

# Énergies & Matières premières

## La situation énergétique de la France

Direction Générale de l'Énergie et des Matières Premières  
 Observatoire de l'Économie de l'Énergie et des Matières Premières  
 Observatoire de l'Énergie.  
 Février 2007

### Quelques faits marquants sur l'énergie en France

La population de la France (62 millions d'habitants) représente **1% de la population mondiale**.

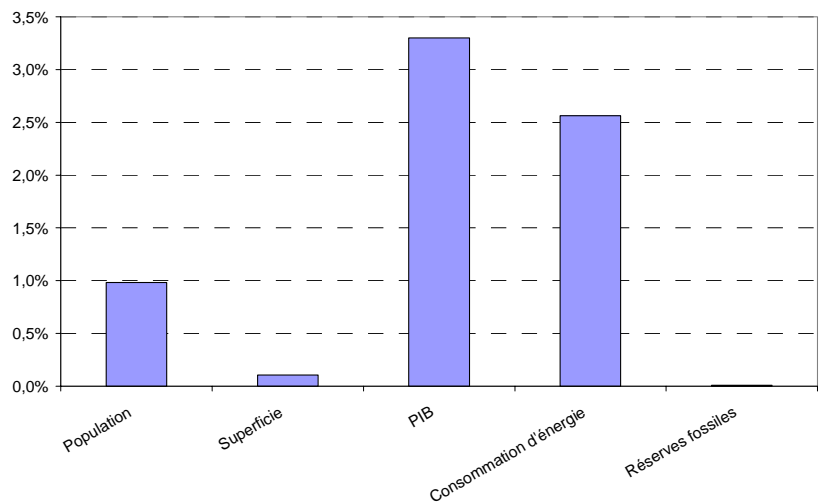
Sa superficie (544 000 km<sup>2</sup>) correspond à **0,1% des terres émergées**.

Son produit intérieur brut (1 710 milliards d'euros en 2005) contribue à hauteur de **3,3% au PIB mondial**.

Sa consommation d'énergie primaire (275 Mtep) est de l'ordre de **2,5% de l'approvisionnement énergétique mondial**.

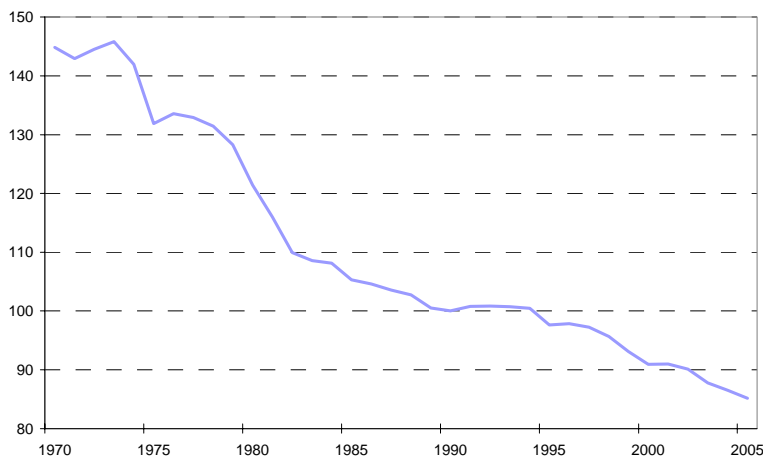
Mais ses réserves fossiles (23 Mtep) ne constituent que **0,01% des réserves connues mondiales**.

Graph. 1 : Part de la France dans le monde (%)



### La France a mis en vigueur des mesures d'économies d'énergie dès 1974

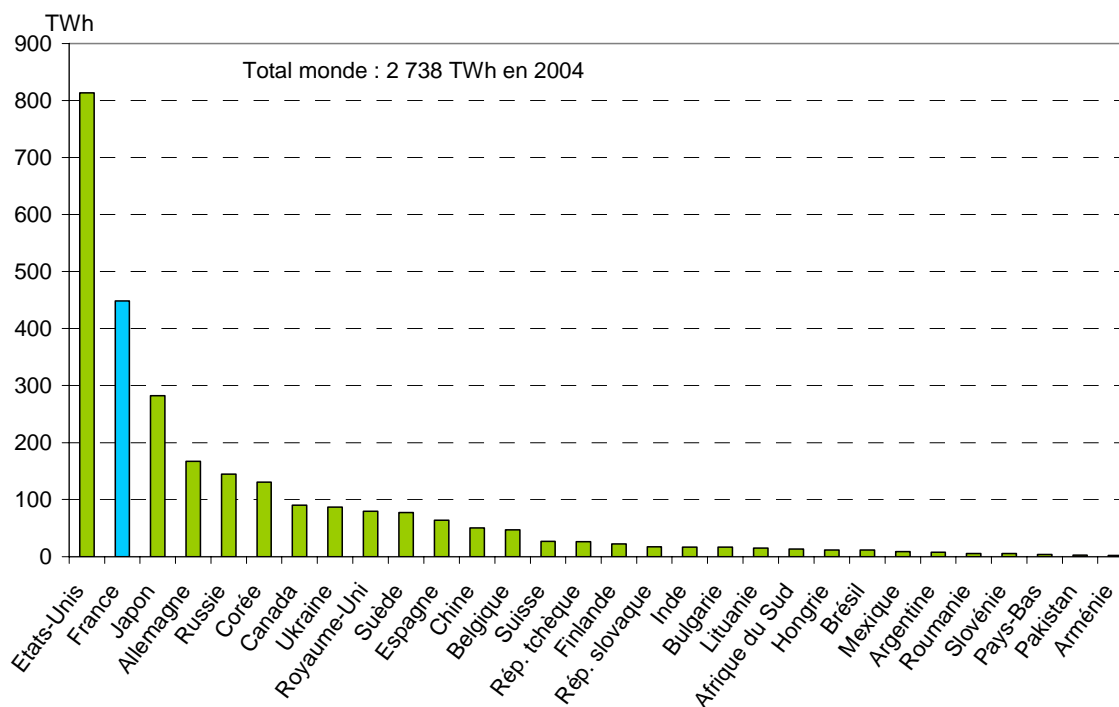
Graph. 2 : Évolution de l'intensité énergétique finale<sup>(1)</sup>  
 (en indice base 100 en 1990)



(1) L'intensité énergétique mesure la consommation d'énergie des secteurs finals pour la production d'une unité de richesse et permet d'apprécier l'effort des français en matière de maîtrise de l'énergie. Entre 1982 et 2005, le gain annuel moyen a été de -1,1%.

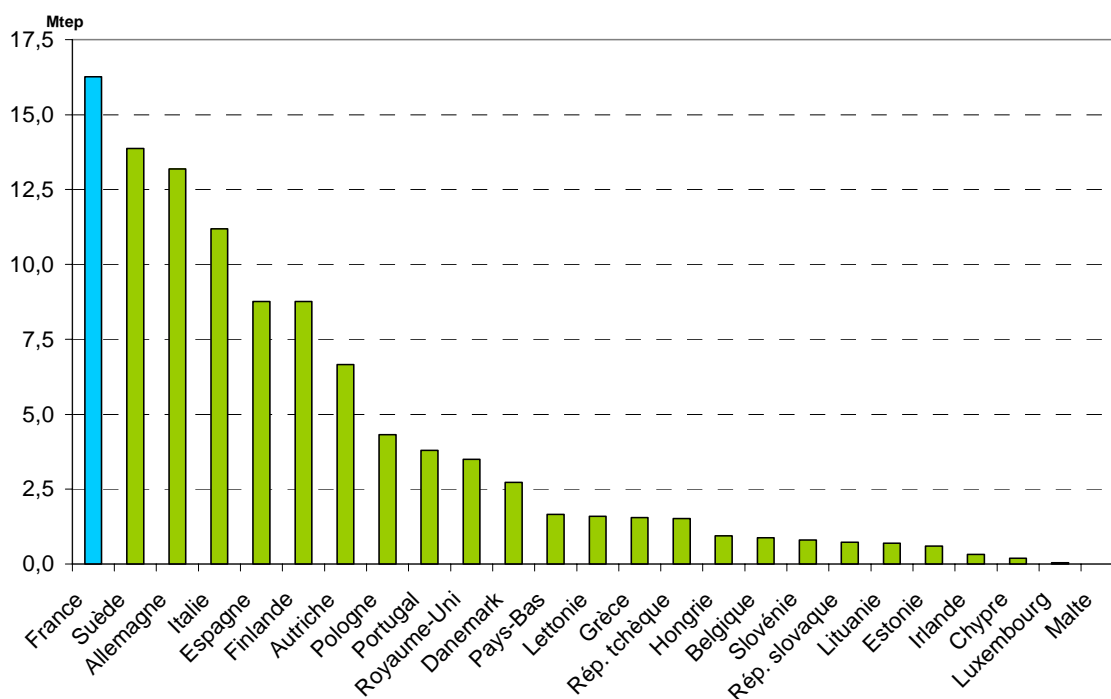
## La France est le 2<sup>ème</sup> producteur d'énergie nucléaire au monde

Graph. 3 : Production d'électricité nucléaire par pays (2004)



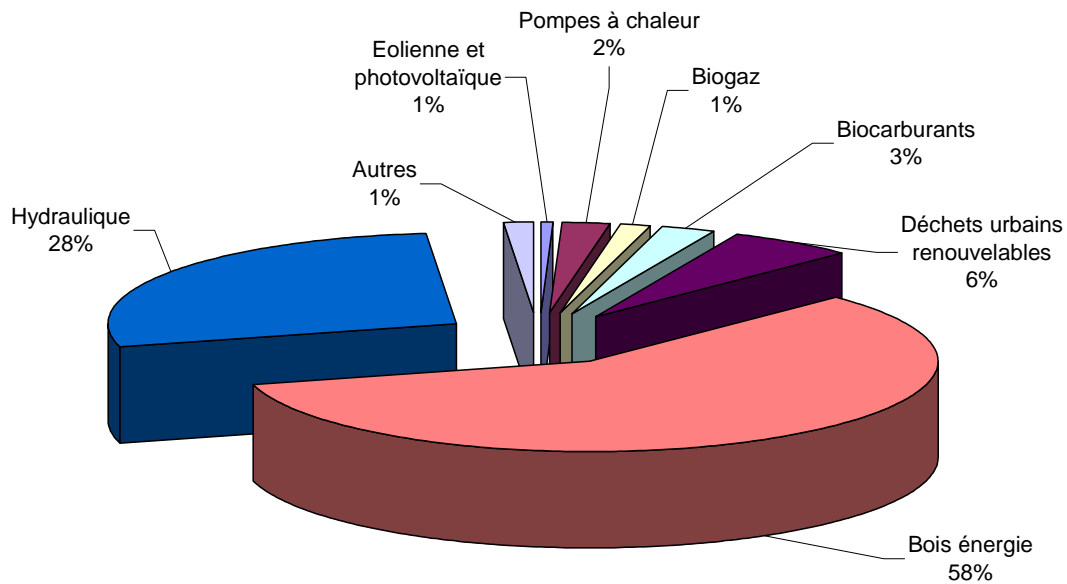
## Elle est le premier producteur d'énergies renouvelables de l'Union européenne

Graph.4 : Production d'énergies renouvelables dans les pays de l'UE (2004)



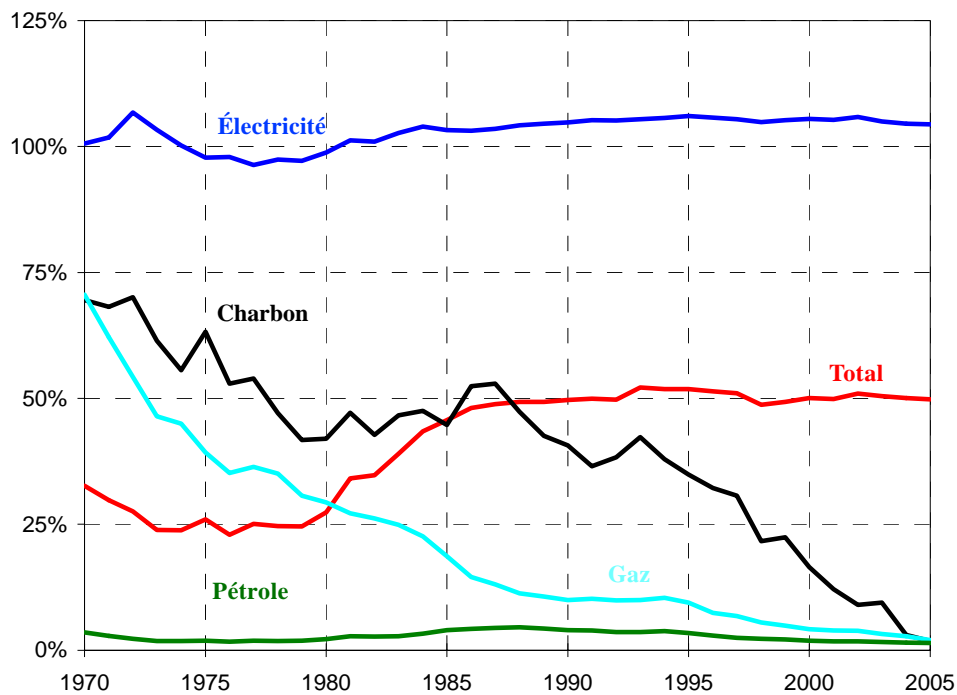
## Une consommation d'énergie renouvelable dominée par le bois-énergie et l'hydraulique

Graph.5 : Répartition de la consommation des énergies renouvelables en France (2005)



## Son taux d'indépendance énergétique<sup>(1)</sup> est de l'ordre de 50%

Graph. 6 : Évolution du taux d'indépendance énergétique par forme d'énergie

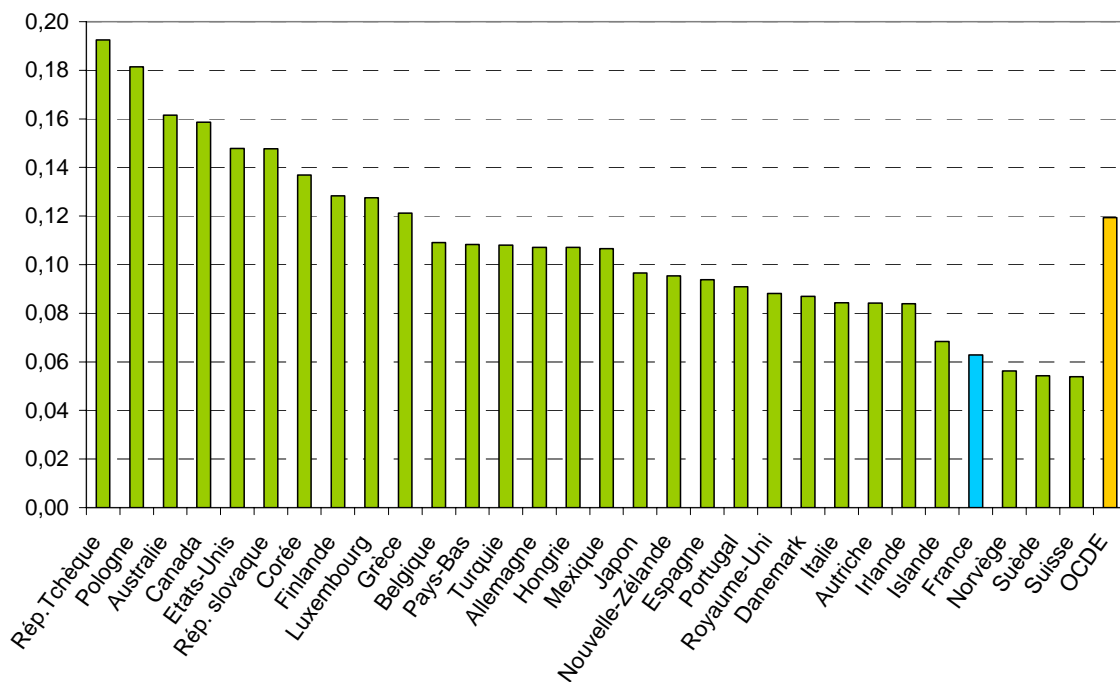
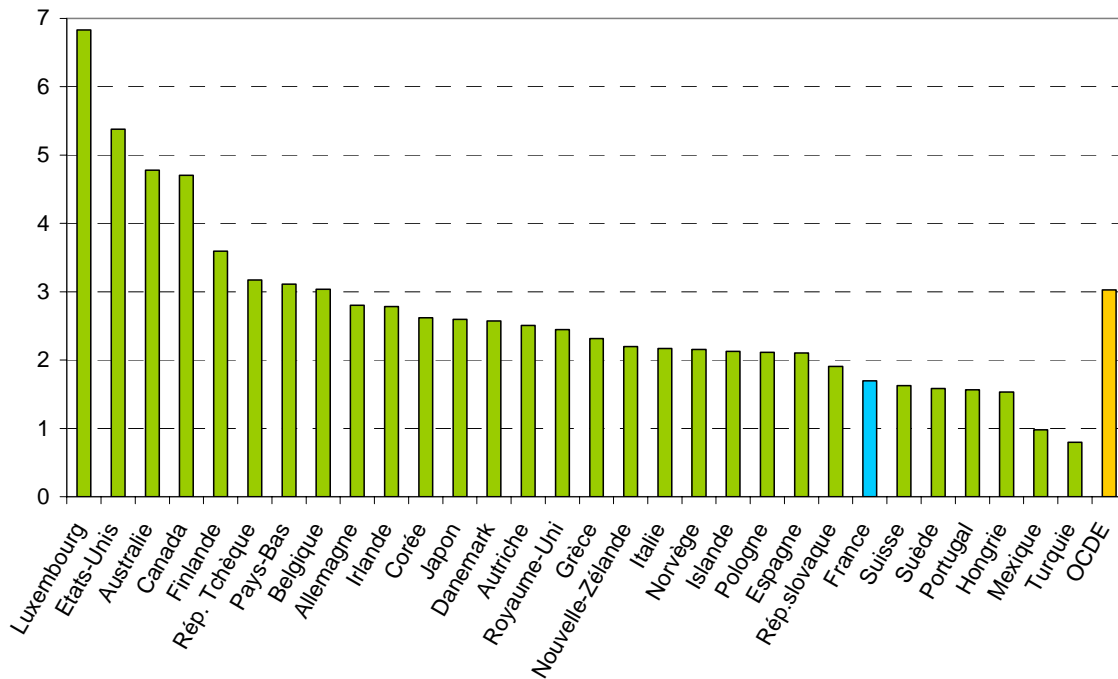


(1) Le taux d'indépendance énergétique est égal à la production primaire divisée par la consommation primaire, par forme de produits énergétiques ou totale.

## La France est un pays relativement peu émetteur de CO<sub>2</sub>

Comparées aux pays de l'OCDE, la France figure au 7<sup>ème</sup> rang pour les émissions de CO<sub>2</sub> par habitant et occupe la 4<sup>ème</sup> place pour les émissions de CO<sub>2</sub> par unité de richesse produite (émissions dues à la combustion d'énergie).

Graph. 7 : Comparaison des émissions de CO<sub>2</sub> exprimées en tonne de carbone par habitant (2004)



## La situation énergétique de la France

### • L'offre d'énergie en France

La France est pauvre en ressources énergétiques contrairement à plusieurs pays européens bénéficiant de matières premières (charbon en Allemagne et en Espagne, pétrole, gaz et charbon au Royaume-Uni, gaz au Pays-Bas, hydraulique en Suisse, etc.).

Depuis la fin des années 1970, la production nationale de **charbon** est passée de plus de 40 millions de tonnes par an à moins de 3 millions de tonnes en 2003, l'extraction s'arrêtant même en avril 2004 avec la fermeture du dernier puits à Creutzwald, en Lorraine.

Le gisement de **gaz naturel** à Lacq a fourni jusqu'à la fin des années 70 entre 6 et 7 millions de tep de gaz par an, contribuant ainsi jusqu'à 15% de la production nationale d'énergie primaire, mais ce pourcentage est descendu actuellement à 2%.

La production **pétrolière** n'a guère dépassé 3 millions de tep par an, en fonction de l'intérêt que les opérateurs ressentaient à investir dans l'exploration-production sur le territoire national, pour s'établir désormais à moins de 1,5 million de tonnes par an, soit légèrement plus que 1% de la consommation primaire.

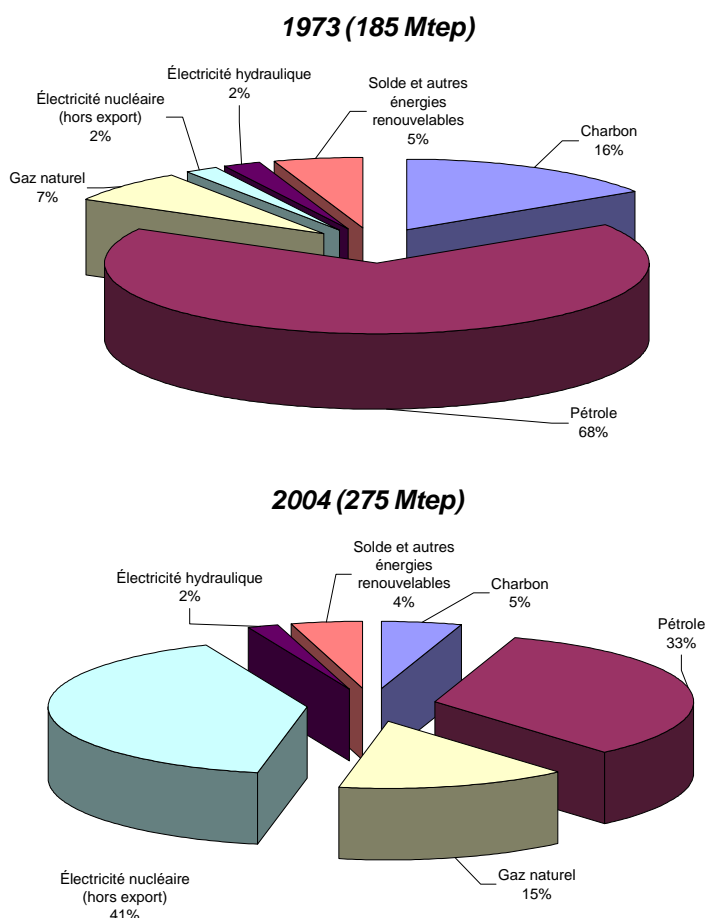
Afin d'assurer la sécurité de ses approvisionnements en énergie, la politique énergétique française a privilégié le développement d'une offre nationale d'énergie : l'énergie nucléaire et les énergies renouvelables.

Dans les années 1950 un programme de construction de **grands barrages** a été mis en place et un programme **nucléaire** comprenant aujourd'hui 58 réacteurs, a été lancé dans les années 70.

### • La demande d'énergie en France

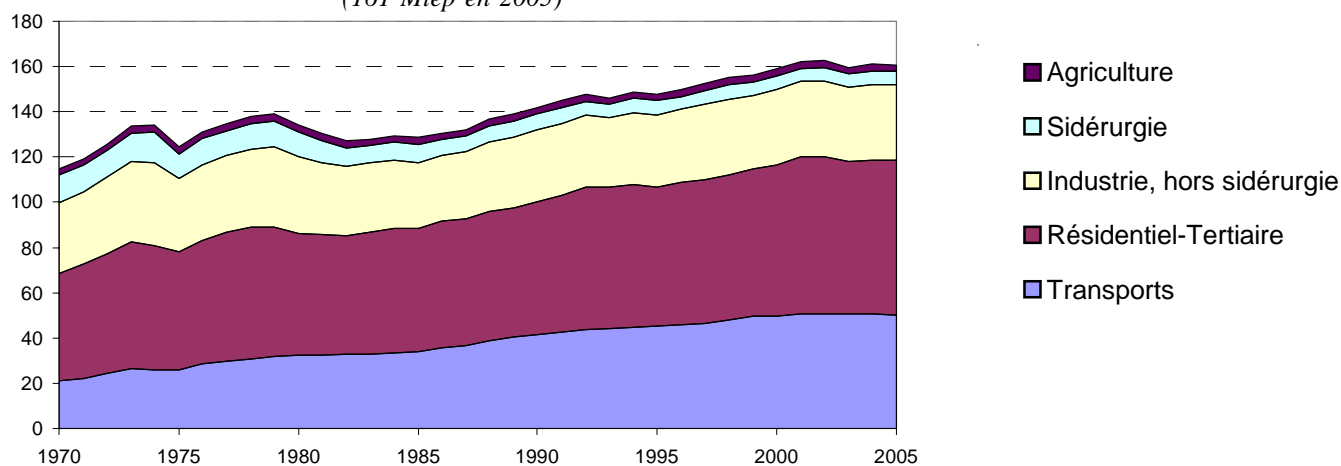
La France est le 7ème plus gros consommateur d'énergie au monde avec 275 Mtep en 2004 (source : AIE), derrière l'Allemagne et le Japon. Avec 4,4 tep consommés par habitant, elle se situe à la 18ème place des pays de l'OCDE.

Graph. 9 : Mix énergétique de la France



Jusqu'à ces toutes dernières années, la croissance économique de la France, une démographie dynamique, le développement des transports routiers de voyageurs et de marchandises, celui des usages domestiques de l'électricité et les besoins des industries grosses consommatrices d'énergie (sidérurgie, chimie, papeteries, cimenteries, ...) ont contribué à une progression soutenue de la consommation d'énergie. Néanmoins, cette tendance n'est pas acceptable pour des raisons économiques et environnementales (facture énergétique, sécurité d'approvisionnement, changement climatique), de sorte que le Gouvernement s'emploie à prendre des mesures correctrices.

Graph. 10 : Évolution de la consommation finale énergétique par secteur (161 Mtep en 2005)



## Les grands principes de la politique énergétique

Face à un contexte énergétique en profonde mutation tout au long de ces trente dernières années (progrès techniques importants, fluctuation des prix des énergies, réorganisation des marchés de l'énergie, émergence des questions environnementales), la France bénéficie d'un atout grâce à la grande cohérence dans le temps de sa politique énergétique, toujours organisée autour de quatre grandes préoccupations. Actuellement, la politique énergétique française est définie par la loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique. Elle se décline en quatre grands objectifs :

### • Contribuer à l'indépendance énergétique nationale et garantir la sécurité d'approvisionnement

La France dispose de réserves énergétiques très limitées. Dans ce contexte, la satisfaction des besoins énergétiques de la France présente un risque qu'il convient de maîtriser. Sur le plan macro-économique, il s'agit de limiter l'exposition de notre économie aux fluctuations des prix de l'énergie notamment en développant les productions nationales. Sur le plan de l'approvisionnement physique, il convient de s'assurer de l'existence de capacités suffisantes pour faire face aux risques de pénurie tant dans le domaine électrique (niveau et disponibilité du parc de production, qualité du transport et niveau des interconnexions), du gaz (gestion des stockages) que du pétrole (gestion des stocks de sécurité).

### • Assurer un prix compétitif de l'énergie

Le prix, la qualité et la disponibilité de l'énergie sont des facteurs déterminants de l'attractivité de la France et donc du développement de l'emploi, notamment dans des secteurs fortement consommateurs d'énergie. La politique énergétique française est ainsi définie pour garantir à nos entreprises un prix de l'énergie compétitif notamment pour celles qui se trouvent confrontées à une forte concurrence internationale.

### • Préserver la santé humaine et l'environnement, en particulier en luttant contre l'aggravation de l'effet de serre

La production et la consommation d'énergies peuvent avoir des impacts majeurs sur l'environnement au premier rang desquels les émissions de gaz à effet de serre, mais aussi de polluants contribuant à la dégradation de la qualité de l'air ou de déchets radioactifs. Il convient donc de mettre la politique de l'énergie au service de la lutte contre les risques de changement climatique et de veiller à ce que les risques du secteur nucléaire soient correctement gérés.

### • Garantir la cohésion sociale et territoriale en assurant l'accès de tous à l'énergie.

L'énergie fait partie des biens de première nécessité. Il importe donc que la politique énergétique permette à chacun et notamment aux plus démunis d'accéder à une source d'énergie de qualité et à un prix compétitif.

Afin d'atteindre ces objectifs, quatre principaux axes d'actions ont été identifiés dans la loi de programme précitée :

- **maîtriser la demande d'énergie**, grâce à de nombreuses mesures et programmes mobilisateurs, notamment un dispositif de certificats d'économie d'énergie, des normes et réglementations, ainsi qu'une fiscalité incitative ;
- **diversifier les sources d'approvisionnement énergétique**, en accroissant l'usage des énergies renouvelables, en maintenant l'option nucléaire ouverte et, de façon générale, en développant un appareil de production d'énergie performant ;
- **développer la recherche** dans le domaine de l'énergie, parce qu'il s'agit d'un impératif pour relever les défis du long terme, par exemple pour les bioénergies, la pile à combustible, la voiture propre, les bâtiments à basse consommation, le solaire, la captation et le stockage souterrain du CO<sub>2</sub>, le nucléaire de 4<sup>ème</sup> génération ;
- **assurer des moyens de transport et de stockage** de l'énergie adaptés aux besoins, notamment pour garantir la qualité de la fourniture d'électricité, conforter la sécurité des réseaux électrique et gazier et, de façon générale, améliorer la sécurité d'approvisionnement de la France.

Pour cadrer ces décisions, des objectifs chiffrés ont été définis par la loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique :

- **la division par quatre** des émissions de CO<sub>2</sub> d'ici 2050,
- **la baisse moyenne de l'intensité énergétique** finale d'au moins 2% par an à partir de 2015 et de 2,5% sur 2015-2030,
- **la production de 10% des besoins énergétiques** à partir de sources d'énergies renouvelables d'ici 2010,
- l'incorporation de **biocarburants et autres carburants** d'origine renouvelable, à hauteur de 2% en 2006, 5,75% d'ici la fin de 2008 et 7% en 2010.

## Les défis de la politique énergétique française

### • Un contexte de prix à la hausse

Ces objectifs s'inscrivent dans un contexte de prix des énergies en forte hausse constante. En effet, la demande mondiale en pétrole, gaz et charbon ne cesse d'augmenter, surtout dans les pays émergents ou en développement, alors que les réserves sont limitées et vont inéluctablement s'épuiser dans un futur plus ou moins proche. En outre, la forte demande actuelle, notamment en Asie, crée des tensions sur les prix des énergies dont les niveaux, sans cesse plus élevés, peuvent mettre en péril le développement économique des pays importateurs.

### • Dans un cadre international et européen

Enfin, la prise en compte de la **dimension internationale, notamment européenne**, crée une nouvelle donne à laquelle doivent s'adapter les agents économiques comme les pouvoirs publics.

Le plan d'action "Énergie-Climat" adopté par les Chefs d'État et de Gouvernement du G8, lors du Sommet de Gleneagles (6-8 juillet 2005), fait état des mêmes préoccupations, finalement largement partagées dans le monde, selon laquelle il faut économiser l'énergie et promouvoir les technologies "propres", telles que les énergies renouvelables, le nucléaire ou le captage/stockage du CO<sub>2</sub>. La synergie entre la lutte contre le changement climatique et celle contre des prix trop élevés est ainsi clairement mise en évidence.

De son côté, la France a publié en janvier 2006 un mémorandum pour "relancer la politique énergétique européenne dans une perspective de développement durable". Il y est fait état, entre autres, de la nécessité de politiques énergétiques intégrées (notamment grâce à un renforcement de l'analyse prospective de l'offre et de la demande d'énergie), de mieux produire et de mieux consommer l'énergie, de renforcer la recherche et développement, ainsi que de renforcer les actions internationales, tant pour l'énergie que pour le climat.

### • La sécurité d'approvisionnement énergétique

Le Gouvernement s'emploie à assurer une sécurité d'approvisionnement énergétique de long terme.

En ce qui concerne le secteur de l'électricité et du gaz, les pouvoirs publics ont mis en place divers instruments pour réguler ce marché, de façon à assurer cette sécurité d'approvisionnement électrique :

- des **contrats d'objectifs pluriannuels** passés tant avec le gestionnaire du réseau public de transport (RTE), qu'avec les entreprises qui exercent des missions de service public, c'est-à-dire Électricité de France (EDF), Gaz de France (GDF) et les autres distributeurs ;
- une "**programmation pluriannuelle des investissements de production électrique**" (PPI) qui fixe les objectifs en matière de répartition des capacités de production par source d'énergie primaire et, le cas échéant, par technique de production et par zone géographique. Il est à noter qu'en application de la loi du 13 juillet 2005, des mécanismes voisins de ceux de la PPI électrique sont envisagés pour le gaz et la chaleur.

**Au niveau européen**, une proposition de directive sur la sécurité d'approvisionnement en électricité et les investissements dans les infrastructures est en cours de discussion. La France s'inscrit dans cette démarche de développer les interconnexions et elle contribue par ses exportations d'électricité à l'équilibre général du réseau européen.

Pour les produits pétroliers, la France satisfait aux obligations de l'Union européenne et de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) en matière de stockages stratégiques.

### • L'amélioration de l'indépendance énergétique

Pour réduire la dépendance énergétique de la France, il a été décidé de promouvoir les économies d'énergie et d'investir dans la production d'électricité nucléaire et les énergies renouvelables. En effet, ces énergies assurent un approvisionnement fiable à long terme et non émetteur de gaz à effet de serre et le nucléaire permet une grande stabilité des prix de l'électricité.

#### - La construction d'un réacteur EPR

Il a été décidé en 2004 de lancer la construction d'un réacteur du futur EPR (*European Pressurized water Reactor*) de démonstration, non seulement pour avoir la possibilité de recourir à cette technologie pour renouveler à terme le parc de production actuel, mais aussi pour soutenir ce parc et maintenir l'outil industriel tout en autorisant un effet de levier à l'export. Par ailleurs, la transparence en matière de nucléaire est tout à fait déterminante pour assurer la pérennité de cette activité. La loi du 13 juin 2006 sur la transparence et la sécurité en matière nucléaire précise ces orientations et confie notamment à une autorité administrative indépendante le contrôle de la sûreté et de la radioprotection nucléaire. Par ailleurs, la loi sur la gestion des matières et des déchets radioactifs a été publiée le 29 juin 2006. Elle fixe le cadre, les étapes et les moyens de la gestion des matières et déchets radioactifs.

#### - La promotion des économies d'énergie

Le crédit d'impôt en faveur des économies d'énergie et des énergies renouvelables a été créé dès le 1<sup>er</sup> janvier 2005 puis renforcé dès 2006. Le taux du crédit d'impôt a été majoré pour passer :

- ✓ de 40 % à 50 % pour les équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable et certaines pompes à chaleur ;
- ✓ de 25 % à 40 % pour les chaudières à condensation et les matériaux d'isolation thermique sous certaines conditions.

L'année 2006 devrait voir en particulier la mise en place du dispositif de **certificats d'économies d'énergie**. Le principe des certificats d'économie d'énergie repose sur une obligation de réalisation d'économies d'énergie imposée par les Pouvoirs publics sur une période donnée aux vendeurs d'énergie (électricité, gaz, chaleur, froid et fioul domestique). Un objectif d'économie de 54 TWh a été fixé pour la période allant du 1<sup>er</sup> juillet 2006 au 30 juin 2009.

## - La promotion des énergies renouvelables

Pour les énergies renouvelables, plusieurs programmes de soutien ont été mis en place :

- ✓ **des systèmes d'obligation d'achat** de l'électricité produite par les centrales de moins de 12 MW, par EDF et les autres distributeurs d'électricité, ont donné un nouvel essor à des filières intéressantes, telles que l'électricité produite par l'énergie éolienne ;
- ✓ Parallèlement, pour les centrales de plus de 12 MW, **des appels d'offres** ont été lancés par les pouvoirs publics dans le cadre de la programmation pluri-annuelle des investissements (PPI).
- ✓ Les énergies renouvelables bénéficient du **crédit d'impôt** depuis 2005. Cette procédure a connu un grand succès puisque le marché du solaire pour le chauffage ou la production d'eau chaude sanitaire a connu une progression spectaculaire (le seuil de 100 000 m<sup>2</sup> de capteurs solaires posés en 2005 a été franchi). Le marché plus établi des appareils au bois a connu également une croissance très significative pour atteindre plus de 400 000 appareils vendus en 2005.

## • L'ouverture à la concurrence des marchés énergétiques

L'Europe devient un marché unifié de l'énergie dans le respect des spécificités nationales, notamment le respect des missions de service public. L'ouverture du marché français, organisée par la directive européenne de 1996 pour l'électricité et de 1998 pour le gaz, est une réalité. Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2004, tous les clients professionnels, associations et collectivités sont éligibles en France. Au 1<sup>er</sup> juillet 2007, ce sera le tour des consommateurs individuels.

En outre, grâce à la mise en place d'un régulateur indépendant, la Commission de régulation de l'énergie (CRÉ), d'un accès régulé des tiers aux réseaux d'électricité et de gaz naturel avec des tarifs réglementés, et d'un accès aux stockages de gaz naturel négocié dans des conditions transparentes et non discriminatoires, la France dispose d'un système qui offre transparence et efficacité concurrentielle.

Dans un contexte de marché européen de l'énergie ouvert, il fallait doter nos entreprises publiques des mêmes armes que leurs concurrents et promouvoir leur projet industriel et social. Aussi, par la loi du 9 août 2004 sur le statut des entreprises électriques et gazières, EDF et Gaz de France ont été transformées en sociétés anonymes et il est envisagé une ouverture progressive de leur capital, tout en demeurant dans le secteur public.

## • Le risque de changement climatique

Compte tenu de sa bonne contribution à la lutte contre le changement climatique, la France a été tenue dans le cadre du **protocole de Kyoto**, de s'engager à stabiliser, à l'horizon 2008-2012, son niveau d'émission de gaz à effet de serre de 1990. Dans le même temps, l'Allemagne doit abaisser ses émissions de 21%, par rapport à 1990, et le Royaume-Uni de 12,5%.

Cet objectif est néanmoins ambitieux pour la France car, contrairement aux autres pays européens, la France dispose de très peu de marges de manœuvre pour respecter cet engagement. Pour se donner les moyens d'atteindre cet objectif, les autorités ont adopté, en 2000, un programme national de lutte contre le changement climatique (PNLCC), qui a été prolongé par le **plan climat** en juillet 2004. Afin de préserver la compétitivité des industriels les plus gros consommateurs d'énergie, des mesures d'engagements volontaires de réduction d'émission et la mise en œuvre d'un marché de permis négociables au sein d'un cadre européen (avec la mise en place **d'un programme national d'allocation des quotas dit PNAQ**) ont été préférées à la taxation des industries les plus consommatrices d'énergie. Un objectif ambitieux de division par quatre des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050, a été fixé par le président de la République puis inscrit dans la loi du 13 juillet 2005.

Un **groupe de travail (dit "Facteur 4", présidé par M. Christian de Boissieu)** a été constitué en 2005 pour explorer les différentes voies permettant d'atteindre cet objectif ambitieux. Il a remis un rapport le 6 octobre 2006.

## • La recherche en matière d'énergie

Les pouvoirs publics soutiennent de longue date et de manière déterminée la recherche dans le domaine de l'énergie. Actuellement, plusieurs agences : l'Agence de l'Innovation industrielle (AII), l'Agence nationale de la Recherche (ANR), l'Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), Oséo-Anvar, le Réseau des technologies pétrolières et gazières (RTPG) ainsi que divers organismes : Institut français du pétrole (IFP), le Commissariat à l'énergie atomique (CEA), le CNRS conduisent des programmes de recherche dans leurs domaines de compétence respectifs. D'autres organismes tels le BRGM, l'ANDRA, l'INRA, ou le CSTB travaillent sur des thèmes énergétiques spécialisés.

### L'information sur " la politique énergétique de la France "

Version Internet sur le site de la DGEMP :

[www.industrie.gouv.fr/energie](http://www.industrie.gouv.fr/energie)

Contact : [sami.louati@industrie.gouv.fr](mailto:sami.louati@industrie.gouv.fr)

### Observatoire de l'énergie -

Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie – DGEMP –

61 bd Vincent-Auriol - Télédoc 162

75703 Paris Cedex 13 -

Tél. : 01 44 97 07 03, Fax : 01 44 97 09 69

### Et d'autres grands dossiers de politique énergétique :

- Le mémorandum de la France pour une relance de la politique énergétique européenne

- La PPI 2006 et les appels d'offres pour la production d'électricité

- Le projet EPR

- Le crédit d'impôt en faveur des économies d'énergie et des énergies renouvelables

- Les certificats blancs

- Le groupe de travail "Facteur 4"

- Etc.