

10 ANS DE PROGRAMME NUCLÉAIRE : E.D.F. DEVIENT UN FARDEAU POUR LA FRANCE

Techniquement, tout le monde le reconnaît, le programme électronucléaire français est une réussite. Mais économiquement ? Là, les avis divergent, et les contempteurs entament de plus en plus les positions des laudateurs, grâce à la solidité de leurs arguments et à la pertinence de leurs critiques. Soucieux d'éclairer le débat, "Science & Vie" soumet à ses lecteurs l'analyse de deux de ces "contestataires". Car, lorsqu'il y va de notre "avenir", deux avis valent mieux qu'un, si officiel soit-il.

● Il y a bientôt dix ans, quelques jours après la présentation officielle par M. Pierre Messmer, alors Premier ministre, du programme électronucléaire français, un grand journal économique titrait : « Trop, trop vite, trop cher ! ».

Ces trois petits "trop" contestataires apparaissent comme une incongruité dans un contexte qui n'était pas à la discussion. Au reste, il fallait être singulièrement outrecuidant pour oser critiquer l'ambitieux dessein qui allait enfin libérer le pays de sa funeste dépendance énergétique.

Photo A. Noguères/Sygnma





La seule chose qui comptât était de produire suffisamment d'énergie nucléaire pour satisfaire jusqu'en l'an 2000 la prétendue "loi" du doublement décennal de la consommation d'électricité (cette consommation ayant été de 159 milliards de kWh en 1973, elle serait, parole de technocrate, de 318 milliards de kWh en 1983, de 636 milliards de kWh en 1993, etc.).

Non, vraiment, ce n'était pas le moment de faire la fine bouche. Souvenez-vous (!) :

● **Octobre 1973 : la panique gagne ; l'énergie va manquer.** Le quadruplement du prix du pétrole décidé par l'OPEP vient renforcer les conclusions du rapport du Club de Rome sur les limites de la croissance. Au rythme de l'expansion des années 60, prétendent les auteurs de ce rapport, les réserves de matières premières et d'énergies fossiles seront vraisemblablement épuisées dans quelques dizaines d'années. Bref, il devient subitement urgent de tenir compte de l'avertissement, d'autant que l'effrayante menace d'un embargo général sur les livraisons de pétrole demeure, comme une épée de Damoclès, suspendue au-dessus de nos têtes. Un rapide inventaire des solutions de remplacement disponibles montre qu'il n'y a qu'une issue : préparer l'ère des énergies renouvelables ou quasi inépuisables (énergie solaire, fusion contrôlée, surgénérateurs, etc.) par un recours massif, mais transitoire (pour ne pas tarir les gisements d'uranium), aux réacteurs nucléaires techniquement au point : réacteurs à eau lourde, réacteurs à eau légère, réacteurs graphite-gaz. Le nucléaire ou la bougie, il n'y a pas d'autre alternative !

Ce raisonnement simpliste est bien fait pour mettre la politique énergétique à la portée de l'homme de la rue : puisque le pétrole se raréfie, lui expose-t-on, et qu'en conséquence son prix risque de battre tous les records, on va le remplacer par de l'énergie électronucléaire bien française. C'est aussi simple que cela ! Chiffres et courbes préparés de longue date viennent étayer le bien-fondé de ce choix en lui conférant le sérieux d'une décision mûrement réfléchie.

En outre, le nucléaire est présenté comme une chance de première grandeur qu'il faut s'empres- ser de saisir : il est, pour nous, l'occasion historique de sortir de la situation inconfortable de pays importateur de pétrole pour accéder au rang enviable d'exportateur de matières, de matériels et de services nucléaires (uranium, réacteurs, équipements électriques associés, enrichissements du combustible, retraitement des déchets, etc.). Dans tous ces domaines, laisse-t-on entendre, les techniques sont maîtrisées, et l'industrie est prête à satisfaire ses futurs clients.

● **Fin 1983 : changement complet de décor.** Un peu partout dans le monde, la croissance s'est ralentie, et les besoins en énergie se sont amenuisés. Le caractère irréaliste, voire manipula-

teur, de l'image d'un embargo général est depuis longtemps démasqué. Les producteurs de pétrole, loin de réduire leurs livraisons ou de rançonner leurs acheteurs, s'ingénient à éviter l'effondrement des cours. Déjà, des superpétroliers commencent à partir à la ferraille. Dans les secteurs du gaz et du charbon, la situation n'est guère plus brillante : la relance charbonnière marque le pas, et la percée du gaz est stoppée depuis 1980, même au Japon. Bref, la demande d'énergie s'est considérablement ralentie.

Dans cette conjoncture, de nombreux investissements se révèlent excessifs, et seront donc moins rentables que prévu (par exemple, le gazoduc eurosibérien). Des contrats à long terme devront être révisés à la baisse. Curieusement, le discours sur la relève du pétrole par l'atome est passé de mode. C'est que l'industrie nucléaire elle-même est en crise. Aux États-Unis, pays moteur de l'économie mondiale, plus aucune nouvelle commande de centrale n'a été enregistrée depuis sept ans, tandis que plusieurs dizaines ont été annulées (18 rien qu'en 1982). En Allemagne, au Japon, en Grande-Bretagne, entre autres, les programmes initiaux ont été fortement diminués, du fait de l'absence de besoins, de difficultés de financement et d'oppositions diverses. Les industries de l'extraction et de l'enrichissement de l'uranium travaillent au-dessous de leurs capacités, et celle du retraitement voit son intérêt s'estomper.

En résumé, la situation apparaît beaucoup moins euphorique que dans les textes de la propagande pronucléaire. Sauf... en France, petit pays singulier où, bizarrement, cette propagande a emporté l'adhésion de la quasi-totalité des forces politiques, sociales et économiques. Si bien qu'une des plus colossales entreprises industrielles de tous les temps, équivalente au programme *Apollo*, dix à quinze fois supérieure au programme *Concorde*, s'y poursuit depuis dix ans sans perturbations majeures.

Pour tout dire, alors que dans le monde entier le nucléaire s'essouffle ou périclite, chez nous, Dieu merci, il tourne rond ! Peut-être même un peu trop rond, puisque la rentabilité des investissements est désormais menacée par une croissance insuffisante de la demande de courant. Les experts se seraient-ils trompés ? Le pays n'aurait-il pas vraiment besoin d'un programme aussi grandiose ?

Questions naïves, trop directes, donc mal posées ! De toute façon, il n'est pas possible de s'arrêter, ne serait-ce que parce qu'il faut « préserver l'outil industriel » en vue de remplacer, à partir de 1990, les réacteurs qui arriveront à bout de course. Cependant, pour satisfaire cet objectif, il suffirait, selon un document récent (le *rapport Joseph*) émanant du groupe "long terme" du Plan, de n'engager qu'un seul réacteur par an. Cette prudente recommandation n'a pas empêché le gouvernement, pour des raisons économique-politiques (crainte du chômage, souci de ne pas se mettre à dos la C.G.T. pronucléaire), de doubler la mise et de décider la mise en chantier,

(1) Le lecteur assidu de *Science & Vie* ne sera pas surpris par notre article. Voilà plus de 10 années que nous dénonçons la "pseudo" pénurie mondiale d'énergie. (voir n° 673), et interrogeons la politique française du "tout nucléaire" (voir à ce sujet les n° 676, 679, 687, 716, 731, 737).

en 1984 et en 1985, de deux "gros" réacteurs (2). D'ailleurs, a-t-il expliqué, ce choix est justifié par la perspective d'une pénétration accrue de l'électricité "nationale et pas chère" dans l'industrie. Et s'il nous reste quelques kilowatts excédentaires, eh bien, nous en ferons profiter nos voisins moins bien lotis. En somme, tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes nucléaires ; les décisions du passé étaient excellentes, et, s'il y a suréquipement, ce ne saurait être qu'un léger décalage temporaire entre l'offre et la demande, décalage qui a au moins le mérite de nous garantir de toute pénurie.

Cela dit, on se demande vraiment où le gouvernement a puisé les informations qui l'ont conduit à une évaluation aussi optimiste de la situation. Car il suffit d'examiner les statistiques

2. Cette même industrie française préfère, pour ses besoins de chaleur, remplacer le pétrole et le charbon par du gaz.

3. Finalement, la réduction de la consommation de pétrole à laquelle nous sommes parvenus (- 21 % entre 1973 et 1981) est sensiblement de même niveau que celle qu'ont obtenue nos partenaires du Marché commun, ou bien le Japon.

Ce dernier point est capital : il démontre en effet que, bien que nos consommations globales, tous usages compris, d'électricité et de gaz aient crû durant la période 1973-1981 beaucoup plus fortement que celles de nos voisins (+ 51 % pour l'électricité, à cause surtout de la progression considérable de la consommation domestique, contre 18,5 % dans le reste de la CEE ; + 69 % pour le gaz, contre 41 %), nous n'avons pas mieux

ÉVOLUTION 1973-1981 DE LA CONSOMMATION DES VECTEURS D'ÉNERGIE

PÉTROLE	TOTAL	USAGES NON ÉNERGETIQUES (PETROCHIMIE)	PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ	ÉNERGIE POUR L'INDUSTRIE	CHAUFFAGE, ÉCLAIRAGE, EAU CHAUDE, ÉLECTROMÉNAGER	TRANSPORTS
C.E.E.(*)	-20,2 %	-23,3 %	-39,0 %	-43,3 %	-27,8 %	+19,3 %
R.F.A.	-20,8 %	-20,2 %	-54,8 %	-50,0 %	-25,8 %	+21,2 %
FRANCE	-21,2 %	- 3,5 %	-53,5 %	-42,7 %	-28,2 %	+25,1 %
JAPON	-19,2 %					
U.S.A.	-10,0 %					
GAZ	TOTAL	USAGES CHIMIQUES	PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ	ÉNERGIE POUR L'INDUSTRIE	CHAUFFAGE, EAU CHAUDE, ÉLECTROMÉNAGER	TRANSPORTS
C.E.E.(*)	+41,6 %	+ 44,0 %	-13,0 %	+26,7 %	+115,2 %	
R.F.A.	+54,3 %	+ 56,4 %	+30,0 %	+24,8 %	+154,0 %	
FRANCE	+68,8 %	+154,7 %	-49,0 %	+67,8 %	+119,4 %	
JAPON	-359,3 %					
U.S.A.	- 10,7 %					
CHARBON	TOTAL	SIDÉRURGIE CARBOCHIMIE	PRODUCTION D'ÉNERGIE	ÉNERGIE POUR L'INDUSTRIE	CHAUFFAGE DOMESTIQUE	TRANSPORTS
C.E.E.(*)	+1,9 %	-17,2 %	+22,2 %	-13 %	-45,3 %	
R.F.A.	+5,8 %	- 8,6 %	+14,7 %	+59 %	-49,3 %	
FRANCE	+9,5 %	-14,7 %	+58,8 %	-20 %	-49,0 %	
JAPON	+17,6 %					
U.S.A.	+16,5 %					
ÉLECTRICITÉ	TOTAL	INDUSTRIE	TRANSPORTS	USAGES DOMESTIQUES	TERTIAIRE (**)	
C.E.E.(*)	+25,0 %	+ 8,1 %	+12,9 %	+ 33,9 %	+40,5 %	
R.F.A.	+22,4 %	+10,1 %	+14,6 %	+ 44,3 %	+37,7 %	
FRANCE	+50,8 %	+ 9,6 %	+ 6,4 %	+113,2 %	+64,3 %	

(*) Y compris la France. (**) Tertiaire = administrations, bureaux, écoles, etc.

de l'INSEE et de la Communauté économique européenne (voir tableau ci-dessus) pour voir que les perspectives sur lesquelles il s'appuie ne sont guère encourageantes. On constate en effet que :

1. L'industrie française, tout comme l'industrie européenne, boude l'électricité. Entre 1973 et 1982, la consommation électrique annuelle de l'ensemble des industries de l'Hexagone n'a augmenté que d'environ 8 % (+ 8,5 milliards de kWh, soit à peine l'équivalent de la production nette annuelle d'une centrale nucléaire de 1 300 MWe).

(2) Il s'agit de nouveaux réacteurs de 1 400 MWe (mégawatts électriques). En fait, deux de ces machines (valant en gros 10 milliards de francs pièce) représentent une capacité de production supérieure à celle de trois des réacteurs de 900 MWe actuellement en service.

économisé le pétrole qu'eux. D'une manière plus générale, on peut même dire que la consommation totale d'énergie a moins baissé en France que dans les autres pays industrialisés.

Pour quiconque se préoccupe d'énergie et de politique énergétique, ces quelques chiffres devraient donner à réfléchir, en particulier sur l'efficacité de l'élément qui distingue le plus notre pays, à savoir son énorme effort électronucléaire et la stratégie industrielle qui l'accompagne.

Le peu d'enthousiasme manifesté par les industriels pour consommer plus d'électricité (mais non pour en faire produire et consommer) n'est ni un signe de mauvaise volonté, ni un refus de changer d'anciennes habitudes ; il prouve simplement qu'ils savent compter. Si l'on considère en effet l'évolution du prix moyen (en francs constants) du kilowatt-heure distribué dans l'in-

industrie depuis 1960, on constate que les deux chocs pétroliers de 1973 et de 1979 n'ont que peu modifié l'écart absolu entre l'électricité et les autres vecteurs d'énergie : le kWh électrique est toujours plus cher d'environ 13 centimes que le kWh fuel, d'environ 14 centimes que le kWh gaz, et d'environ 17 centimes que le kWh charbon (voir graphique ci-contre). Il n'y avait donc aucune raison pour que la tendance antérieure fût modifiée. Ayant à affronter la concurrence, les industriels réservent l'électricité, l'énergie la plus chère, pour les usages où elle est indispensable (l'électrochimie, par exemple) et pour ceux où son introduction permet un gain de temps, d'argent ou de qualité (réchauffage des lingots par induction, procédé beaucoup plus économique que le réchauffage classique dans un four, où nombre de calories sont absorbées par les pierres du four ; réfrigération ou surgélation des produits alimentaires, préservant mieux les qualités organoleptiques des produits que les techniques de conservation traditionnelles, etc.).

D'autre part, nous ne sommes plus dans la phase de reconstruction nationale des années 50, ni dans la phase d'expansion de l'industrie lourde des années 60. La prolongation des courbes de consommation observées au cours de ces deux périodes est non seulement un contresens historique, mais une preuve d'aveuglement, puisque ces courbes, même pour l'électricité, avaient commencé à s'infléchir dès le début des années 70. C'est pourtant en prétendant qu'il existait une "loi" du doublement décennal de la consommation d'électricité que l'on a, en définitive, imposé au pays un programme nucléaire pachydermique.

La réponse "décevante" de l'industrie à l'offre d'électricité était donc tout à fait prévisible. La direction d'E.D.F. s'en alarmait d'ailleurs dès 1976, constatant que dans les usines, on préférait « remplacer une flamme (fuel ou charbon) par une autre flamme (gaz) », plutôt que de s'équiper de fours électriques. Mais les responsables du programme nucléaire se gardèrent bien d'en tirer les conclusions qui s'imposaient. Plutôt que de rabattre leurs prétentions et de réajuster leurs plans, ils créèrent des services chargés d'étudier tous les équipements imaginables susceptibles de faire consommer de l'électricité, y compris les plus extravagants, tel le four électrique pour sécher le bois (qui sèche aussi bien, et gratuitement, sous un hangar). Pour promouvoir ces équipements auprès des entreprises, ils recrutèrent des ingénieurs, dont le nombre passa de 250 à 600 entre 1978 et 1982. Résultat : tout juste 1 % de croissance annuelle moyenne, alors qu'il en aurait fallu 8 fois plus.

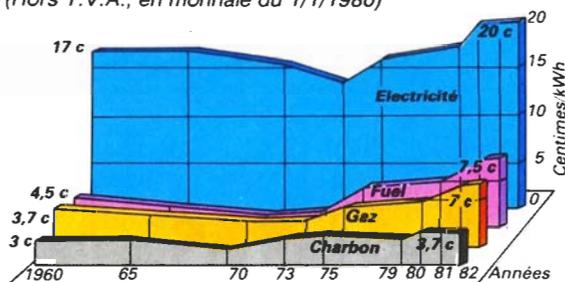
Aujourd'hui, la bataille semble perdue, puisque la consommation industrielle d'électricité a même diminué de 1,7 % entre 1981 et 1982. Et l'on voit mal comment la tendance pourrait s'inverser quand le prix moyen du kilowatt-heure utile est, pour les usages thermiques industriels, de 12,62 centimes avec le charbon, de 14,3 à 15,3 centimes avec le gaz, de 17,26 à 18,53 centimes avec le fuel, et de 29,15 centimes avec

l'électricité (moyenne et haute tension). D'autant que les prix du pétrole, du gaz et du charbon sont plutôt orientés à la baisse, compte tenu du recul ou du tassement actuels de la consommation et de la nature concurrentielle du marché ; tandis que le prix de l'électricité ne peut, nous le verrons, que croître plus rapidement que l'indice général des prix dans les années à venir.

Néanmoins, E.D.F. s'obstine. En avril dernier, la direction lance une nouvelle campagne de promotion, avec encore plus de moyens. Il faut absolument pousser les Français à consommer plus d'électricité. Pour mieux convaincre les industriels, le corps des ingénieurs "missionnaires" est complété par un véritable état-major spécialisé : le Comité de coordination de l'action commerciale dans l'industrie. Ce Comité est à la

ÉVOLUTION DES PRIX DE L'ÉNERGIE FINALE DANS L'INDUSTRIE

(Hors T.V.A., en monnaie du 1/1/1980)



Le rendement des équipements de production de chaleur n'étant pas égal à 1, il convient, pour avoir le prix effectif du kilowatt-heure thermique utile, de multiplier par environ 1,3 les prix du fuel, du gaz et du charbon, et par 1,05 celui de l'électricité.

tête d'un ensemble de commandos : les groupes d'action sectoriels. Parallèlement, des organismes satellites, largement subventionnés par le service public, ont pour office « d'aider les industriels à choisir les solutions électriques les plus rationnelles » : parmi eux, les sociétés "Industélec" et le réseau "Novélect", chargés de prêcher la bonne parole auprès des PMI ; les groupes "Ampère 82" ; des GIE (groupements d'intérêt économique) ayant pour mission de répercuter les nouvelles connaissances en direction des bureaux d'études des entreprises ; et même des sociétés financières d'innovation comme Sofinnova, Finovélec et Idianova. A cette liste, peuvent également être ajoutés le Comité français d'électrothermie et l'Institut français de l'énergie, pour le rôle qu'ils jouent l'un et l'autre dans la promotion des usages thermiques de l'électricité, surtout dans l'habitat.

Bien entendu, toutes ces actions coûtent fort cher : le seul budget des moyens de propagande mis en place à E.D.F. se monte cette année à 400 millions de francs, somme supérieure au budget recherche de l'Agence française pour la

maîtrise de l'énergie.

En supposant — avec beaucoup d'optimisme — que la demande progresse en 1983 d'un milliard de kWh, E.D.F. aura donc dépensé, pour chaque nouveau kilowatt vendu cette année, 0,40 F de promotion, soit 35 % de plus que le prix de vente aux industriels de ce même kilowatt. Coïncidence qui ne manque pas de sel : ces 40 centimes représentent précisément le coût moyen actuel de l'investissement nécessaire pour économiser 1 kWh par an dans l'industrie !

On comprend maintenant pourquoi l'efficacité énergétique, c'est-à-dire la valeur ajoutée produite avec la même dépense énergétique, croît moins vite en France que dans les autres grands pays industrialisés (voir graphique ci-contre, à droite). Or, la progression de l'efficacité énergétique est la marque la plus tangible de la modernisation d'une économie, puisqu'elle indique que cette dernière devient de plus en plus performante en consommant de moins en moins.

Qu'à cela ne tienne ! Le gouvernement français, plus soucieux de trouver des débouchés aux kilowatts produits par les centrales nucléaires que d'améliorer la santé de l'économie, a accepté, lors du Conseil des ministres du 27 juillet dernier (celui-là même au cours duquel fut décidé le lancement de deux centrales en 1984 et de deux autres en 1985), que les crédits destinés à l'action promotionnelle auprès des industriels soient portés en 1984 de 400 millions de francs à 1 milliard — avec la mission impossible de leur faire acheter 5 milliards de kWh en plus chaque année. Car il faut absolument que le programme nucléaire français soit un succès, une vitrine chatoyante exposée à la face du monde, le symbole de l'esprit d'entreprise d'un État bâtisseur. Pour cela, on dépensera ce qu'il faudra.

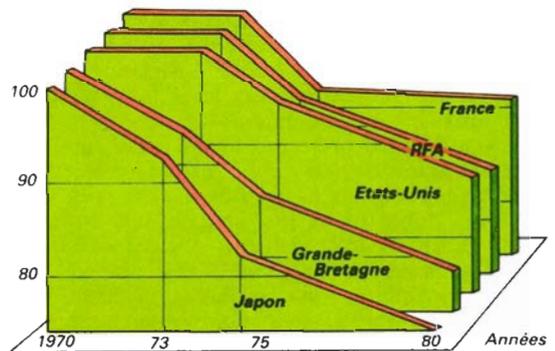
L'affaire de la centrale de Pechiney est, à cet égard, tout à fait significative et vaut d'être contée, car elle montre à quel genre d'arrangement on en arrive pour éviter que ne soient posés les vrais problèmes. L'industrie de l'aluminium, grosse consommatrice d'électricité, connaît actuellement une situation difficile : sa capacité de production dépasse largement la demande, et les principales firmes mondiales se livrent une guerre sans merci pour s'attirer une clientèle qui veut s'approvisionner au meilleur compte. Afin de pouvoir pratiquer des tarifs attractifs, chaque firme cherche donc à réduire ses prix de revient, au besoin en installant ses unités de production là où le courant est le moins cher. C'est ce qu'a fait Pechiney, qui n'a pas hésité à construire des usines à l'étranger, à proximité de grands complexes hydro-électriques produisant un kilowatt trois à quatre fois moins cher que chez nous.

Ulcérés, les pouvoirs publics se sont décidés à réagir : non seulement il y allait de la réputation de la France, mais chaque expatriation d'usine, c'était autant d'électricité nationale qui n'était plus consommée, et autant d'emplois qui étaient perdus. Grâce à l'intervention du ministère de l'Industrie, une solution a été trouvée : l'État aidera Pechiney (qui n'en a pas les moyens) à financer une tranche nucléaire d'E.D.F. En

contre-partie, E.D.F. lui fournira du courant haute tension à un prix deux fois moindre que le tarif moyen habituellement pratiqué. Le prix de revient réel de l'aluminium produit en France sera, évidemment, toujours le même, à ceci près qu'une partie en sera supportée par les contribuables (le financement par l'État du réacteur de Pechiney) et une autre par les usagers d'E.D.F. (la différence à combler entre le tarif de faveur et le tarif en vigueur).

Si une telle transaction va bien dans le sens de la « nouvelle structure tarifaire privilégiant l'industrie » que le gouvernement a recommandé à E.D.F., elle occulte malheureusement, comme nous le disions plus haut, les vrais problèmes, et notamment celui du déclin du rôle de l'industrie lourde comme élément moteur de l'économie.

ÉVOLUTION DE LA PRODUCTIVITÉ ÉCONOMIQUE DE L'ÉNERGIE DANS LES CINQ PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS



La productivité économique de l'énergie est mesurée par le rapport entre la consommation d'énergie d'un pays et sa production de richesses, exprimée en monnaie nationale. Plus ce rapport décroît, plus la productivité économique de l'énergie est grande : la baisse de la courbe indique en effet que le pays concerné produit plus de richesses sans consommer plus d'énergie. Les pays où ce rapport a le plus décliné sont évidemment ceux dont l'économie est la mieux adaptée à une énergie chère. (Afin de faciliter les comparaisons, on a ramené les valeurs 1970 à la même base 100).

Pour éviter la surproduction d'électricité, conséquence d'un programme nucléaire excessif, nous soutenons artificiellement les activités qui en consomment le plus (l'industrie lourde), négligeant les secteurs de pointe qui sont aujourd'hui les véritables "propulseurs" des économies modernes. Ainsi, tandis que nous nous ingénions à maintenir contre vents et marées la production d'aluminium de Pechiney, nous nous montrons incapables d'organiser et de financer un "Plan électronique" cohérent et dynamique (3). Sans parler du fiasco du "Plan calcul", qui est encore dans toutes les mémoires...

(3) Voir notre article, sur ce sujet, page 98 : "Le flop du P.A.F.E."

L'impératif actuel étant d'écouler les kilowatts produits par E.D.F., l'industrie électronique, qui, fâcheusement, consomme très peu d'électricité, devra attendre, quitte à laisser passer sa chance.

Ce qu'il y a de plus grave dans cette affaire, c'est que le développement inconsideré de notre capacité électrique handicape notre économie tout entière. Et cela de plus en plus aussi longtemps que l'on n'aura pas compris qu'il est vain de s'opposer à la marche du progrès, que la priorité n'est plus aux industries lourdes, mais aux technologies qui apportent le plus de valeur ajoutée, et qu'il est grand temps de réviser les objectifs de production définis par E. D. F., pour les rendre plus conformes à l'évolution réelle de la demande. Car il est d'ores et déjà prévisible que, malgré les "tarifs incitatifs" et le gain de quelques marchés marginaux que l'on montera en épingle, la gigantesque opération publicitaire invitant les industriels français à consommer plus d'électricité se soldera par un échec. E. D. F. ne peut en effet généraliser à toute l'industrie les tarifs inférieurs à ses prix de revient qu'elle a concédés à quelques gros consommateurs.

Quel est donc ce handicap que le programme nucléaire représente pour notre économie ? Il intervient de différentes façons, et les plus pernicieuses ne sont pas toujours les plus évidentes. Énumérons-les succinctement :

- Il y a d'abord la façon dont il pèse sur tous les usagers du service public, et plus particulièrement sur les petits usagers et les ménages. Car ces folles dépenses de propagande, ces arrangements tarifaires avec les gros clients, il faudra bien les payer, et ce sont naturellement les abonnés ordinaires qui en feront les frais (de même que ce sont les contribuables qui supporteront les subventions plus ou moins déguisées accordées par l'État).

- Pour E. D. F., il y a la montée de plus en plus nette de la contre-productivité, c'est-à-dire d'investissements que l'on ne peut pas rentabiliser faute de débouchés. Se doter d'un parc imposant de centrales qui ne pourront fonctionner en moyenne qu'à moitié de leur puissance n'a jamais été un exemple de bonne gestion !

- Corrélativement à la contre-productivité croissante des investissements, c'est l'efficacité économique de l'appareil énergétique français qui est elle-même compromise : elle ne progresse pratiquement plus, contrairement à ce qui se passe chez nos principaux partenaires. Comme la préoccupation majeure des responsables de l'énergie est de vendre des kilowatts, on ne cherche plus à valoriser ces kilowatts, à leur faire produire un maximum de valeur ajoutée. Au contraire on incite à un surcroît d'investissements pour adapter l'économie aux erreurs des technocrates, c'est-à-dire pour s'équiper en vue de consommer à tout prix tous ces kilowatts-heures qu'on nous dit français (alors qu'ils le sont de moins en moins, puisque 60 % du charbon et les deux tiers de l'uranium consommés par E. D. F. sont importés).

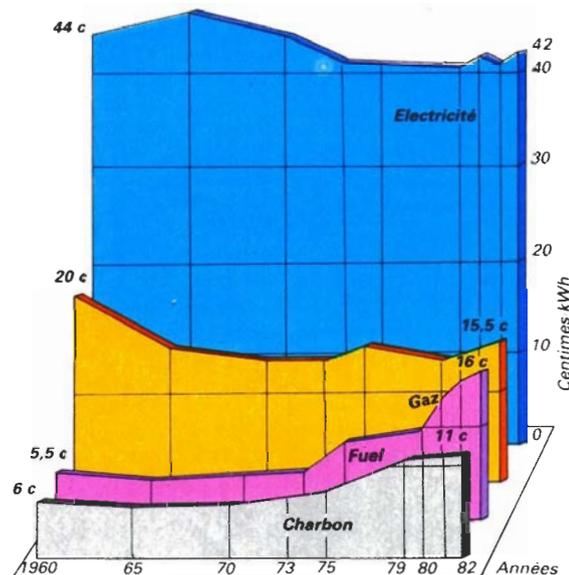
- Enfin, le programme nucléaire, parce qu'il absorbe une quantité impressionnante de capitaux et mobilise une grande partie de nos capa-

ités scientifiques et techniques, entrave sérieusement notre développement industriel et accroît le déséquilibre de notre balance commerciale. En effet, privé des moyens financiers indispensables à sa modernisation, notre tissu industriel vieillit et devient incapable, dans bien des secteurs, de s'adapter aux conditions de la concurrence internationale (même avec un dollar à 8 francs, nous n'exportons pas plus aux États-Unis que lorsque le dollar valait 4 francs !).

Le diagnostic semblera sans doute à beaucoup exagéré, tant est séduisant le mirage du programme nucléaire français, et trompeuse sa réussite technique. Et, suprême vertu en ces temps de chômage, n'a-t-il pas au moins le mérite de fournir des emplois ? Mais, sous prétexte qu'il fournit du travail à quelque 200 000 ouvriers et

ÉVOLUTION DES PRIX DE L'ÉNERGIE FINALE CHEZ LES PARTICULIERS

(Toutes taxes comprises, en monnaie du 1/1/80)



Le rendement des équipements de production de chaleur n'étant pas égal à 1, il convient, là encore, pour avoir le prix effectif du kilowatt-heure thermique utile, de multiplier par environ 1,3 le prix du fuel, du gaz et du charbon, et par 1,05 celui de l'électricité.

ingénieurs, doit-on dissimuler ses aspects pervers et le laisser affaiblir toute notre économie — créant par là plus de chômage qu'il n'en supprime ?

Convions donc le lecteur à juger sur pièces et, pour cela, prenons cinq contre-vérités souvent entendues et généralement utilisées pour la défense et l'illustration de notre mirifique plan électronucléaire :

1. Il répond aux besoins d'une économie moderne.

2. Il nous fait faire de considérables économies de pétrole.
3. Il permet de non moins intéressantes économies de devises.
4. Il est profitable aux usagers.
5. Il assure la prospérité d'E. D. F.

A ceci, nous rétorquons :

1. Le programme électronucléaire n'est techniquement pas adapté à l'évolution de la demande et, de ce fait, la rentabilité des installations est sérieusement compromise.
2. Il n'économise que peu de pétrole.
3. Il ne permet pratiquement pas d'économies de devises.
4. Il est contraire aux intérêts des usagers.
5. Il est ruineux pour E. D. F.

Inadaptation du programme nucléaire. Pour mieux cerner le problème, il nous faut ouvrir ici une longue parenthèse sur le système de production d'électricité et la manière dont il est mis en œuvre. La demande de courant varie sans cesse et, comme l'électricité ne se stocke pas, sinon très marginalement et à grands frais, il faut en permanence ajuster la puissance disponible sur le réseau en modulant le débit des groupes hydrauliques, thermiques et nucléaires qui y sont connectés. Chaque heure de l'année peut ainsi être caractérisée par une certaine puissance totale appelée, à laquelle correspond une certaine répartition dans l'utilisation du parc des installations électrogènes, répartition qui dépend également des prévisions que l'on peut faire sur l'évolution de la demande dans les heures ou les jours à venir (si, par exemple, l'accroissement de la demande est très passager, on ne le satisfera pas avec des machines longues à se mettre en route et incapables de s'arrêter brutalement).

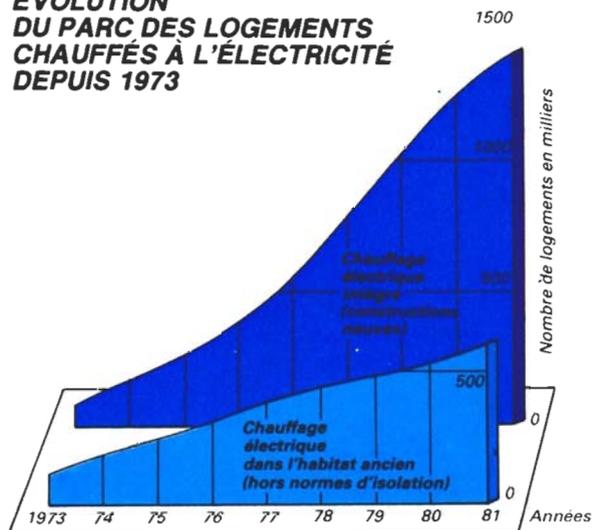
Ces prévisions sont tirées des enseignements du passé. C'est, par exemple, à partir de la valeur minimale appelée l'année précédente que l'on définit, en tenant compte de l'évolution générale de la demande, la puissance de base du réseau, celle au-dessous de laquelle on ne descendra pas, et qu'il est par conséquent normal d'assurer avec les installations les plus aptes à fournir 24 heures sur 24 un kilowatt relativement bon marché (en l'occurrence, les groupes hydrauliques au fil de l'eau et centrales nucléaires).

La puissance réellement appelée est, naturellement, toujours supérieure à cette valeur de base, et la différence est fournie par des installations qui fonctionnent seulement à certaines heures et pour un certain temps. A chaque niveau de puissance compris entre la valeur de base et l'appel de pointe hivernal (l'heure la plus chargée de l'année) correspond la mobilisation d'un certain nombre d'installations, qui toutes tournent moins de 8 760 heures par an ($8\ 760 = 365 \times 24$). En d'autres termes, lorsque le réseau débite une puissance donnée, E. D. F. sait par avance, compte tenu de la date et de l'heure, aux erreurs de prévision près concernant l'évolution à court terme de la consommation, quelles installations elle doit utiliser pour suivre les variations instantanées de la demande : groupes à charbon, à fuel,

barrages réservoirs, lacs de pompage (4), usine marémotrice, turbines à gaz, etc.

Mais E. D. F. doit aussi anticiper l'évolution à long terme de la demande, tenir compte des éventuels incidents qui peuvent se produire sur ses matériels, et chercher en permanence, par une adaptation constante du planning, à minimiser le coût d'exploitation du système. Par exemple, pour E. D. F., le nucléaire est plus rentable que le charbon dès que les centrales tournent plus de 4 000 heures par an (5). La véritable vocation du nucléaire est donc d'assurer la production de base. En revanche, les installations qui fournissent le kilowatt le plus cher, soit à cause des coûts du combustible et de l'entretien (turbines à gaz), soit à cause de la fugacité des réserves (lacs de pompage), seront réservées pour répondre aux

ÉVOLUTION DU PARC DES LOGEMENTS CHAUFFÉS À L'ÉLECTRICITÉ DEPUIS 1973



Le chauffage électrique intégré est généralement installé dans des habitations individuelles ou des appartements récents, où il constitue l'unique source de chaleur. Il requiert une isolation aux normes rigoureuses. Dans l'habitat ancien, le chauffage électrique est constitué le plus souvent par des appareils d'appoint ; il peut aussi être intégral, mais non "intégré", car il n'est pas accompagné de mesures d'isolation adéquates.

variations brusques de la demande durant les périodes de pointe journalières et saisonnières.

On voit ainsi que, d'une part, en bonne économie, on ne peut pas assurer n'importe quelle consommation avec n'importe quel moyen de production ; et que, d'autre part, ce sont les pointes qui reviennent le plus cher parce qu'elles

(4) Les lacs de pompage sont de vastes réservoirs naturels ou artificiels situés en altitude et reliés par des conduites forcées à des groupes électrogènes placés en contrebas. Ils sont alimentés par des pompes qui remontent l'eau et qui fonctionnent en général durant les heures creuses, avec de l'électricité produite en base (par les installations marchant 24 heures sur 24).

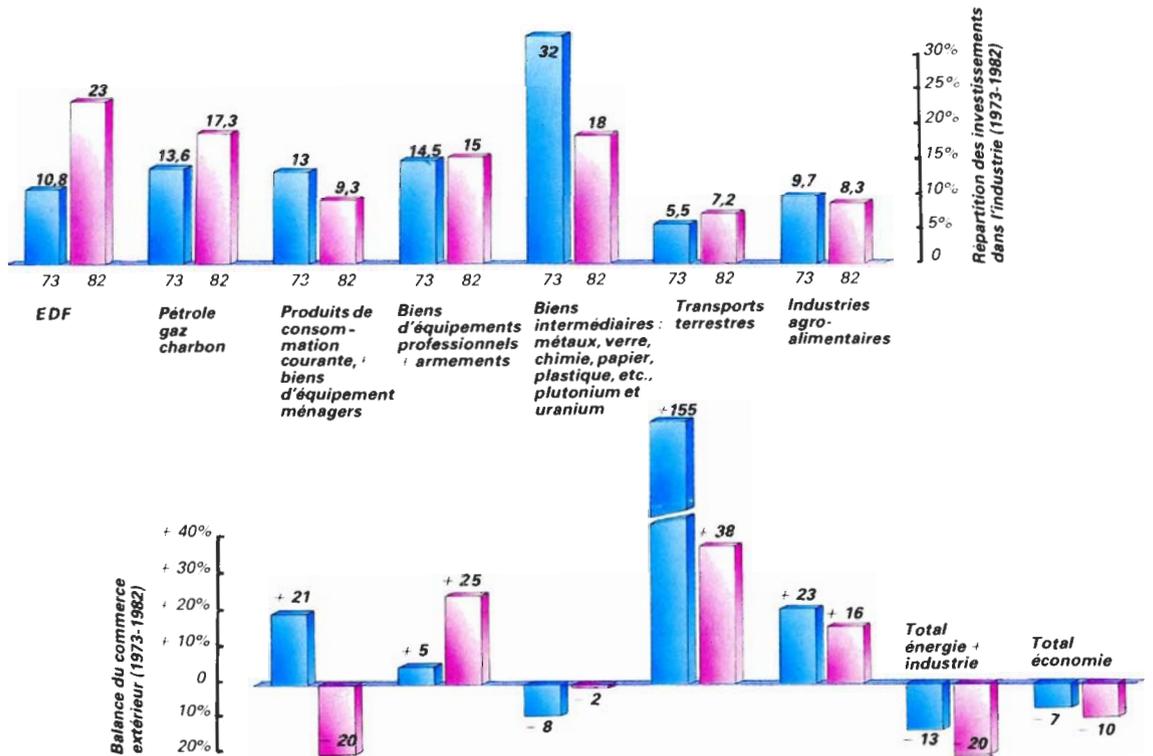
(5) Aux U. S. A., le nucléaire est considéré comme moins rentable que le charbon quel que soit le nombre d'heures de fonctionnement. Voilà pourquoi plus aucune commande de centrale nucléaire n'a été enregistrée dans ce pays depuis 1976.

obligent E. D. F. à mettre en train des installations d'appoint dont le coût de fonctionnement est nettement plus élevé que celui des centrales de base. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle la "chasse aux pointes" est ouverte toute l'année dans le service national. Exemple : la généralisation des chauffe-eau électriques est en train de favoriser le développement d'une pointe à 10 heures du soir, heure à laquelle intervient leur enclenchement automatique. Aussi, pour en limiter l'importance, E. D. F. va-t-elle dès cet automne encourager la diffusion de coûteux relais-décaleurs qui retarderont la mise en route de chaque chauffe-eau en fonction de la quantité de chaleur nécessaire pour amener son contenu à la température adéquate, avant la fin de la période des heures creuses. Bien sûr, ces relais-décaleurs seront à la

charge des utilisateurs, mais on démontrera à ces derniers qu'il y va de leur intérêt puisque le décalage réduira de quelques kilowatts-heures par an les pertes de leur ballon...

Fermons là la parenthèse et revenons à notre sujet : l'inadaptation du programme nucléaire à la nouvelle demande suscitée par la propre propagande d'E. D. F. Depuis le milieu des années 60, en effet, E. D. F. a cherché à développer son marché basse tension (par opposition aux marchés haute et moyenne tension réservés aux industriels), d'abord avec les campagnes "Compteur bleu", puis avec la promotion des appareils électroménagers gros consommateurs de chaleur (cuisinières, machines à laver), des chauffe-eau et enfin du chauffage électrique — tous usages qui, soit dit en passant, étaient satisfaits, à

INVESTISSEMENTS ET BALANCE COMMERCIALE



Ce double tableau résume la répartition des investissements dans l'industrie (en %) entre 1973 et 1982, ainsi que les variations des balances du commerce extérieur globales (économie nationale, industrie) et secteur par secteur. Il appelle les commentaires suivants :

1° On voit clairement que les industries de l'énergie, et plus particulièrement E.D.F., ont largement profité de la "crise" pétrolière ; elles accaparent désormais une part considérable des investissements.

2° En revanche, la production destinée aux ménages a été délaissée, d'où une dégradation importante de la balance extérieure de ce secteur.

3° Les biens professionnels, et surtout l'armement, nous ont permis de récolter une partie des pétrodollars détenus par les pays producteurs d'hydrocarbures. Toutefois la situation a tendance à se dégrader depuis 1977, année où l'excédent de la balance extérieure de

ce secteur a atteint 40 %.

4° Dans l'industrie des biens intermédiaires (l'industrie lourde), les gros investissements sont terminés depuis le début des années 70 (Fos-sur-Mer, Dunkerque, etc.) ; mais, souvent surdimensionnés et mal adaptés, ils continuent d'entretenir une balance déficitaire.

5° L'écroulement relatif de la balance des transports est dû principalement à l'évolution du marché automobile (baisse des exportations, hausse des importations). Il traduit une insuffisance d'investissements dans ce secteur, l'un des seuls points forts de notre industrie.

Ajoutons une dernière donnée qui n'apparaît pas dans ce tableau, mais qui montre que notre économie, contrairement à celle d'autres pays, n'a pas su "digérer" les deux "chocs" pétroliers : la part de l'énergie dans nos importations est passée de 12 % en 1973 à 27,5 % en 1982.

l'époque, pour trois à sept fois moins cher avec des combustibles classiques (charbon, gaz, fuel domestique). Par la suite, à mesure que se développait le programme nucléaire, et devant le peu d'empressement des milieux industriels à consommer plus d'électricité, la campagne pour le chauffage électrique a repris de plus belle. La France est même le seul pays d'Europe où, après le choc pétrolier de 1973, on ait encore osé promouvoir officiellement le chauffage électrique en prétendant l'assurer avec des centrales nucléaires !

Il en est résulté un accroissement des pointes de consommation horaires (cuisine, chauffe-eau) et saisonnières (chauffage), et une contre-productivité croissante des installations d'E. D. F. Expliquons-nous. Contrairement à ce que l'on pourrait croire — ou à ce que l'on voudrait nous faire croire — les centrales nucléaires ne sont pas aptes à satisfaire les variations rapides de la demande de courant (les pointes). Depuis le début de l'exploitation de l'énergie nucléaire, on sait en effet qu'à moins de doper le cœur d'un réacteur avec un surplus de matières fissiles, procédé qui coûte fort cher et qui est réservé aux chaudières des navires et des sous-marins atomiques, il est impossible de baisser rapidement sa puissance sans risquer de voir celle-ci s'écrouler pour plusieurs heures. Ce phénomène est appelé l'"effet xénon", du nom du xénon 133, dernier élément radioactif d'une chaîne de désintégration qui part de l'étain 133 (un des nombreux produits de la fission des atomes dans un réacteur nucléaire). L'étain 133 engendre le tellure 133, qui se désintègre en iode 133, qui donne le xénon 133.

Le xénon 133 est un absorbeur de neutrons très efficace. Si efficace même que, lorsque l'on ralentit le réacteur, c'est-à-dire lorsque l'on diminue le nombre des fissions, le xénon 133 produit quelque temps auparavant, quand la machine marchait à puissance supérieure, absorbe les neutrons qui continuent d'être éjectés en moindre nombre, au point qu'il n'en reste plus assez pour entretenir la réaction en chaîne. C'est le collapsus nucléaire, et il faut attendre que le xénon se désintègre de lui-même pour que le cœur de la machine retrouve suffisamment de réactivité pour remonter en puissance. Cela peut être long, car le xénon 133 a une période de 5,2 jours (la période d'un élément radioactif est le temps nécessaire pour que la moitié des atomes de cet élément se désintègrent ; c'est une grandeur immuable). De surcroît, l'effet xénon est d'autant plus durable que davantage de matière fissile contenue dans le combustible a déjà été consommée. Voilà pourquoi les centrales nucléaires ne sont pas capables de suivre les variations rapides de la demande et sont faites pour travailler "en base".

A cette inadaptation fondamentale s'ajoute une raison de sécurité et de sauvegarde. On s'est en effet aperçu que certaines parties des chaudières nucléaires étaient fissurées. Comme il n'est pas possible de les réparer, et comme, d'autre part, toute fissure risque de s'agrandir sous l'effet des variations des contraintes mécaniques (dilatation ou rétraction) consécutives aux variations de

températures accompagnant les modulations de puissance, il est désormais recommandé de faire fonctionner les centrales nucléaires avec le moins d'à-coups possible, de façon à préserver leur durée de vie opérationnelle.

Dans ces conditions, l'essentiel des appels de pointe est comblé avec des installations traditionnelles : groupes à charbon, à fuel, à gaz, barrages réservoirs et lacs de pompage (à peine 10 % du chauffage électrique est couvert par les centrales nucléaires). D'où une sous-productivité croissante du parc électrogène d'E. D. F. En effet, alors que les demandes irrégulières et saisonnières augmentent sans cesse, plus vite en tout cas que la consommation globale d'électricité, nous continuons imperturbablement à nous doter de centrales nucléaires qui ne sont pas capables de les satisfaire. Autrement dit, du fait de la progression constante des pointes, nous sommes obligés de conserver tout un appareil de production apte à y répondre, tandis que les centrales nucléaires que nous nous entêtons à édifier sont condamnées à travailler très au-dessous de leurs possibilités, puisque les usages industriels de l'électricité — les seuls qui leur conviennent vraiment — augmentent à peine de 1 % par an. Cela est si vrai que les Japonais, par exemple, ont produit en 1982 autant d'électricité nucléaire que la France avec 30 % de puissance installée en moins. De même, cette année-là, la productivité des centrales nucléaires allemandes a été de 40 % plus élevée que celle des centrales d'E. D. F.

La contre-productivité poussée à ce point, cela s'appelle du suréquipement. Un suréquipement qui résulte de l'inadéquation des investissements à l'évolution de la structure des consommations. En clair, les promoteurs du programme nucléaire se sont trompés deux fois (au moins) :

- une fois en pensant l'avenir comme on le faisait dans les années 50-60, au moment de l'expansion de l'industrie lourde, et en tablant sur un accroissement de la consommation industrielle équivalent à celui de cette période ;
- une seconde fois en stimulant le développement du chauffage électrique et en prétendant l'alimenter avec de l'électricité nucléaire.

Des économies de pétrole limitées. En dehors de sa substitution au fuel et au charbon pour produire l'électricité "en base" (c'est-à-dire avec des unités qui fonctionnent de 4 500 à 5 000 heures par an), le nucléaire, nous l'avons dit, n'est pas rentable. Or cette substitution est quasi achevée pour le fuel, et le sera bientôt pour le charbon (6). Entre 1973 et 1982, la quantité de combustibles fossiles consommés par E. D. F. a été réduite de 3,5 millions de tep (7) : elle est passée de 20 à 16,5 millions de tep, avec une baisse plus

(suite du texte p. 164)

(6) Cela ne signifie pas qu'il n'y aura plus de centrales au fuel ou au charbon : d'abord parce qu'il convient de conserver un certain volant de manœuvre en thermique classique ; ensuite parce que, nous l'avons vu, il faudra toujours de telles centrales pour répondre (en partie) aux appels de pointe. Ce qu'on ne verra plus ce sont des centrales au fuel ou au charbon fonctionnant "en base".
(7) La tep (tonne-équivalent-pétrole) est une unité servant à exprimer la valeur calorifique d'autres sources ou formes d'énergie que le pétrole pris comme référence. Une tep équivaut à environ 1,5 tonne de charbon, 1000 m³ de gaz naturel et 11 600 kWh.

sensible du pétrole (- 10,3 millions de tep) compensée par une augmentation du charbon (+ 6,8 millions de tep).

Ce "nucléaire de substitution", auquel se sont bornés les Allemands et les Japonais (qui n'ont pas de programme de chauffage électrique), ne nécessite qu'un nombre restreint de centrales. La France, elle, a opté pour un "nucléaire d'électrification", c'est-à-dire pour un développement volontariste des usages de l'électricité, avec une nucléarisation à tout va. On a vu ce qu'il fallait penser de la pertinence de ce choix. Quant à le justifier en affirmant, comme on le fait parfois, que chaque nouvelle centrale nucléaire allège un peu plus notre facture pétrolière, c'est pure menterie. Pour la bonne et simple raison que l'atome ne peut remplacer avantageusement le fuel que pour la production "en base", un point c'est tout. D'ailleurs nous l'avons indiqué au début de cet article : malgré une capacité nucléaire trois fois supérieure, la France n'a pas réduit sa consommation de pétrole beaucoup plus que ses voisins de la Communauté européenne ou que le Japon (entre 1973 et 1981, France - 21,2 % ; reste de la CEE - 20 % ; Japon - 19,2 %). Encore, ces baisses, comparables par leur taux, ne le sont-elles pas par leur origine. En France, la diminution de la consommation pétrolière est due en grande partie au remplacement du fuel par du nucléaire et du charbon ; à l'étranger, en revanche, le même résultat a été obtenu par une meilleure exploitation des hydrocarbures (amélioration des rendements énergétiques) et des économies d'énergie plus poussées (isolation de l'habitat, en particulier). Au lieu de dépenser, comme nous, des fortunes à tenter de remplacer des barils par des barres d'uranium, ces pays ont préféré faire des placements d'avenir en consacrant leur argent à améliorer leur outil de production et à le rendre plus performant par rapport à l'énergie.

Des économies de devises très contestables.

Les investissements nécessités par le programme nucléaire dépassent de beaucoup les possibilités de financement d'E.D.F. et excèdent même les capacités financières que le pays peut y consacrer. Aussi, depuis 1974, une partie importante des emprunts a dû être contractée à l'étranger, en devises fortes (fin 1982, les sommes empruntées sur les marchés extérieurs s'élevaient à 60 milliards de francs, dont 36 milliards en dollars). Mais, qui dit emprunt dit intérêts à payer : en 1982, par exemple, E.D.F. a dû sortir 7 milliards de francs de devises pour régler les intérêts de ses emprunts étrangers. On imagine sans mal l'effet de telles ponctions sur notre balance des paiements. Car, que l'on utilise des devises pour acheter du pétrole et du charbon ou pour payer les annuités de la dette extérieure, le résultat est strictement le même, ce qu'on oublie souvent de préciser. Si l'on compare cette

hémorragie de 7 milliards à l'économie représentée par la baisse apparente de la consommation de combustibles importés, soit, nous l'avons dit un peu plus haut, 3,5 milliards de tep, E.D.F. est toujours perdante : l'économie de devises s'élève en effet seulement à 6 milliards de francs si le combustible qui n'est plus importé est du pétrole, à moins si c'est du charbon.

Certes, dans les trois ou quatre prochaines années, l'opération substitution sera terminée, et il est probable que son effet sur les sorties de devises sera en fin de compte positif, même s'il n'a rien à voir avec les mirobolants résultats promis par les chantres de l'électronucléaire. Ceux-ci, passant totalement sous silence les devises nécessaires au paiement des intérêts des emprunts étrangers, et oubliant que désormais le nucléaire de substitution remplacera du charbon et non plus du pétrole (dont la substitution est achevée), persistent à soutenir qu'une centrale nucléaire c'est 1,5 million de tep (primaires) économisées, soit 2,5 à 2,7 milliards de francs de sorties de devises en moins. Belle chimère, en vérité !

Si l'on examine maintenant le nucléaire d'électrification, spécialité proprement française, assise sur le développement du chauffage électrique, la situation devient franchement ubuesque : il serait en effet moins coûteux en devises d'importer du gaz ou même du pétrole. Vous ne le croyez pas ? Eh bien, suivez le guide ! Même en supposant que la part d'emprunts sur les places étrangères soit ramenée à 30 % (au lieu de 40 % en 1982 et 1983), la construction de chaque nouvelle tranche nucléaire et les investissements connexes (réseau, cycle du combustible, etc.) entraîneront une sortie annuelle de devises, pour acquitter les intérêts, de l'ordre de 300 millions de francs. Or, le montant de la facture du gaz qu'il faudrait importer pour le chauffage des logements auquel cette centrale ne serait pas affectée si le nucléaire d'électrification n'était pas une cause nationale, s'élèverait à 220-275 millions de francs ! Edifiant, non ?

C'est l'usager qui paie la note. La politique commerciale d'E.D.F. pèse doublement sur les épaules des usagers, en particulier des plus modestes : d'une part, par des contrats d'abonnement en général surdimensionnés ; de l'autre, par un surcroît de dépenses occasionné par l'utilisation, largement encouragée, d'appareils gros consommateurs de courant (cuisinières électriques, etc.). Voyons ce double préjudice d'un peu plus près.

Chaque usager d'E.D.F. est lié par contrat au service public. L'élément essentiel de ce contrat est la valeur de la puissance souscrite : c'est elle qui détermine le coût annuel de l'abonnement, c'est elle aussi qui limite la quantité de courant que l'abonné peut tirer (au-delà de cette limite, un disjoncteur interrompt le service).

En général, l'usager, soit parce qu'il est locataire, soit parce qu'il n'a pas prêté attention à cette disposition du contrat, ignore quelle est la puissance dont il dispose, et si elle correspond vraiment à ses besoins. Très souvent aussi, il n'a fait que suivre les conseils de l'agent E.D.F.

lequel, dans l'esprit des campagnes "Compteur bleu", "Contrat confort", etc., lui a recommandé une puissance très supérieure à celle qui lui est réellement nécessaire. Les exemples de puissance souscrite deux ou même trois fois supérieure aux besoins effectifs abondent. Il en résulte chaque fois une dépense d'abonnement superflue, qui est en fait un véritable cadeau à E.D.F.

Les statistiques du service national confirment d'ailleurs le niveau général trop élevé des abonnements en basse-tension (où les ménages représentent environ 80 % des souscripteurs) : pour une puissance souscrite totale de 163 400 mégawatts, la puissance moyenne appelée n'est que de 6 183 mégawatts ! Bien qu'il ne soit guère possible d'espérer un rapport aussi favorable que celui du marché de la haute tension (où la puissance souscrite totale est de 14 000 MW, et la puissance moyenne appelée de 6 280 MW), vu que la consommation des ménages est beaucoup moins régulière que celle des entreprises, une réduction de 30 % à 50 % du total de la puissance souscrite en basse tension serait tout à fait justifiée, car elle rapprocherait le prix payé du service effectivement rendu (*).

Seulement voilà : cette réduction représenterait aujourd'hui pour E.D.F. un manque à gagner de 6,5 à 10,2 milliards de francs, soit environ 10 % de son chiffre d'affaires 1982 (87 milliards de francs). Autrement dit, et pour appeler un chat un chat, en signant des contrats surdimensionnés, les usagers gratifient E.D.F. d'un pourboire annuel de 6 à 10 milliards de francs !

La seconde raison pour laquelle l'utilisateur est perdant tient au fait que ses choix sont souvent guidés, voire imposés. Prenons le cas des machines à laver le linge ou la vaisselle : tous les modèles proposés aujourd'hui sur le marché sont intégralement électriques. Or, 90 % de l'électricité consommée par ces appareils sert au chauffage de l'eau. Au prix actuel du kilowatt, il serait beaucoup plus avantageux de disposer de machines dotées d'une arrivée d'eau chaude ou, comme naguère, d'un chauffage au gaz ; malheureusement, il n'en existe plus. De même, de nombreuses habitations sont équipées, dès l'origine, de chauffe-eau ou de chauffage électrique. Là encore, l'utilisateur se trouve devant le fait accompli. Il arrive également que, cédant à une publicité captieuse, il acquière ces équipements de lui-même.

Le surcoût global entraîné par le développement du chauffage électrique, des chauffe-eau et du gros électroménager (+ 18 milliards de kWh entre 1973 et 1981) est facile à calculer :

(8) A titre d'information, signalons au lecteur qu'E.D.F. est tenue statutairement de satisfaire gracieusement et sans délai toute demande de modification de contrat, et notamment tout changement de la puissance souscrite.

si, au lieu d'utiliser de l'électricité, les ménages avaient, pour tous ces usages thermiques, employé du fuel, ils auraient économisé (en francs 83) 25 centimes par kWh, soit au total 4,5 milliards de francs. Et s'ils avaient eu recours au gaz, l'économie aurait été plus grande encore : 30 centimes par kWh utile, soit au total 5,4 milliards de francs (voir graphique p. 30).

Ainsi, contrats surdimensionnés et surcoût cumulés, la stratégie énergétique du gouvernement et la politique commerciale d'E.D.F. impliquent pour les ménages un surcroît annuel de dépenses énergétiques de l'ordre de 10 à 15 milliards de francs (1983), soit 27 à 40 % de leur facture d'électricité (beaucoup plus même s'ils se chauffent à l'électricité). Il ne s'agit pas seulement d'une dépense inutile, mais d'une véritable baisse de pouvoir d'achat (*), puisque le service rendu n'est pas meilleur — à moins que le prestige qu'en tirent quelques-uns ne soit considéré comme un dédommagement pour tous !

Qui plus est, la situation continuera de se détériorer, d'abord parce qu'E.D.F. et le gouvernement ont décidé d'un commun accord de pratiquer des "tarifs incitatifs" pour l'industrie, rabais qu'il faudra bien compenser par une ponction accrue sur tous les usagers qui ont la malchance de ne pas être industriels ; ensuite parce que le secteur chauffage électrique, toujours subtilement encouragé, poursuivra sa progression (on voit déjà des résidences secondaires chauffées à l'électricité, ce qui, compte tenu du prix de l'abonnement et de la faible consommation annuelle, met le kWh à environ 1 franc ! — voir graphique p. 31).

L'économiste D. Finon estime que la surcapacité de production d'E.D.F. représentera un tiers du parc nucléaire en 1990 et que, en conséquence, le coût moyen du kWh nucléaire s'en trouvera augmenté de 5 à 8 centimes (1983). Une surcapacité d'un tiers ne signifie pas que 20 réacteurs sur 60 resteront inutilisés toute l'année, mais que 6 seront à l'arrêt en hiver et 30 en été. Quant à la répercussion de cette surcapacité sur le prix du courant, elle est déjà admise en haut lieu, puisque le président d'E.D.F. a publiquement reconnu cette année (dans une interview publiée par le journal *Libération*) que, contrairement aux promesses faites en 1975, le prix du kWh (en francs constants) ne baisserait pas à partir des années 80, mais seulement au début des années 90.

E.D.F. endettée et en déficit. Comme l'État ne ménage pas ses efforts pour que les résultats financiers d'E.D.F. ne passent pas le seuil du démentiel, au-delà duquel même le grand public se poserait des questions, on peut dire que l'utilisateur est doublement pénalisé : une fois comme consommateur d'électricité, en acquittant des factures de plus en plus élevées ; une autre fois comme contribuable, en payant des impôts qui

(suite du texte page 168)

(9) Baisse "invisible" puisque l'indice des prix de l'INSEE correspond à des produits et non à des usages.

servent périodiquement à renflouer les caisses de l'entreprise nationale.

Considérons d'abord l'endettement : il atteindra vraisemblablement 173 milliards de francs à la fin de 1983. Est-ce beaucoup ? Comparé au chiffre d'affaires, il représentait 175 % de celui-ci en 1982. A priori, ce rapport peut sembler acceptable puisqu'il reste inférieur au taux record atteint à l'époque de la construction des grands barrages (plus de 200 %). Mais si l'on a présent à l'esprit que désormais la demande de courant n'augmentera plus comme du temps de l'expansion de l'industrie lourde, que les grands barrages sont conçus pour durer 100 ans, demandent peu d'entretien et ne consomment pas de combustible, tandis que les centrales nucléaires doivent être remplacées au bout de 20 à 25 ans, ont besoin d'être constamment entretenues et brûlent un combustible qu'il faut d'abord enrichir et ensuite retraiter, alors l'endettement actuel paraîtra bien difficile à résorber au cours de la période prévue pour l'amortissement de ces centrales.

Les charges financières (les intérêts à payer sur la dette) ont, elles, carrément atteint la cote d'alerte, surtout depuis que l'inflation a tendance à diminuer. Elles représentaient plus de 21 % du chiffre d'affaires en 1982. E.D.F. a donc fait appel à l'État pour qu'il prenne à (notre) charge l'augmentation des intérêts sur les emprunts en devises, consécutive à l'affaiblissement de notre monnaie. Comme si E.D.F., avec ses investissements peu productifs, n'avait pas sa part de responsabilité dans la dépréciation du franc !

Quoi qu'il en soit, le rôle de l'État dans les finances d'E.D.F. a toujours été assez particulier. En tant qu'actionnaire principal, il effectue de temps à autre des dotations de capital, ce qui est normal. En tant que répartiteur des fonds publics, il lui consent régulièrement des prêts par l'intermédiaire du F.D.E.S. (Fonds de développement économique et social), ce qui est également légitime. Mais cette double casquette crée finalement une situation où tous les jeux d'écritures sont possibles, y compris les plus discutables. Exemple : en 1979, les intérêts qu'E.D.F. devait verser au F.D.E.S. ont été ramenés de 1,44 milliard de francs à 227 millions, à la suite de la transformation par l'État de 12,4 milliards d'emprunts auprès de cet organisme en dotation de capital. Mieux : dans la comptabilité de l'entreprise nationale, cet allègement des charges financières n'apparaît pas à la rubrique des apports publics, mais à celle de l'autofinancement. Ainsi, par un simple tour de passe-passe, les impôts payés par les citoyens se sont subrepticement mués en profits réalisés par E.D.F. !

D'autres largesses ont suivi, puisque la contribution de l'État à la réduction des charges financières d'E.D.F. s'est élevée à 5 milliards de francs pour les exercices 79, 80 et 81. Cela n'a pas empêché notre fier service national de connaître l'humiliation

d'un déficit croissant : 17 milliards de francs (cumulés) à la fin de 1982 !

Gageons qu'on trouvera bien un moyen de l'escamoter et de "remettre les comptes à zéro" avant l'entrée en vigueur du contrat-plan entre l'État et l'E.D.F.. Comment ? Par exemple, en réduisant de 17 milliards la part de l'État dans le capital d'E.D.F. Il ne s'agira encore une fois, bien sûr, que d'un jeu d'écritures, puisque cette somme n'est pas disponible en liquidités et qu'on ne paiera pas les créanciers avec des morceaux de centrales ni des portions de ligne à haute tension. Pour chaque contribuable, en revanche, l'affaire ne sera pas symbolique : les 17 milliards que l'État sera obligé de verser aux ayants droit représenteront plus de 600 F par citoyen imposable. Élégante façon de sanctionner ceux qui n'y sont pour rien !

Mais ce n'est pas tout : pour faciliter la percée de l'électricité, l'État s'appête à « mettre fin aux distorsions fiscales qui pèsent actuellement sur l'électricité par rapport aux autres formes d'énergie qu'elle concurrence ». La mesure serait justifiée si ces distorsions existaient. Mais, que l'on sache, les usagers acquittent sur le gaz, comme sur l'électricité, la TVA pleine et entière (18,6 %), et les taxes sur le fuel se montent à 45 %. Seule une taxe locale, dont le taux n'excède pas 8 %, vient frapper en certaines régions le prix du courant distribué. La supprimer, ce serait délibérément sacrifier la politique de régionalisation, qui a déjà bien du mal à entrer dans les faits. En réalité, E.D.F. n'est pénalisée que par le prix plus élevé de son produit : le kilowatt électrique étant plus cher que le kilowatt gaz ou le kilowatt fuel, à service équivalent le montant absolu de la taxe est forcément plus lourd.

Résumons : financement de campagnes de propagande dignes d'une élection présidentielle, subventions déguisées pour pousser l'industrie à consommer le plus de courant possible, tarification à la tête du (gros) client, jeux d'écritures pour éponger les pertes sur le dos des contribuables, tout cela donne l'impression que l'on est entré dans l'ère des grands expédients. E.D.F. n'est plus, comme elle s'en vante, "au service des hommes", ce sont les usagers et les assujettis qui sont à son service !

Reste le plus navrant, que nous signalions plus haut, et sur lequel il nous faut maintenant revenir : l'effet sur l'appareil de production industrielle et sur la compétitivité de l'économie française du véritable détournement de fonds opéré au profit du programme nucléaire. Un chiffre en dit plus long que tous les discours : alors qu'E.D.F. n'emploie pas 1 % de la population active, l'investissement électronucléaire a représenté en 1982 23 % de l'ensemble des investissements industriels. Et encore, ne sont pas compris dans ce pourcentage les investissements concernant le combustible nucléaire (La Hague, etc.) ni ceux qui intéressent les industries d'équipements en rapport avec le programme nucléaire. Autre chiffre tout aussi éloquent : en dix ans, de 1973 à 1982, la part d'E.D.F. dans le total des investissements industriels a plus que doublé (passant de 10,8 à 23 %), alors que, par exemple, la part de l'équipement ménager et des produits de

consommation courante a chuté de 30% (passant de 13 à 9,3%).

Une remarque, toutefois : ce n'est pas parce que l'investissement est élevé qu'il est désastreux, mais parce qu'il est surdimensionné et mal adapté, et sera donc en partie improductif. Tout près de chez nous, par exemple, la grande compagnie d'électricité allemande R.W.E. (45% de l'importance d'E.D.F.) a investi en 1982 16% de son chiffre d'affaires, alors que, dans le même temps, notre entreprise nationale mobilisait des capitaux équivalents à 45% du sien, soit 3 fois plus. La R.W.E., pourtant, n'a pas la réputation d'être malthusienne, et la compétence de ses dirigeants n'a jamais été mise en doute. Son marché se développe au moins aussi bien que celui d'E.D.F. dans l'industrie et les transports ; seuls les résultats dans les secteurs domestique et tertiaire (administrations, restauration, magasins, écoles, etc.) sont un peu moins brillants. Cette différence s'explique par l'absence, outre-Rhin, de campagnes pour le chauffage électrique. Là-bas, on ne cherche pas à faire payer aux gens plus qu'il n'est nécessaire pour se chauffer. Résultat : le chauffage électrique se développe beaucoup moins vite en Allemagne que chez nous.

Mais revenons aux conséquences du surinvestissement pratiqué par E.D.F.. Frustrée de capitaux, l'industrie française n'est plus capable de maintenir son rang sur le marché mondial : la dégradation progressive de l'équilibre de notre commerce extérieur en est la preuve la plus manifeste (voir graphique p. 32). Rien d'étonnant donc que la France n'ait pas encore réussi à "digérer" le second choc pétrolier de 1979, contrairement au Japon ou à l'Allemagne qui n'ont mis respectivement qu'un et deux ans pour retrouver une balance extérieure positive. Et pourtant le Japon importe 90% de son énergie!... Cela démontre que le prix du pétrole n'est pas un déterminant économique majeur, à condition, bien sûr, que l'on ait pris soin de définir une stratégie industrielle d'avant-garde, et qu'on lui ait donné les moyens d'aboutir. Ainsi, les Japonais ont investi deux fois plus que nous dans les productions de biens d'équipement et d'appareils grand public de haute technologie, et le solde de leur échanges extérieurs dans ce domaine a été bénéficiaire, en 1981, de 28 milliards de dollars, soit le montant de leur facture pétrolière!

En regard, que nous ont procuré sur les marchés étrangers nos formidables investissements électro-nucléaires? Le compte est vite fait :

- une rentrée annuelle de devises d'environ 4 milliards de francs, grâce à l'usine d'enrichissement d'uranium EURODIF ; soit, pour fixer les idées, la valeur de quinze jours d'exportations de l'industrie automobile japonaise ;
- 4 centrales nucléaires vendues ferme en dix ans, ainsi que quelques ateliers de retraitement ; soit au total 40 à 50 milliards de francs (à peine le tiers de l'excédent commercial de la haute technologie en 1981).

Moralité : à une époque où l'on transforme le sable en microprocesseurs et en photopiles solaires, l'énergie n'est plus le moteur de l'expansion industrielle, tout juste un moyen. Telle est la leçon que nous donne le Japon.

En conclusion, on peut se demander pourquoi une entité industrielle et administrative — le lobby électronucléaire, pour ne pas le nommer — dont les activités causent tant de tort à l'économie française, jouit encore d'une telle considération, et exerce encore une telle influence sur les milieux dirigeants. Sans vouloir nous étendre sur un sujet qui met en cause toute la conception française du développement économique et de son absence de contrôle social, nous noterons cependant le rôle primordial de l'idéologie nucléaire : l'atome dispense de tout débat dans la mesure où il prétend apporter des solutions absolues et définitives. Absolue est la dissuasion, puisque, nous dit-on, elle garantit l'indépendance politique et militaire de la nation — et de surcroît, évite aux citoyens d'avoir à s'engager personnellement pour la défense de la patrie. Définitif est le programme électronucléaire, puisque, prétend-on, il doit nous apporter, avec l'indépendance énergétique, les conditions de la prospérité économique.

Mais l'idéologie n'est qu'un faux discours, nous l'avons amplement démontré. Pourtant ce discours fonctionne (on parle même d'un consensus nucléaire national), et ceux qui en usent étendent leur emprise. Aucune force sociale — syndicat, association de consommateurs, groupe politique représentatif — n'a jamais considéré comme une priorité le contrôle de cette technocratie de l'énergie, à la démarche féodale et aux prétentions illimitées. Même le gouvernement n'arbitre pas en fonction de l'intérêt collectif : il se contente de drainer ce qu'il faut pour que ceux qui reçoivent moins (le gaz, le charbon, les économies d'énergie) ne soient pas tentés d'exprimer leur mécontentement.

Un dernier exemple montre bien à quel point la passivité du corps social encourage les initiatives les plus hasardeuses de la technocratie de l'énergie. Depuis quelque temps, avec la bénédiction des pouvoirs publics et l'appui d'E.D.F., qui y voit un moyen de faire progresser la consommation d'électricité, se développe une vaste campagne en faveur des pompes à chaleur. L'objectif est de placer 100 000 de ces appareils par an, le plus souvent en relève des chaudières classiques. Bien entendu, aucune étude expérimentale sérieuse ne vient étayer les qualités que l'on prête à ces matériels. Mieux : le marché à l'étranger est inexistant. Et pour cause : le "marché" français résulte des difficultés dans lesquelles E.D.F. s'est mise de son propre fait, et non, on s'en doute, d'une demande sociale pour un service incertain et coûteux. Mais qu'importe ; si l'opération réussit, la France aura la fierté de figurer une nouvelle fois (après le paquebot *France* et l'avion *Concorde*) au palmarès des records inutiles!