32,84	- 0,39		34,46	10,57	159,47
Consommation finale non énergétique										
TOTAL (C)	-	0,15		14,13	2,10	-				16,38
Consommation totale d'énergie primaire (corrigée du climat) TOTAL corrigé (A+B+C).....	12,23		95,27		38,06		110,97		12,63	269,16
<i>Dont corrections climatiques</i>	<i>0,02</i>		<i>0,71</i>		<i>0,71</i>		<i>0,30</i>		<i>0,31</i>	<i>2,05</i>
Indice de rigueur climatique = 0,95 (*) Hors soute maritimes internationales PR : produits de récupération H : Hydraulique N : Nucléaire Energies renouvelables thermiques : autres que l'hydraulique, l'éolien et le photovoltaïque Source : Observatoire de l'Énergie										

Bilan rénové de l'énergie 2002

(unité : Mtep)

	Charbon		Pétrole		Gaz		Électricité		Énergies renouvelables thermiques	Total
	Houille Lignite PR	Coke Agglom.	Brut	Raffiné	Naturel	Industriels	Production brute	Consommation		
APPROVISIONNEMENT										
Production énergie primaire (P)	1,15		1,32	0,35	1,44		H : 5,74 N : 113,82		11,66	135,48
Importations	11,24	0,96	80,02	31,93	37,31	-	0,26		0,01	161,72
Exportations	- 0,08	- 0,24	-	- 19,17	- 0,75	-	- 6,87			- 27,13
Stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 0,37	+ 0,12	+ 0,23	- 0,71	- 0,70	-				- 1,43
Soutes maritimes internationales				- 2,44						- 2,44
TOTAL disponibilités (D) ..	12,78		81,57	9,96	37,30	-	112,95		11,64	266,20
Indépend. énerg. (P/D)	9,0 %		1,8 %		3,9 %		105,9 %		100,2 %	50,9 %
EMPLOIS										
Consommation de la branche énergie										
Raffinage			81,54	- 76,98			- 0,17	0,30		4,69
Production d'électr. therm. Usages internes de la branche	5,39	-	-	1,22	3,47	0,81	- 4,62		1,21	7,48
Pertes et ajustement	4,02	- 3,15	-	0,10	0,32	- 0,39		1,87	0,22	5,71
				0,00				2,72		
TOTAL (A)	-0,07	- 0,06	0,03	- 0,35	0,03	0,01	- 4,79	78,92	0,75	79,20
TOTAL (A)	9,34	- 3,21	81,57	- 76,01	3,76	0,43	- 4,79	83,81	2,18	97,08
Consommation finale énergétique (corrigée du climat)										
Sidérurgie	1,55	3,27		0,08	0,58	0,99		0,90	-	5,95
Industrie	0,77	0,50		6,55	12,13	-		11,05	1,26	32,26
Résidentiel Tertiaire	0,34	0,16		16,70	21,24	-		22,04	9,12	69,60
Agriculture	-	-		2,42	0,32	-		0,24	0,06	3,04
Transports (*)	-	-		49,58	0,03	-		0,93	0,35	50,89
TOTAL (B)	2,66	3,93		75,33	34,30	- 0,43		35,16	10,79	161,74
Consommation finale non énergétique										
TOTAL (C)	-	0,14		13,27	2,08	-				15,49
Consommation totale d'énergie primaire (corrigée du climat) TOTAL corrigé (A+B+C).....	12,86		94,16		40,14		114,18		12,97	274,31
<i>Dont corrections climatiques</i>	<i>0,08</i>		<i>2,63</i>		<i>2,84</i>		<i>1,23</i>		<i>1,33</i>	<i>8,11</i>
Indice de rigueur climatique = 0,95 (*) hors soutes maritimes internationales PR : produits de récupération H : Hydraulique N : Nucléaire Energies renouvelables thermiques : autres que l'hydraulique, l'éolien et le photovoltaïque Source : Observatoire de l'Énergie										

Bilan rénové de l'énergie 2003

(unité : Mtep)

	Charbon		Pétrole		Gaz		Électricité		Énergies renouvelables thermiques	Total
	Houille Lignite PR	Coke Agglom.	Brut	Raffiné	Naturel	Industriels	Production brute	Consommation		
APPROVISIONNEMENT										
Production énergie primaire (P)	1,28		1,22	0,34	1,28		H : 5,61 N : 114,95		12,62	137,30
Importations	10,32	1,07	85,44	28,56	38,24	-	0,53		0,01	164,16
Exportations	- 0,065	- 0,28	-	- 20,47	- 0,83	-	- 6,21			- 27,89
Stocks (+ = déstockage, - = stockage)	+ 1,20	- 0,05	- 0,50	+ 0,01	+ 0,50	-				+ 1,16
Soutes maritimes internationales				- 2,63						- 2,63
TOTAL disponibilités (D) ..	13,49		86,16	5,81	39,19	-	114,88		12,57	272,10
Indépend. énerg. (P/D)	9,5 %		1,7 %		3,3 %		104,9 %		100,4 %	50,5 %
EMPLOIS										
Consommation de la branche énergie										
Raffinage			86,15	- 81,28			- 0,18	0,32		5,01
Production d'électr. therm. Usages internes de la branche	6,04	-	-	1,54	3,66	0,75	- 5,03		1,27	8,23
Pertes et ajustement	4,04	- 3,18	-	0,10	0,32	- 0,39		2,13	0,24	6,01
				0,00				2,75		
TOTAL (A)	10,17	- 3,15	86,16	- 80,46	4,20	0,38	- 5,21	79,73	2,28	99,30
Consommation finale énergétique (corrigée du climat)										
Sidérurgie	1,51	3,11		0,08	0,56	0,98		0,90	-	5,79
Industrie	0,77	0,48		6,05	12,07	-		11,02	1,28	31,67
Résidentiel Tertiaire	0,31	0,13		15,53	20,74	-		22,46	9,04	68,21
Agriculture	-	-		2,30	0,32	-		0,24	0,06	2,92
Transports (*)	-	-		49,01	0,04	-		0,92	0,35	50,32
TOTAL (B)	2,59	3,72		72,97	33,73	- 0,37		35,54	10,73	158,91
Consommation finale non énergétique										
TOTAL (C)	-	0,16		14,08	2,14	-				16,38
Consommation totale d'énergie primaire (corrigée du climat) TOTAL corrigé (A+B+C).....	13,49		92,75		40,08		115,26		13,01	274,59
<i>Dont corrections climatiques</i>	<i>-</i>		<i>0,78</i>		<i>0,89</i>		<i>0,38</i>		<i>0,44</i>	<i>2,49</i>
Indice de rigueur climatique = 0,95 (*) hors soutes maritimes internationales PR : produits de récupération H : Hydraulique N : Nucléaire Energies renouvelables thermiques : autres que l'hydraulique, l'éolien et le photovoltaïque Source : Observatoire de l'Énergie										

