

# LE PROGRAMME ELECTRONUCLEAIRE FRANÇAIS A-T-IL TENU SES PROMESSES ?

*Nous nous proposons d'analyser ci-dessous la pertinence du choix électronucléaire en France, au regard des arguments avancés par ses promoteurs à l'époque du lancement du programme. Notre méthode sera essentiellement comparative : elle mettra en regard la situation française et la situation des autres grands pays développés.*

*Global Chance*

**P**rès de 20 ans se sont écoulés depuis la décision du gouvernement Messmer (confirmée par les gouvernements de droite et de gauche) d'engager la France dans le programme électronucléaire le plus ambitieux de la planète. Le problème de l'avenir électrique et énergétique de la France va se reposer dans quelques années, avec l'arrivée en fin de vie des premiers réacteurs engagés au début des années soixante-dix.

Quelques années pour réfléchir et débattre ne seront pas de trop pour faire mûrir la réflexion des différents acteurs, condition incontournable du débat démocratique.

Les promoteurs du programme ont essentiellement fondé leurs décisions sur deux types d'arguments : les arguments de nécessité, et les arguments de pertinence économique et stratégique.

. **Au titre de la nécessité**, le plus fameux était bien sûr "le nucléaire ou la bougie" : sans nucléaire, on revient au 19ème siècle, et les Français, à juste titre, ne le souhaitent pas. Cet argument était conforté par une loi, plus technique, appelée "loi du doublement décennal", qui affirmait que la consommation électrique d'un pays développé double tous les dix ans, quoi qu'on fasse.

. **Au titre de la pertinence**, c'est bien sûr le premier choc pétrolier qui occupe le devant de la scène : les pays du Sud (dominés par les pays arabes musulmans producteurs de

pétrole) ont pris le pouvoir sur la scène énergétique, l'énergie nucléaire est l'arme des Charles Martel des temps modernes. Les pays du Nord vont se lancer dans de grands programmes électronucléaires pour remplacer le pétrole par l'électricité d'origine nucléaire. Malgré un petit handicap de départ (le nucléaire civil est moins développé à l'époque en France qu'aux États-Unis ou même en Grande-Bretagne, et la filière graphite-gaz "nationale" a été abandonnée), la France a de nombreux atouts pour se lancer vite et fort, et dépasser les autres : un état centralisé habitué à mener de grands programmes, capable notamment grâce au Commissariat à l'Énergie Atomique, de focaliser l'effort de recherche-développement énergétique sur la technologie nucléaire et une compagnie électrique publique en situation de monopole national et disposant d'une capacité de financement forte grâce à l'appui de l'État. Elle garantirait ainsi son approvisionnement énergétique, offrirait à son industrie des marges de compétitivité grâce au faible coût de l'électricité, et permettrait au constructeur national de réacteurs - Framatome seul depuis 1975 - de se positionner sur un marché mondial en pleine expansion et quasiment illimité dans d'excellentes conditions de compétitivité. Ce n'est pas tout : puisque tous les pays allaient se lancer dans le nucléaire, le marché de l'uranium serait tendu. Les filières "classiques" (PWR ou BWR) qui n'exploitent qu'une faible partie du contenu énergétique de l'uranium,

auraient sous peu vocation à être complétées par les filières surgénératrices, ce qui implique le retraitement des combustibles irradiés pour la production de plutonium. Sur ce terrain de la "fin du cycle", on retrouve des synergies avec le nucléaire militaire (capacités intellectuelles, modes de production,...), habituelles dans le modèle français. Ainsi naissent les nouvelles installations de La Hague (retraitement) et Superphénix, le surgénérateur le plus puissant du monde, qui a vocation à devenir le premier exemplaire d'une longue série partiellement programmée.

## En résumé, le programme nucléaire :

- contribuerait à l'indépendance de la France,
- stimulerait l'économie et surtout l'industrie du pays en lui offrant une électricité à bas prix,
- ouvrirait à son industrie nucléaire un marché à l'exportation quasiment infini,
- préparerait son avenir à long terme, grâce au retraitement et à la surgénération,
- ...éviterait enfin à tous les Français le pénible recours à la bougie.

Ces arguments peuvent être aujourd'hui confrontés aux faits, tels qu'ils apparaissent dans les publications

# LE PROGRAMME ÉLECTRONUCLÉAIRE FRANÇAIS

## A-T-IL TENU SES PROMESSES ?

officielles de l'O.C.D.E., de l'A.I.E., de l'A.I.E.N., d'E.D.F., du C.E.A., de la C.E.E., etc., dont toutes les statistiques utilisées ici proviennent.

Dans une première partie, nous analysons la réponse qu'a donnée l'histoire aux arguments des promoteurs du programme nucléaire.

Dans une seconde partie, nous analysons les réponses que les consommateurs français ont apportées à l'offre de pénétration de l'électricité qui leur était faite.

### I - LES ARGUMENTS DE 1974 A LA LUMIÈRE DES REALITES DE 1993

#### 1 - Le choix serait entre le nucléaire et la bougie (tableau 1)

L'argument était erroné : sur 24 pays de l'O.C.D.E., 12 ne produisent aucune électricité nucléaire. On verra (paragraphe 4) que leur développement économique n'a pas souffert, et bien sûr qu'ils n'ont

manqué ni d'électricité, ni d'énergie. Parmi les 12 autres, 5 produisent moins du quart de leur électricité grâce au nucléaire, 5 en produisent entre le quart et la moitié. Seules la France et la Belgique produisent plus de la moitié de leur électricité via le nucléaire. Hormis un très petit nombre de pays (Corée, Finlande, Japon) qui n'affichent d'ailleurs qu'un engagement très modéré, aucun autre ne cherche à poursuivre concrètement l'option nucléaire. En moyenne, pour l'ensemble des pays de l'OCDE, le nucléaire assure

**TABLEAU 1 - LA CONTRIBUTION DE L'ÉNERGIE NUCLEAIRE A LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET A LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ EN 1990 DANS LES PAYS DE L'OCDE**

	% nucléaire dans la consommation primaire (1)	% nucléaire dans la production électrique	% électricité dans la consommation finale énergétique (2)	% électricité nucléaire dans la consommation finale énergétique (2)
<b>12 pays sans énergie nucléaire</b> Australie, Autriche, Danemark, Grèce, Islande, Irlande, Italie, Luxembourg, Nouvelle-Zélande, Norvège, Portugal, Turquie	0	0	14,8%	0
<b>12 pays recourant à l'énergie nucléaire</b>				
Pays-Bas	1,4%	5%	12,1%	0,6%
Canada	9,0%	15%	22,4%	3%
Royaume-Uni	8,2%	21%	16,1%	3%
Etats-Unis	8,4%	25%	16,4%	3%
Japon	12,3%	24%	21,9%	5%
Allemagne (Ex - Ouest)	11,3%	33%	16,6%	5%
Finlande	17,3%	35%	21,7%	8%
Espagne	16,1%	36%	17,8%	6%
Suisse	24,6%	43%	20,2%	9%
Suede	37,4%	47%	31,7%	15%
Belgique	23,2%	61%	14,6%	9%
France	37,1%	75%	18,1%	14%
Moyenne O.C.D.E.	10,7%	24%	17,7%	4,30%

(1) l'équivalence retenue par l'OCDE depuis 1991 est, pour le nucléaire, de 0,25 Mtep pour 1 TWh

(2) on prend ici pour le nucléaire l'équivalence de l'électricité finale, à savoir 0,086 Mtep pour 1 TWh

	1973	1983	1990	Augmentation 1973-1983	Augmentation 1973-1990
OCDE	3537	4588	5891	+30%	+67%
CEE	945	1210	1525	+28%	+61%
France	149	227	302	+52%	+103%

*Sources : Bilans énergétiques des pays de l'OCDE*

le quart de la production électrique (contre les trois quarts en France). Rapportée à la consommation d'énergie primaire, la contribution de l'énergie nucléaire demeure modeste : 10,6% pour l'OCDE, contre 37,1% pour la France. Elle l'est encore plus si on la compare à la consommation finale totale (part du nucléaire dans la production électrique x part de l'électricité dans la consommation finale) : elle est en moyenne de 4% dans les pays développés.

## 2 - La consommation électrique doublerait tous les dix ans ("loi du doublement décennal") (tableau 2)

Là encore, l'argument s'est révélé reposer sur une anticipation erronée. Pour l'ensemble des pays de l'O.C.D.E., la consommation électrique a augmenté de 30% entre 1973 et 1983, soit trois fois moins que ce qui était annoncé. En 1990, elle n'avait augmenté que de 67% par rapport à 1973, et le doublement ne sera atteint que vers l'an 2000 (soit un quart de siècle) si les tendances récentes se poursuivent malgré la crise.

En France, malgré une politique de promotion très agressive (notamment sur le chauffage électrique) et des accords très préférentiels avec quelques gros industriels (Affaire Pechiney) qui ont tenté d'"aider" la fameuse "loi", il ne faut pas moins de 17 ans pour observer le doublement (1973 - 1990). Le problème est que le programme n'a pas été ajusté en conséquence devant le ralentis-

sement de la croissance de la consommation électrique à partir de 1978, ce qui a contraint à redéfinir toute la politique énergétique française en 1983 autour de l'adaptation à la surcapacité attendue. Lors de cette redéfinition il était prévu une consommation intérieure de 320 à 330 TWh en 1990 dans le nouveau scénario de référence, contre 410 à 420 TWh dans les prévisions antérieures qui avaient justifié le maintien du rythme des commandes à 4000 à 6000 MW par an pendant dix ans. 80 à 100 TWh de trop correspondaient à une surcapacité d'au moins 10 réacteurs de 1200 MW, compensée par des déclassements accélérés de centrales classiques, une promotion agressive des usages de l'électricité et des exportations.

## 3-L'énergie nucléaire contribuerait à l'indépendance nationale de la France (tableau 3)

Dans un monde d'interdépendance dans tous les domaines, les spécialistes des relations internationales auraient sans doute beaucoup de peine à définir le concept d'indépendance nationale, et son lien avec l'énergie : le Japon, qui dépend quasi-exclusivement de l'extérieur pour son approvisionnement énergétique, a-t-il une indépendance nationale inférieure à celle du Koweït, qui vit de son pétrole ? La France est-elle plus indépendante grâce à ses excédents agricoles ?

On pourrait discuter sans fin de cette question, qui n'a plus guère de sens dans un monde où la vraie position de force est de moins en moins l'indépendance nationale, mais l'aptitude à positionner l'économie sur les marchés les plus porteurs.

Mais, en se limitant à la lettre des arguments mis en avant, si on peut

	OCDE	CEE	FRANCE
<b>TOTAL</b>	+17%	+13%	+25%
<b>COMBUSTIBLES MINERAUX SOLIDES</b>	+35%	+2,5%	-22%
<b>PETROLE</b>	-9,3%	-18,5%	-28,2%
<b>GAZ</b>	+14,1%	+79,7%	+83,8%
<b>ENERGIES FOSSILES</b>	+5,1%	-1,6%	-18%
<b>NUCLEAIRE</b>	+765%	+865%	+2033%
<b>HYDRO-ELECTRICITE ET DIVERS</b>	+37%	+5,6%	+12,2%

*Sources : Bilans énergétiques des pays de l'OCDE*

# LE PROGRAMME ÉLECTRONUCLÉAIRE FRANÇAIS

## A-T-IL TENU SES PROMESSES ?

admettre que les approvisionnements en uranium présentent une vulnérabilité moindre que ceux en pétrole du fait de ses possibilités de stockage économique et de la localisation des sources étrangères, il n'en reste pas moins qu'un secteur important de l'économie nationale - les transports - reste quasi-exclusivement dépendant du pétrole. De plus, la dépendance peut venir d'où on ne l'attend pas nécessairement. C'est ainsi que le programme nucléaire a été, en partie, bâti grâce à des emprunts sur le marché international des capitaux (jusqu'à 80 milliards de francs), et que son coût a été, en partie, fonction des taux de change internationaux, comme la facture pétrolière l'est vis à vis des cycles du marché.

L'indépendance suppose aussi des accords politiques de fond, au moins par grande région du monde, ce qui n'est pas le cas. En ce qui concerne la CEE, il est probable qu'un

accident majeur avec des conséquences internationales (type Tchernobyl) dans une centrale européenne (pas nécessairement française), amènerait les pays membres à prendre des mesures à l'égard du nucléaire qui pourraient mettre la France et la Belgique dans une position difficile, puisque 75% de leur électricité est d'origine nucléaire.

Si l'on s'en tient maintenant aux seules consommations énergétiques, on observera que la France a effectivement réduit, plus que d'autres, ses besoins en énergie fossile. Du fait de son contexte, elle a non seulement évité un recours massif au charbon mais a même fortement réduit son usage et développé beaucoup plus fortement que les autres ses consommations gazières. Dans le domaine des importations, si la France s'était comportée comme la moyenne communautaire en matière nucléai-

re, elle devrait importer 50 millions de tep de charbon ou de gaz de plus, soit, aux prix actuels, environ 20 milliards de francs. A titre de comparaison, cela représente l'équivalent de deux fois et demi les intérêts versés à l'étranger au titre des emprunts contractés sur le marché international pour le développement du programme nucléaire. L'effet est donc positif, mais limité.

#### 4 - L'énergie nucléaire stimulerait l'économie du pays (tableau 4)

L'idée était qu'une énergie "plus nationale" et moins chère (la Commission PÉON établissait régulièrement que l'électricité nucléaire était moins chère que l'électricité d'origine fossile) devait donner à l'économie du pays un taux de croissance supérieur à celui de ses principaux concurrents. On n'observe dans ce domaine aucun effet significatif permettant de différencier la France de ses principaux partenaires entre 1973 et 1980. On pourrait objecter que le choix de la période n'est pas bon, le programme nucléaire ne portant ses fruits que depuis le début des années quatre-vingt. On est là dans une situation plus inquiétante, puisque la production industrielle de la France croît cette fois moins vite que celle de ses voisins. On objectera aussi, avec juste raison, que le nucléaire (ou l'électricité) n'est pas tout, qu'il y a bien d'autres éléments de politique économique générale, etc. C'est pourquoi on a aussi regroupé les grands pays du monde en fonction de la part du nucléaire dans leur production électrique. Une première comparaison (au niveau de la zone OCDE) suggère que les pays ayant pas ou peu de nucléaire ont un taux de croissance supérieur à celui des pays ayant fortement investi dans la

TABLEAU 4 - CROISSANCE DE L'ECONOMIE DES PAYS INDUSTRIALISES, 1973 - 1990

	1973-1990	1980-1990
<b>PRODUIT INTERIEUR BRUT</b>		
OCDE	+58%	+33%
CEE	+47%	+25%
FRANCE	+49%	+25%
<b>PRODUCTION INDUSTRIELLE</b>		
OCDE	+48%	+29%
CEE	+31%	+18%
FRANCE	+28%	+12%
<b>PRODUIT INTERIEUR BRUT</b>		
PAYS AVEC MOINS D'UN QUART D'ELECTRICITE NUCLEAIRE	+61%	+35%
PAYS AVEC PLUS D'UN QUART D'ELECTRICITE NUCLEAIRE	+45%	+26%
<b>PRODUIT INTERIEUR BRUT</b>		
PAYS EUROPEENS AVEC MOINS D'UN QUART D'ELECTRICITE NUCLEAIRE	+50%	+27%
PAYS EUROPEENS AVEC PLUS D'UN QUART D'ELECTRICITE NUCLEAIRE	+45%	+25%

Sources : Bilans énergétiques des pays de l'OCDE

production nucléaire. Une seconde comparaison, limitée aux pays d'Europe (CEE + A.E.L.E.) réduit les écarts et suggère plutôt qu'il n'y a pas de corrélation entre la croissance économique et l'équipement nucléaire. L'argument avancé par les promoteurs du programme nucléaire résiste mal à l'analyse.

### **5 - Sur un marché nucléaire très porteur, la France serait un fournisseur de premier rang pour les centrales et le cycle du combustible** (Statistiques A.I.E.N. et C.E.A.)

Parmi les centrales nucléaires en fonctionnement dans le monde au 31 - 12 - 91, la puissance installée ayant fait l'objet de contrats d'exportation est de 56 000 MW (soit à peu près la puissance du seul parc français), dont 6 300 ont été exportés par la France : 1 844 vers l'Afrique du Sud, 2 670 vers la Belgique, 1 800 vers la Corée du Sud, représentant en tout sept unités. Deux autres sont en construction en Chine. Étant donné les coûts des centrales et les parts de contenu exporté (la cuve et les équipements les plus spécialisés) et du contenu réalisé sur place, cela représente un maximum de 30 milliards à l'exportation, soit un ordre de grandeur inférieur à 2 milliards par an (rappelons que les exportations françaises, tous produits confondus, sont de 1.300 milliards de francs par an).

### **Trois raisons essentielles expliquent la maigreur de ce résultat :**

- Une erreur d'ordre de grandeur a été commise sur la taille du marché. En 1975, on prévoyait que le parc nucléaire de l'OCDE serait en 1990 de 800 à 900 000 MW. Sa puissance n'était que de 261 500 MW fin 1990, soit seulement 29 à 33% de la prévision initiale. Les prévisions

concernant le tiers-monde ont encore été plus fermement démenties. Une telle erreur sur les ordres de grandeur s'explique en partie par le refus d'accepter le ralentissement de la croissance économique (analysé à l'époque comme un phénomène conjoncturel lié aux soubresauts pétroliers alors que les ralentissements de productivité des économies dataient du début des années soixante-dix), en partie par le refus de prendre en compte les contraintes d'intégration de la technologie nucléaire par les économies en développement (ressources technologiques, taille des réseaux, capacités de financement), en partie enfin par le refus de prendre en considération les véritables raisons de la crise de diffusion de la technologie nucléaire dans les démocraties industrielles, à savoir la crise d'acceptabilité sociale.

- Le marché à l'exportation s'est révélé beaucoup plus faible que prévu. La puissance nucléaire mondiale est aujourd'hui de 330 000 MW, dont 46 000 dans les pays de l'Est (où le marché était "réservé" au bloc soviétique), 33 000 MW dans les pays n'ayant pas la maîtrise de la technologie et 251 000 MW dans des pays ayant la maîtrise de la technologie. Les exportations totales des pays de l'OCDE totalisent depuis la naissance de cette industrie 47 000 MW, chiffre un peu supérieur aux 33 000 MW installés dans les pays sans maîtrise technologique, en raison de quelques échanges souvent anciens (Allemagne vers Suisse, États-Unis vers Japon et Suède...). Au total, les producteurs nationaux sont en quasi-monopole sur leurs marchés, et les pays sans industrie nucléaire sont aussi des pays ayant très peu recours au nucléaire pour la production électrique.

Une vision plus correcte (mais qui

doit encore progresser) des risques de prolifération (fatale dans un domaine où les frontières entre nucléaire civil et militaire sont loin d'être étanches) a de plus conduit à éliminer quelques pays de la liste des importateurs potentiels (cas du Pakistan par exemple). Si l'on se souvient que la France a contracté avec l'Iran et l'Irak dans les années soixante-dix, on peut apprécier l'intérêt de cette évolution.

- Devant le rétrécissement du marché international des réacteurs, la France n'a pas été en mesure de tirer vraiment parti de l'appareil industriel développé pour la construction de ses centrales nucléaires. Certes, depuis 1975, sur les 16 commandes passées et confirmées sur ce marché, 6 ont été obtenues par Framatome contre 8 pour les trois groupes américains et 2 pour Siemens-KWU. Mais on est bien loin des espérances initiales où il s'agissait de vendre 2 réacteurs par an.

### **6 - Dans un marché nucléaire très porteur, il faut développer le retraitement et la surgénération**

Il est tout à fait inutile d'insister sur ce point : le marché de l'uranium est si atone que les États-Unis ne retraitent même pas, que les projets de surgénérateur sont abandonnés presque partout dans le monde (un petit surgénérateur au Japon), que Superphénix est à l'arrêt en France, sans que cela pose le moindre problème d'approvisionnement en combustible.

Il convient toutefois de noter certains succès à l'exportation : c'est le cas pour le retraitement, activité pourvoyeuse de devises au moins jusqu'en 2000, et des exportations de courant (pour un total d'environ 10 milliards de francs par an). Ces succès sont en partie le fruit de la

# LE PROGRAMME ELECTRONUCLEAIRE FRANÇAIS

## A-T-IL TENU SES PROMESSES ?

contestation nucléaire en Europe, qui amène certains gouvernements à préférer "sous-traiter" à la France, élue terre de mission du nucléaire, des activités refusées par les populations dans leur propre pays. Si le retraitement pose avant tout un problème de morale internationale (comme tous les problèmes de commerce international de déchets), les exportations d'électricité posent d'abord un problème d'ordre économique : en quoi l'exportation d'un produit "brut", comme l'électricité, témoigne-t-elle du développement d'un pays à haute valeur ajoutée ? En quoi ces exportations facilitent-elles l'activité des concurrents des industriels français ?

TABLEAU 5 - PROGRESSION DE LA CONSOMMATION ELECTRIQUE DANS LES PAYS DE L'OCDE ENTRE 1973-1990

Croissance de 1973 à 1990				
	OCDE	CEE	CEE sans la France	France
CONSOMMATION FINALE TOTALE	+67%	+61%	+53%	+103%
CONSOMMATION INDUSTRIELLE	+42%	+35%	+35%	+37%
CONSOMMATION TERTIAIRE	+111%	+120%	+106%	+189%
CONSOMMATION RESIDENTIELLE	+76%	+74%	+54%	+222%

Sources : Bilans énergétiques des pays de l'OCDE

### II - LA REPONSE DES CONSOMMATEURS AUX OFFRES ELECTRIQUES

Outre les investissements considérables réalisés dans la fin de cycle (retraitement et surgénération) le programme nucléaire français présentait une originalité marquée par rapport à ceux qui ont été développés ailleurs : il visait très explicitement non seulement à remplacer les combustibles fossiles par le nucléaire dans la production électrique, mais aussi à substituer l'électricité à ces combustibles dans les usages finaux, à la maison, au bureau, à l'usine (dans les secteurs résidentiels, tertiaires et industriels, selon les conventions de langage usuelles).

#### 1- Industrie, tertiaire, résidentiel : des progressions de consommation très différentes, et variables selon les pays (tableau 5)

Les projections tablaient sur un triplement de la demande électrique à horizon 90. Malgré les efforts internes pour la pénétration de

l'électricité dans l'industrie, celle-ci n'augmente qu'assez peu sa consommation électrique (+ 37%), progression d'ailleurs tout à fait comparable à celle observée dans d'autres pays. On observera qu'il s'agit tout de même d'un succès certain pour EDF, dans la mesure où cette consommation a un peu plus augmenté que l'activité industrielle. En revanche, la production industrielle de la France a augmenté moins que celle de ses principaux partenaires. Certains auteurs (Lenoir et Orfeuil, 1983, Gérondeau, 1987, Goux, 1991) ont d'ailleurs pensé qu'il y avait là une relation de cause à effet, l'orientation des efforts (financiers, intellectuels...) vers l'électronucléaire (centrales et cycle du combustible) (qui a représenté jusqu'à 30% de l'investissement industriel à la fin des années soixante-dix) ayant tari les capacités d'investissement et d'innovation des autres secteurs productifs. En tout état de cause, l'industrie française, soumise à la concurrence internationale, n'a globalement pas augmenté ses consommations électriques plus rapidement que celle de

ses principaux partenaires.

Il en va différemment dans les secteurs tertiaire et résidentiel. Dans ces deux secteurs, une part importante des consommations est absorbée par le chauffage des locaux. En outre, le pouvoir de décision appartient souvent à des décideurs qui ne seront pas les consommateurs finaux : promoteurs pour les bureaux et le résidentiel neuf, propriétaires dans l'habitat locatif ancien pour qui le chauffage électrique correspond à l'investissement minimum. Enfin, le secteur tertiaire est moins soumis à la concurrence internationale, et ses coûts énergétiques ne représentent en général qu'une faible part de ses coûts de production.

Les différences sont tout à fait frappantes dans ces domaines : de 1973 à 1990, la croissance de la consommation tertiaire est 5 fois plus forte que celle de la consommation industrielle, et celle du résidentiel 6 fois plus forte. La croissance des consommations tertiaires en France est près de 3

fois plus forte que chez les 11 autres membres de la CEE, celle des consommations résidentielles 4 fois plus forte. Ces différences s'expliquent essentiellement par la stratégie commerciale d'EDF dans le domaine du chauffage. La note EDF en 91 (Revue de l'Énergie n° 438) donne les résultats pour la seule année 1991 : 193 000 logements neufs chauffés à l'électricité, 180 000 placements dans l'habitat ancien (qui ne relèvent pas du chauffage électrique intégré), 7,8 millions de m<sup>2</sup> dans le tertiaire neuf et 3,3 millions dans le tertiaire existant. Il ne fait aucun doute que la crise immobilière actuelle tendra à orienter les efforts de l'Établissement vers le résidentiel et le tertiaire existant, souvent beaucoup plus mal isolé et régulé, donc plus consommateur.

Il n'y a donc aucun caractère inéluctable au développement atypique de la demande dans ces secteurs, mais au contraire application d'une politique consciente de pénétration de l'électricité dans les usages de chauffage basse température. Cette politique correspondelle à l'intérêt du consommateur ? C'est ce que nous examinons maintenant.

## 2 - Le prix des énergies pour le consommateur (tableau 6)

L'électricité résulte de transformations complexes impliquant des pertes importantes (deuxième principe de la thermodynamique). En revanche, parce qu'elle est très élaborée, l'électricité a toujours eu un avantage (souplesse et propreté à l'utilisation) et un inconvénient (prix élevé) qui a conduit la plupart des consommateurs à réserver son utilisation à des usages spécifiques ou à ceux pour lesquels ses avantages l'emportent largement sur ses inconvénients. Le recours à

l'énergie nucléaire a-t-il changé cette situation ?

Le tableau 6 montre qu'il n'en est rien : en 1985, alors que le coût de la tonne de pétrole importée en France était à son maximum historique (conjugaison des effets choc pétrolier et dollar à 10 francs), le kilowattheure électrique pour l'utilisateur final coûtait de 2 à 3 fois plus cher, selon les secteurs, que les kilowattheures gaz ou fuel, pour l'utilisateur final toujours, de son abonnement au gaz ou de son contrat avec le fournisseur de fuel. En 1992, avec le contre-choc pétrolier et la baisse du dollar, l'électricité coûte 3,1 à 4,4 fois plus cher que le gaz, et de 3,6 à 10,6 fois plus cher que le fuel.

Certes il convient de modérer ce

constat de diverses remarques :

- dans l'industrie, les prix français de l'électricité sont réputés être les plus bas en Europe, hormis ceux pratiqués en Scandinavie (pour une puissance souscrite de 1000 kW, ils étaient de 49,5 c/kWh en France, 67 en Allemagne, 83 en Italie, etc.);

- ces valeurs doivent aussi être tempérées, pour les équipements neufs (procédés industriels, chauffage de logements), par les différentiels d'investissements (dans un logement neuf standard, un chauffage au gaz coûterait 18 à 25000 F, un chauffage au fuel 25 à 35000 F et un chauffage à l'électricité 8 à 9 000F, ce qui change le coût global anticipé du service rendu).

La comparaison doit prendre en compte aussi les écarts de rende-

**TABLEAU 6 : PRIX DES ENERGIES LIVREES A L'USAGER EN FRANCE 1985-1992**

( Unité : centimes /kWh )

	1985	15/01/92
<b>HABITAT</b>		
GAZ : Tarif B1 . 23260 kWh	30,10	24,21
FUEL-OIL DOMESTIQUE	30,40	20,84
ELECTRICITE 12 kVA		
13000 kWh dont 5000 en heures creuses	69,60	75,39
PRIX ELECTRICITE/PRIX GAZ	2,31	3,11
<b>MOYENNE INDUSTRIE</b>		
GAZ : B2S	19,13	14,86
FUEL-OIL DOMESTIQUE	15,19	4,91
ELECTRICITE 15 kV. 100 kW		
pendant 3000 heures	50,05	52,19
PRIX ELECTRICITE/PRIX GAZ	2,62	3,51
<b>GRANDE INDUSTRIE</b>		
GAZ : STS	15,43	8,96
FUEL	15,19	4,91
ELECTRICITE : 60/90 kV.		
10000 kW. 6000 heures	36,45	39,30
PRIX ELECTRICITE/PRIX DU GAZ	2,36	4,39

Source : Observatoire de l'énergie.

# LE PROGRAMME ELECTRONUCLEAIRE FRANÇAIS

## A-T-IL TENU SES PROMESSES ?

ment et de facilité de régulation des équipements utilisateurs qui peuvent être très largement favorables à l'électricité pour certains nouveaux procédés. Mais en se référant aux seules dépenses en énergie, il n'en demeure pas moins que l'écart de factures reste en moyenne de 100 % entre l'électricité d'un côté, le gaz et le fuel de l'autre.

Les différences de coût des énergies donnent la mesure des efforts à entreprendre (isolation, régulation, etc.) pour assurer la compétitivité de l'électricité. Pour l'habitat ancien, ces différences montrent bien que le passage à l'électricité se traduira systématiquement par une augmentation très élevée des factures si des efforts considérables d'isolation ne sont pas entrepris, ce qui est très loin d'être le cas, au moins dans les logements locatifs.

### L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE N'EST PLUS CE QU'ELLE ÉTAIT

L'énergie nucléaire a été présentée hier comme indispensable, nous savons aujourd'hui qu'elle n'était qu'une des possibilités envisageables, dont certains n'ont pas fait usage, que d'autres ont un peu utilisé, à laquelle seuls la France et un certain nombre de petits pays ont confié une part hégémonique de leur production électrique. Mais les seconds ne cherchent pas à persévérer dans cette option.

La perspective "tout nucléaire, tout électrique" n'avait pas de sens hier, ne serait-ce que parce que les transports, en plein développement, n'étaient pas à la portée de l'électricité. Elle en a encore moins aujourd'hui : les vingt années qui ont suivi le premier choc pétrolier nous ont appris que le charbon, le gaz et

la maîtrise de l'énergie, tous amplement mobilisables, constituent de puissants outils de régulation du marché énergétique. De plus, des évolutions technologiques rendent l'usage du charbon et du gaz beaucoup moins nocif pour l'environnement que par le passé.

Les perspectives de croissance des consommations électriques et la fameuse loi du doublement décennal ont été vigoureusement démenties. Elles ont amené la France sur la voie du suréquipement en centrales nucléaires, du gâchis de Superphénix et des exportations d'électricité à vil prix vers nos concurrents et néanmoins amis. Sans doute objectera-t-on qu'à l'époque du premier choc, la France produisait environ 25% de moins d'électricité par unité de richesse nationale que ses voisins, en bref qu'elle avait un retard à combler. Comme elle produit aujourd'hui près de 20% de plus que ses voisins de la CEE, on conviendra que les perspectives peuvent s'annoncer délibérément très modestes.

Les marchés à l'exportation se sont avérés très profitables pour le retraitement, infiniment décevants pour les centrales à eau pressurisée, totalement nuls pour la filière surgénératrice : les recettes d'exportation, et les emplois correspondants ne sont pas au rendez-vous.

Comme tous les bilans économiques, celui du nucléaire français est mitigé : certains pensent que l'orientation prioritaire de l'investissement - et des ressources intellectuelles et financières - vers le nucléaire a tari des capacités d'investissement et d'innovation dans d'autres secteurs, plus aptes à générer des possibilités d'exportation, de la valeur ajoutée et de l'emploi, tandis que d'autres pensent que de toutes façons l'industrie

française n'était pas portée à l'investissement et à l'innovation. Certains considèrent comme déraisonnable l'usage d'une énergie aussi élaborée et chère pour des fonctions de chauffage, tandis que d'autres mettent en avant, avec des bilans portant sur les coûts des systèmes de chauffage et les attitudes des consommateurs que l'utilisation d'une énergie chère pour ces fonctions induit ipso-facto des efforts importants de maîtrise de l'énergie.

L'important est probablement ailleurs : la France est devenue terre de mission du nucléaire parce que c'était la seule option que son appareil politico-administratif était capable de produire et de conduire. Son rêve est devenu réalité, les justifications originelles ont été oubliées, l'indéniable succès d'efficacité (la conduite réussie du programme) ne peut masquer les doutes sur l'efficacité (par rapport aux objectifs poursuivis). Saurons-nous à l'avenir faire valoir que la vie des sociétés n'est pas un long fleuve tranquille où une énergie salvatrice arrive à point nommé pour chasser la précédente, que le monde ne se plie pas aux fantasmes des occupants des bureaux de la rue de Grenelle et de la rue de Messine, que l'on aura toujours envie de faire un pied de nez aux organisations raides, sûres d'elles-mêmes au point de programmer pour vingt ans, dominatrices au point de faire apparaître une contribution de 14 % aux besoins finaux des citoyens sous le nom de tout nucléaire ? C'est l'enjeu du débat.

●

**Global Chance  
d'après un texte de  
Jean-Pierre Orfeuill**