

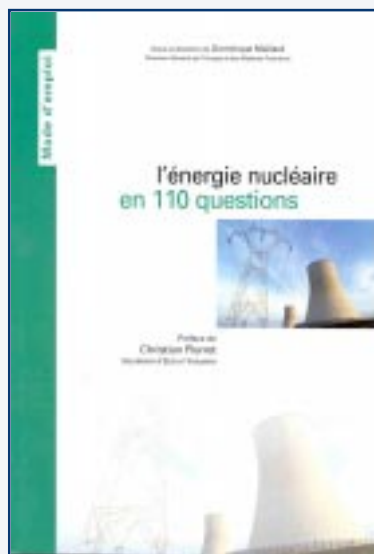
LA LETTRE DE LA DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉNERGIE ET DES MATIÈRES PREMIÈRES

Énergies & matières premières

Politique énergétique :
le nucléaire en débat

N°14 – 4^{ème} trimestre 2000

Pour approfondir...

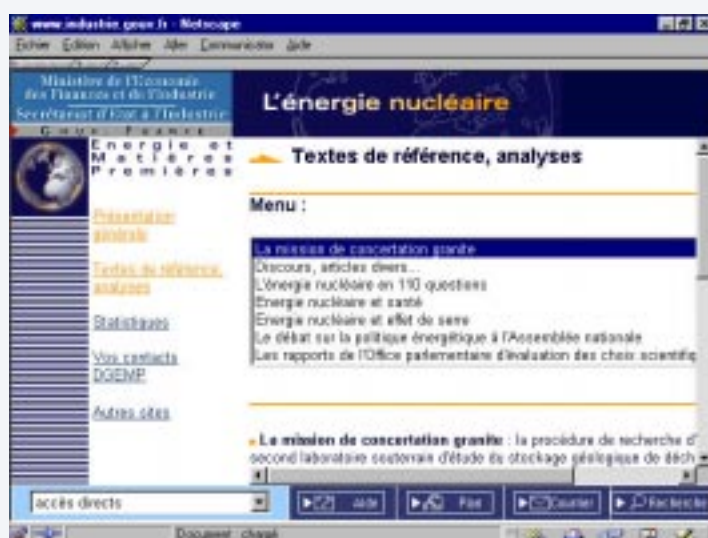


L'énergie nucléaire en 110 questions

en vente aux Éditions de l'Industrie
Télédoc 536 - 139, rue de Bercy - 75572 Paris cedex 12
Téléphone : 01 53 18 69 00 - Télécopie : 01 53 18 38 25
Internet : www.industrie.gouv.fr

Le rapport «Charpin/Dessus/Pellat»

en vente par correspondance à
La Documentation française - Service commandes
124 rue Henri-Barbusse, 93308 Aubervilliers cedex,
télécopie : 01 40 15 68 00



Les pages nucléaires de www.industrie.gouv.fr/energie

à partir desquelles l'on peut consulter ces deux ouvrages ainsi que de nombreux autres documents de référence : déclarations de MM. Jospin et Pierret, rapport de la mission « granite », étude sur le dilemme nucléaire/effet de serre, avis de l'académie de médecine sur le danger des faibles radiations, etc...

Dominique Maillard, Directeur général de l'énergie et des matières premières

Le sujet qui divise

En matière énergétique, les consensus ne sont pas très difficiles à trouver. Ainsi, l'effet de serre : tout le monde est contre, même si en chacun de nous sommeille un automobiliste ... De même, les énergies renouvelables : elles n'ont plus aujourd'hui que des partisans... du moins tant qu'il ne s'agit pas de payer son électricité plus cher.

Avec le nucléaire, il en va tout autrement; c'est un sujet qui divise les Français en deux camps bien tranchés (47 % pour, 38 % contre, et seulement 15 % d'indécis), qui les passionne parfois mais qui, malgré son retentissement médiatique, est finalement assez mal connu. Ainsi, alors qu'une étude commandée par la Commission européenne et baptisée " Dilemme ", conclut que les engagements de Kyoto ne pourront être tenus qu'au prix d'un développement du nucléaire, un sondage du Credoc montrait, il y a deux ans, que moins d'un Français sur cinq savait que les centrales nucléaires ne produisent pas de gaz à effet de serre¹.

Pour contribuer à résorber ce déficit d'information, " Énergies & matières premières " a souhaité ouvrir ses colonnes à deux débats très riches qui se sont récemment tenus dans les locaux de l'Assemblée nationale. Le colloque " Sortir du nucléaire ", convoqué le 5 juillet dernier par M. le Député Yves Cochet, Vice-président de l'Assemblée nationale, a donné lieu à un échange, haut en couleurs, entre les porte-parole des Verts, d'une part, MM François Roussely et Christian Pierret, de l'autre. Les troisièmes rencontres parlementaires de l'énergie, organisées le 17 octobre par M. le Député Michel Destot, Rapporteur spécial du Budget Industrie, ont permis des discussions d'autant plus intéressantes que la récente publication du rapport " Charpin/Dessus/Pellat " permettait de mieux apprécier le coût relatif de l'énergie nucléaire.

Je remercie MM. les Députés Yves Cochet et Michel Destot de nous avoir autorisés à reproduire une partie de ces débats qui permettront, je l'espère, à nos lecteurs de se faire une opinion personnelle aussi bien informée que possible.

¹ Ces deux études sont accessibles à partir de la page nucléaire de notre site internet www.industrie.gouv.fr/energie, respectivement aux rubriques " énergie nucléaire et effet de serre " et " Discours, articles divers ".

Colloque «Sortir du nucléaire», Allocution d'ouverture par Yves Cochet, Député du Val d'Oise

*Les textes qui suivent
sont extraits des actes
du colloque «sortir du
nucléaire» tenu
le 5 juillet 2000
à l'Assemblée Nationale.
Les intertitres et l'em-
ploi de caractères gras
ont été ajoutés par la
rédaction d'«Énergies et
matières premières».*

Mesdames et Messieurs,
Chers collègues, Chers amis.

Je suis heureux de vous accueillir aujourd'hui dans la Maison de tous, l'Assemblée nationale, lieu de débat par excellence, pour ce colloque intitulé sobrement " Sortir du Nucléaire ". Pourquoi organiser un tel colloque ? Je retiendrai quatre raisons principales.

Tout d'abord, l'opportunité du contexte européen actuel.

- la loi française du 10 février de cette année relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité,

- une proposition de directive de la Commission concernant l'électricité d'origine renouvelable, aux objectifs assez ambitieux pour l'année 2010 pour l'ensemble des États-membres et notamment pour la France,

- la loi électrique allemande, du 1er avril de cette année,

- la décision allemande annoncée récemment de sortir du nucléaire, décision prise il y a dix huit mois, lors de la formation du gouvernement de la République fédérale

- la présentation, il y a quelques mois, par le Premier ministre et Dominique Voynet, du programme national de lutte contre le changement climatique, contre l'augmentation de l'effet de serre

- enfin, nos engagements internationaux, et notamment le protocole de Kyoto qui doit être précisé lors de la 6ème conférence des partis qui se tiendra à La Haye en novembre prochain, protocole dont le Parlement a autorisé, il y a trois mois, la ratification.

Bref, le contexte à la fois politique et législatif international se prêtait à un débat sur le nucléaire.

Deuxième raison : une prospective technico-économique. La formation politique à laquelle j'appartiens estime que plusieurs scénarios de sortie du nucléaire déjà établis sont " faisables ", à la fois sur le plan énergétique, mais aussi économique, social et environnemental et que l'on peut donc réfléchir de manière rationnelle à cette sortie du nucléaire en France

Troisième raison : une volonté de dialogue avec tous les acteurs de l'électricité et du nucléaire. EDF, le Commissariat à l'énergie atomique, la Cogema, Framatome, l'Andra, etc... Les acteurs officiels, mais aussi les grands corps de l'État qui sont parfois moins au fait que d'autres des possibilités alternatives en matière de production d'électricité. Mais également les confédérations syndicales, car ce sont des dizaines de milliers d'emplois qui sont concernés par la politique énergétique décidée par notre pays.

Quatrième raison : vous savez que les Verts sont en partenariat politique avec quatre autres formations, la majorité plurielle, et que des échéances politiques s'annoncent. La quasi totalité des partis représentés à l'Assemblée nationale étant plutôt favorables au nucléaire, nous avons à rechercher le dialogue afin de préparer ces échéances.

C'est dans cet esprit de dialogue que nous allons, je l'espère, débattre aujourd'hui, en tentant de tirer quelques leçons pour l'avenir.

Table ronde, sur les politiques énergétiques en Europe

Denis Baupin

Porte-parole des Verts,
animateur de la table ronde.

Le titre de ce colloque est certes sobre, mais sans équivoque et permettra de tracer des pistes sur l'avenir. Cette matinée sera consacrée à la table ronde sur les politiques énergétiques en Europe réunissant Olivier Deleuze, secrétaire d'État belge à l'énergie et au développement durable, Marc Jedliczka, porte-parole de la Commission Énergie des Verts en France, mais aussi spécialiste de la situation en Allemagne, Maryse Ardit, porte-parole des Verts français, et François Roussely, Président directeur général d'EDF.

Lorsque ce colloque a été décidé, nous ignorions que l'actualité nous rattraperait aussi rapidement: l'Allemagne, la grande puissance économique, a décidé d'engager une sortie progressive du nucléaire. La théorie des dominos se met en place: la Suède, la Belgique, l'Italie... Et la France, telle un petit village gaulois, reste isolée au milieu du monde avec son nucléaire.

un gouffre financier

Aux risques environnementaux et sanitaires bien connus, intrinsèques au nucléaire, s'ajoute aujourd'hui un risque économique clair, un risque d'isolement qui s'ajoute à celui du coût du nucléaire. La mission actuellement en cours pour évaluer ce coût révélera, nous en sommes persuadés, le gouffre financier que constitue ce choix nucléaire, et notamment la question toujours

non résolue : celle des déchets nucléaires. L'échec récent de la mission Granite démontre la difficulté de gérer un problème laissé en plan depuis maintenant trente ans. C'est un précédent grave en matière industrielle : lancer une filière pendant trente années, produire ainsi des quantités de déchets, sans avoir la moindre idée de ce qu'on va en faire.

Et ce problème économique devient aujourd'hui pour nous, Verts, un argument favorable à notre combat anti-nucléaire. Comment le ministre de l'Économie, des Finances et de l'Industrie arrivera-t-il à gérer progressivement cette situation schizophrénique: à la fois ministre de l'Industrie, donc du nucléaire, et ministre de l'Économie, garant d'une gestion correcte de l'économie. Le choix du nucléaire ne sera-t-il pas un jour le choix qui plombera l'économie française, la compétitivité des industries françaises, et fera finalement prendre un retard considérable à la France en matière d'énergies nouvelles. Le constat a également été fait récemment, (d'une part avec l'animation mise en place par Greenpeace autour de la Hague, et d'autre part avec les négociations Ospar où la France a été enjointe de respecter ses engagements internationaux sur les rejets en mer de déchets radioactifs), que l'aval du cycle, le retraitement et la Hague, pose de gros problèmes en matière environnementale et sanitaire, mais aussi sur un plan économique.

La situation économique sera également largement influencée par l'adoption de la loi "électricité" qui transcrit en droit français la directive européenne, dont la philosophie libérale n'est pas franchement notre "tasse de thé" mais qui s'impose donc aujourd'hui et plombera elle-aussi l'industrie nucléaire qui,

Sortir du nucléaire

en tant qu'industrie centralisatrice très coûteuse, va se retrouver confrontée à toute une série d'alternatives énergétiques beaucoup moins coûteuses, beaucoup plus souples, et forcera progressivement la France à sortir de sa pensée unique nucléaire.

Nous avons déjà dit, au moment où le lobby nucléaire faisait pression sur le gouvernement pour que se lance une tête de série du prototype du réacteur dit du futur EPR, que cela se ferait sans nous, ce qui signifiait la fin de la majorité plurielle, la sortie des Verts du gouvernement. Cette menace avait permis de faire reculer le gouvernement et finalement les industriels du nucléaire. La sortie de l'Allemagne du nucléaire et le fait qu'elle ne produira pas de réacteur EPR nous font penser que cette technologie est aujourd'hui mort-née. Nous souhaitons aller au bout de cette logique, que la France aujourd'hui s'engage dans la seule voie qui nous paraît raisonnable: la sortie du nucléaire.

crédibiliser la sortie du nucléaire

Les scénarios élaborés par l'association " Détente ", et l'Inestene, et publiés dans un livre " Le nucléaire et la lampe à pétrole " démontrent qu'il est possible techniquement de sortir du nucléaire, en alignant un certain nombre de propositions sur les énergies renouvelables, la maîtrise de l'énergie, les centrales au gaz. Mais au-delà de ces scénarios techniques qui démontrent la faisabilité de la sortie du nucléaire, il est important aujourd'hui, si l'on veut que cette sortie devienne progressivement réalité, de crédibiliser ces scénarios, à la fois politiquement, socialement, économiquement.

C'est l'un des enjeux que nous nous sommes fixés au travers des États généraux de l'écologie politique, que les Verts impulsent depuis près d'un an. Nous voulons confronter ces scénarios avec ceux d'EDF, des syndicats de l'énergie, CGT, CFDT, de l'Ademe, Gaz de France, comparer les hypothèses des uns et des autres, trouver un terrain d'entente et comprendre pourquoi lorsque nous disons " il est possible de sortir du nucléaire en respectant nos engagements sur l'effet de serre ", certains de nos interlocuteurs nous répondent: " Non, ce n'est pas possible, nous n'avons pas les mêmes hypothèses ".

Mais nous voulons également aller au-delà et travailler ensemble sur les conséquences sociales qu'aurait une sortie du nucléaire. Nous sommes convaincus que les sous-produits du nucléaire, (gestion des déchets radioactifs, démantèlement des centrales), pourraient employer des dizaines de milliers de personnes pendant des dizaines d'années et que nous ne sommes pas face à un scénario sidérurgie avec des conséquences dramatiques au niveau social. Il est néanmoins important de préparer cette reconversion, de la planifier, de l'anticiper, de montrer qu'elle est possible. Il faut convaincre les uns et les autres et ne pas attendre d'être le dos au mur avant de réfléchir à ces questions.

Il est nécessaire également de réfléchir sérieusement aux conséquences territoriales. Nous pensons que les économies d'énergie et les énergies renouvelables auront pour conséquence de favoriser le développement local. Ces conséquences en matière territoriale des changements énergétiques doivent être prises en compte et nous souhaitons que les nouveaux acteurs régionaux puissent s'insérer dans cette politique énergétique alors que ces questions étaient jusqu'à présent restées très largement nationales.

les choix à venir

Dernier élément : l'opinion publique qui se montre de plus en plus réticente vis à vis de l'énergie nucléaire. Le pourcentage de Français souhaitant la sortie du nucléaire égale maintenant ceux qui pensent que le nucléaire est inéluctable. Plus intéressant : l'électorat de la majorité plurielle est sans ambiguïté et majoritairement favorable à la sortie du nucléaire. Comme l'a souligné Yves Cochet, la question qui va se poser sera celle de la faisabilité politique de la sortie du nucléaire. Les discussions avec nos partenaires socialistes commenceront dans les semaines qui viennent. En 1997, le précédent accord signé avait convenu d'un moratoire jusqu'en 2010 sur la construction de centrales nucléaires. Nous sommes maintenant face à une nouvelle échéance pour 2002 : faire les choix importants pour les 25 ou 30 ans à venir. Une journée comme celle-ci a pour but de montrer dans quel sens, selon nous, doit se faire le bon choix.

le choix belge

Responsable, au sein du gouvernement belge, de l'ensemble de la politique énergétique, c'est à ce titre que je vous parlerai du " choix belge ". Le scénario prévu par le programme gouvernemental prévoit que les centrales nucléaires seront désactivées dès qu'elles atteindront quarante ans d'âge. Un groupe de travail déjà à l'œuvre évaluera les conditions de la faisabilité d'un tel scénario, car si tous les scénarios sont faisables, il faut cependant prendre en compte leur coût et les conditions de leur mise en place. Son rapport sera rendu public en octobre prochain et fera l'objet d'un commentaire de la part d'un groupe de cinq experts étrangers. Ce sera alors l'occasion d'un débat au sein de la société et des instances parlementaires. La loi électricité prévoit qu'un plan indicatif des moyens de production d'électricité sera établi pour le mois de mai 2001 et il me revient la tâche d'approuver ou non ce plan. Dans la mesure où en Belgique près des deux-tiers de l'électricité sont produits par l'énergie nucléaire, ce scénario n'est pas une mince affaire.

Un tel scénario pose également le problème de la gestion des déchets. Il faudra être attentif à ce qu'une éventuelle fin progressive du nucléaire ne fasse disparaître un savoir-faire qui pourrait poser des problèmes dans quelques années, car la gestion des suites du nucléaire durera très longtemps. D'autre part, l'ouverture du marché de l'électricité en Europe provoque des remous dans la structure des opérateurs belges et français qui sont, pour le moment en tous cas, intimement liés. Il faudra donc, en ce qui concerne la gestion des déchets, y compris ceux issus du démantèlement, être clairs sur les responsabilités. Les acteurs, du moins leurs personnalités juridiques, étant susceptibles d'être changés, il sera nécessaire à intervalles réguliers de clarifier les responsabilités et faire en sorte que la collectivité soit assurée que les provisions mises de côté pour la gestion de ces déchets

soient d'une part suffisantes, et d'autre part aient un statut qui les rende disponibles pour la gestion de ces déchets. Si dans un marché à caractère fermé, monopolistique en ce qui concerne la Belgique, la disponibilité des provisions est plus facile à évaluer, dans un marché ouvert où les actionnariats bougent, il faut s'assurer dans quels livres sont inscrites les provisions et si ces provisions ne voyagent pas trop d'une contrée européenne à l'autre.

un scénario sans doute irréversible

Je voudrais faire une réflexion sur le caractère réversible ou irréversible des décisions prises, en Belgique comme en Allemagne, concernant la sortie du nucléaire. Plus un secteur industriel est lourd, plus il a une aversion profonde pour l'incertitude. Et la lourdeur de ce secteur industriel peut se mesurer à l'aune de deux paramètres: le premier c'est le temps. Une dizaine d'années environ s'écoulera entre le moment où la décision sera prise de construire une centrale nucléaire et la sortie du premier kWh. Il faut être sûr de ce qui se passera pendant ces dix ans, et ce malgré d'éventuels changements politiques. Il ne s'agit pas d'investir pour ne pas produire. Les centrales turbines gaz-vapeur ont un délai plus court et sont donc moins soucieuses d'une incertitude à long terme. Le deuxième paramètre concerne les coûts fixes. Un secteur lourd est prêt à assumer ces coûts fixes si ceux-ci se placent dans le cadre d'un développement prévisible. Si tel n'est pas le cas, ce sont les fonds de pension qui prendraient le pas sur les industriels et, vous le savez, les critères de gestion des fonds de pension dépendent davantage de la valeur des actions à court terme que de plans stratégiques. S'il apparaissait qu'un secteur fait face à des coûts fixes disproportionnés par rapport aux perspectives de développement, il est possible que cela ait des répercussions en Bourse. Incertitude de ma part évidemment, mais pas uniquement. Les écologistes belges ont fait un score d'environ 14 % mais personne ne peut dire quelle sera la sensibilité de la société belge dans une dizaine d'années et assurer qu'il n'y aura pas un regain d'affection pour ce secteur .

la Tchétchénie

Au niveau international, il paraît clair que le développement du nucléaire n'est pas une solution puisqu'aujourd'hui, environ 15% de l'électricité sont d'origine nucléaire, ce qui représente 450 centrales. Nous pouvons remercier le ciel ou le destin qu'il n'y ait pas de centrales nucléaires en ex-Yougoslavie ou en Tchétchénie et pouvons souhaiter qu'à l'avenir, il n'y ait pas dans ces régions une diffusion plus large de ces technologies.

Deux conditions sont nécessaires au respect du protocole de Kyoto par nos pays. Si aujourd'hui les scores globaux de l'Europe ne sont pas catastrophiques, c'est grâce à la fermeture des charbonnages en Grande Bretagne et celle des vieilles industries en Allemagne de l'Est. La première condition, c'est un glissement de la fiscalité du facteur de production travail vers le facteur de production énergie. La seconde, c'est une autre politique en matière de transport. Certes, ces deux conditions ne sont pas très populaires mais si elles ne sont pas remplies, on peut oublier le respect du protocole de Kyoto.

Marc JEDLICZKA,
porte-parole de la Commission Énergie des Verts

pourquoi l'Allemagne?

Je voudrais tout d'abord resituer l'information selon laquelle il y aurait eu accord politique, au moment de l'avènement de la coalition Vert-Rouge dans le gouvernement allemand. Il ne s'agit pas d'un accord politique, mais d'un accord des industriels sur une stratégie industrielle. Pourquoi l'Allemagne a-t-elle décidé de sortir du nucléaire ? Si l'on s'en tient aux apparences, c'est effectivement un accord Verts-SPD. Ce n'est peut-être pas une mauvaise raison... On aimerait bien en France que certains accords politiques soient mieux respectés dans leur esprit et dans leur lettre, et on ne doit donc pas boudier notre plaisir.

Mais l'analyse est peut-être un peu courte. Quelles seraient les autres raisons ? Précisons en premier lieu que la situation allemande est différente de celle de la Belgique ou de la France, le nucléaire représente en

Allemagne à peu près 30 % de la production électrique. Des raisons plus structurelles peuvent être invoquées : le statut imposé à l'Allemagne au sortir de la seconde guerre mondiale, un statut fédéral non centralisé, (interdiction de construire la bombe atomique, absence d'un parti communiste et d'un syndicat très proches qui sont structurellement et politiquement très liés à l'histoire du nucléaire). Des raisons historiques également : absence des grands corps de l'État, absence du culte de Marie Curie ; ou géographiques : il semblerait que la frontière allemande soit beaucoup plus perméable au nuage de Tchernobyl. Ces raisons expliquent en grande partie cet accord sur la sortie du nucléaire, mais la raison fondamentale est très certainement la conviction des industriels que le nucléaire était une réelle impasse. Et ce fait n'est pas nouveau, puisqu'en 1995, le PDG de Siemens déclarait déjà que le nucléaire représentait 5% de son chiffre d'affaires, mais 95% de ses ennuis.

l'alternative : les énergies renouvelables

Il restait à négocier pour ces industriels allemands les modalités de la sortie du nucléaire. Le point le plus délicat fut celui concernant la durée de vie des centrales. Elle a été fixée à 32 ans, compromis entre les 30 ans réclamés par les Verts et les 35 ans exigés par les industriels. Cela autorise à dire que c'est un bon accord sur le plan politique, industriel et économique. A la question de savoir : comment ? La réponse va de soi : en programmant l'arrêt des centrales nucléaires. En France, cette réponse peut choquer nos élites qui se posent d'abord la question du remplacement... Et ne bougent pas. C'est vrai que le pari allemand -on engage le mouvement, et ce mouvement déclenchera lui-même les solutions -provoque des incertitudes à la fois politiques, industrielles et économiques. Je pense que c'est la logique sous-jacente à ce qui se passe aujourd'hui en Allemagne. J'en veux pour preuve la promulgation d'une loi, au mois de mars, " d'engraisement " des énergies renouvelables. C'est donc bien une stratégie à court, moyen et long terme qui est mise en place avec les outils pour y répondre. Et si en France, au lendemain de l'annonce officielle de l'accord, le réflexe a été de penser

qu'en l'absence de cette prévision concernant le remplacement, on allait pouvoir leur vendre notre nucléaire, je crois que l'analyse est un peu rapide. Car les alternatives sont déjà prêtes, gaz ou charbon propre.

Vingt ans pour sortir du nucléaire, cela peut paraître très long. Mais cela laisse le temps aux énergies renouvelables de monter en puissance et de devenir des alternatives crédibles, couplées à des politiques très ambitieuses de maîtrise de l'énergie et d'efficacité énergétique. C'est effectivement un pari. Le nucléaire était un pari sur l'avenir, il est aujourd'hui perdu. Le pari allemand est un pari pour l'avenir.

Je voudrais compléter mon propos en resituant les bases à un niveau plus politique qui nous concerne également en France. La situation allemande est également difficile en ce qui concerne la loi sur les énergies renouvelables puisqu'un conflit a lieu actuellement sur l'analyse faite des aides qui sont apportées aux énergies renouvelables. Une partie de la Commission européenne soutient que ce sont des aides d'État donc soumises à réglementation et à limitation. Il s'agit là d'un débat de fond : quel choix et quelle marge de choix ont les États, la Commission et les différents acteurs au niveau européen ? Il s'agit aussi d'un élément positif qui nous permettrait peut-être de trouver des alliés du côté de nos systèmes énergétiques français, EDF ou le ministère de l'Industrie. La loi allemande organise les choses de façon à ce que le surcoût généré par le recours aux énergies

renouvelables soit financé par une péréquation sur l'ensemble des consommations. Cela ressemble étrangement à nos systèmes français qui ont permis de financer l'électrification rurale ou le nucléaire. On devrait pouvoir trouver des convergences pour se battre ensemble sur cette question importante concernant la liberté que peuvent avoir les États d'orienter leur stratégie énergétique.

Je conclurai en précisant que l'accord allemand implique le pouvoir politique, les industriels, mais aussi les syndicats qui sont partie prenante et approuvent, totalement cette démarche. Les syndicats ont compris que le nucléaire ne s'arrêtera pas du jour au lendemain, et que cet arrêt progressif générera des emplois, plus nombreux, mieux répartis et plus durables.

Maryse ARDITI,
porte-parole des Verts

une énergie de transition...

Si nous pensions, il y a un demi-siècle, quand on a lancé l'aventure du nucléaire, que c'était une énergie d'avenir, une énergie sans aucune contrainte, inépuisable, pour toute la planète, aujourd'hui, on serait presque unanimes pour dire que ce sera une énergie de transition. De transition, vers quoi ? Prenons au pied de la lettre les termes de "développement durable" : il faudra bien un jour que l'ensemble de l'énergie consommée sur cette planète le soit par des flux et non par des stocks, c'est à dire par des énergies qui se renouvellent en permanence et non par des stocks ayant mis des millions d'années à se constituer et épuisés en quelques dizaines ou centaines d'années. Cela paraît aujourd'hui très lointain et utopique. L'énergie solaire qui arrive sur la terre représente aujourd'hui 10 000 fois la consommation énergétique de la planète et si l'on décidait d'en domestiquer 1% ou 1%, on pourrait servir l'ensemble de la planète dans des conditions qui probablement n'auraient aucun impact sur l'environnement à long terme,



*Panneaux photovoltaïques
La médiathèque EDF/Stéphane Zaubitser*

sans pollution et pour l'ensemble des pays, au nord comme au sud. Même si ce projet est lointain, il est clair que c'est là la seule solution durable. Le nucléaire aura été, dans cette étape, une transition comme beaucoup d'autres

La question posée de manière plus concrète est de savoir, alors que plusieurs pays décident, sinon de sortir du nucléaire, du moins de ne pas renouveler leurs centrales lorsqu'elles arriveront en fin de vie, si la France pourrait faire de même. Avant même de se demander s'il faut sortir du nucléaire, il est essentiel de répondre à la question " peut-on sortir du nucléaire ? ". Pour cela, les Verts ont demandé à un bureau d'études possédant toutes les bases de données sur les consommations énergétiques et sur les systèmes, l'Inestene, de regarder si pouvait exister un scénario. Avec trois contraintes : conserver les hypothèses de consommation et de croissance ; fermer les centrales après 25 ans d'existence, (sachant que l'Allemagne dit 32 et la Belgique 40, cette contrainte est très forte) et enfin respecter intégralement nos accords de Kyoto.

... dont on peut se passer ...

La réponse est " Oui, c'est possible ", à condition que la volonté politique y soit. Les industriels allemands l'ont clairement déclaré: la décision prise aujourd'hui en Allemagne n'est pas une décision économique, sociale, ou industrielle, c'est d'abord une décision politique. Il est clair que le scénario proposé est une décision politique. Ce scénario ferait fermer la dernière centrale française en 2023, en Belgique on parle de 2021 et 2025 en Allemagne. Les deux points forts de ce scénario sont d'abord sa crédibilité. 2023, ce n'est pas très loin, ils se sont donc contraints à utiliser des techniques existantes, pas forcément opérationnelles chez nous mais quelque part dans le monde, certes avec des capacités d'amélioration mais sans par exemple imaginer un break fantastique sur les photopiles qui permettrait de faire baisser le prix. Second point fort : que le résultat soit meilleur que nos engagements de Kyoto par rapport à l'effet de serre.

Le point faible concerne l'absence de chiffrage, mais c'est normal car il ne pourra s'agir que d'une seconde étape. Si on doit remplacer les centrales au fur et à mesure de

leur fermeture, le programme nucléaire français a été chiffré à plusieurs centaines de milliards, à l'époque. D'autre part, les crédits de recherche destinés aujourd'hui au nucléaire représentent encore près de 80% des crédits publics de la recherche. Un rééquilibrage sera donc forcément nécessaire.

... grâce à un «panier complet»

Comment fait-on notre électricité aujourd'hui et comment la fera-t-on au fil du temps quand progressivement interviendra la fermeture de nos centrales nucléaires ? Par quoi remplacer le nucléaire ? Après le tout-bois, le tout-charbon, le tout-pétrole, le tout-nucléaire ? Ce sera le tout-quoi ? Il faudra alors une véritable révolution mentale car nous ferons appel à un " panier complet " d'énergies et de mesures énergétiques qui ne sont pas et ne se traduisent pas par une seule forme d'énergie. C'est l'idée fondamentale, qui est celle du bon sens populaire : on ne met pas tous ses œufs dans le même panier. Cependant, ce bon sens populaire est en contradiction radicale avec le fonctionnement de toute notre économie, qui est : je regarde toutes les filières, il y en a forcément une qui est la moins chère, fût-ce à quelque % près, je ne prends rien d'autre en compte et je mets tous mes œufs dans cette unique filière. Et si, subitement, ce n'est plus la moins chère, tant pis. On est là au cœur du problème. Techniquement parlant, ce scénario tient la route mais il va falloir réellement modifier nos attitudes et ne pas prendre seulement la filière la moins chère, mais l'ensemble de ce que représentent la sécurité, la sûreté, l'indépendance, la répartition des sources d'énergie sur le territoire, l'emploi, le social.

Les trois piliers de ce scénario reposent en premier lieu sur la maîtrise de l'énergie, ou, pour être dans l'air du temps, l'efficacité énergétique promue numéro 1. Le premier progrès, c'est celui sur ces technologies abandonnées en France depuis 1986, contre-choc pétrolier oblige. Second élément : les énergies renouvelables (solaire, éolien), j'insiste pour le placer après l'efficacité énergétique. Le troisième peut paraître évident : chaque fois que j'utilise un combustible je m'arrange pour que le rendement de ce que j'utilise soit le plus fort possible. En d'autres termes, j'évite autant que faire se peut de faire

une centrale nucléaire avec un rendement de 30, 40 ou 50%. Chaque fois que j'utilise du gaz, je vais au maximum monter les rendements et surtout penser co-génération.

Il reste qu'il faut une politique progressive, mais forte, (l'habitat se gère sur le demi-siècle) de sortie progressive de cette aberration totale, physique et économique, qu'est le chauffage électrique. Aberration totale car autant il coûte peu cher à l'investissement, autant il coûte horriblement cher au fonctionnement et le chauffage électrique, dans le logement social, est un problème fondamental. Deuxième remarque: jamais on ne respectera les accords de Kyoto si on n'attaque pas bille en tête le problème des transports.

arrêter La Hague...

Deux autres remarques pour conclure: comment commencer en France ? J'ai une proposition à faire à M. Roussely qui devrait lui convenir : arrêter le mox. C'est une technique un peu lourde, un peu dangereuse, qui complique chaque gestion de centrale, car la partie mox n'a pas la même durée de vie dans une centrale que la partie non-mox, ne peut pas avoir la même irradiation, qui ne sert qu'une fois car non-recyclable. Le mox est une impasse, plus encore que l'impasse du nucléaire. On pourrait, au moins assez rapidement, commencer par arrêter le mox, et donc arrêter la Hague puisque le mox est sa seule justification, et stocker les déchets en l'état. (Applaudissements). Il me semble que c'est une solution à laquelle un certain nombre devraient pouvoir se rallier rapidement.

... et la publicité!

Deuxième remarque, après cet élément positif donné à M. Roussely, je voudrais l'interpeller directement, lui ou ses prédécesseurs sur ces campagnes publicitaires EDF. 1991 : " Quand vous sortez, ne coupez pas votre chauffage électrique " (il fallait en 1991 consommer le plus possible) 1992 : " Quand vous sortez, coupez ou baissez votre chauffage électrique ". Inutile de vous dire que la première a fait l'objet d'une campagne phénoménale, alors que la seconde, imposée par le ministère de l'Industrie et l'Ademe, a été extrêmement discrète. Lorsqu'on est monopole d'État et service public, on ne doit pas faire ce genre de publicité. Et cela continue

aujourd'hui. " EDF produit 15% de son électricité par le biais de l'hydraulique, de l'éolien et du solaire et il est devenu le premier producteur d'énergies renouvelables en France ". (...) Ce genre de campagne exaspère le citoyen. Arrêtez, c'est négatif y compris pour vous.

Denis BAUPIN -

Est-ce ainsi, Monsieur le Président, qu'EDF prépare la sortie du nucléaire ?

François ROUSSELY,
Président d'Électricité de France

trop de certitudes?

Je suis venu avec grand intérêt mais, en vous écoutant je me dis parfois que vous êtes menacés par les mêmes syndromes que ceux que vous dénoncez chez EDF. C'est à dire la certitude d'avoir raison. Ce qui m'intéresse en participant à ce colloque, c'est de confronter, non pas des certitudes, mais un certain nombre de choix importants pour la nation car peu de domaines mélangent autant de pseudo certitudes techniques, de vrais choix politiques. Politiques, car les choix que l'on fait engagent la nation souvent pour une durée très longue. Mais pas uniquement la nation, les problèmes d'énergie sont mondiaux. L'heure n'est pas à vanter la globalisation mais s'il existe des problèmes pour l'ensemble de la planète, ce sont bien les problèmes d'énergie. Je suis venu évoquer un certain nombre de sujets, en espérant lutter contre des stéréotypes. Denis Baupin a souligné qu'EDF avait accepté de discuter avec les Verts, je rappelle que c'est nous qui l'avons proposé. Je suis heureux que l'on puisse discuter et échanger car je pense que ni EDF, en tant qu'institution, ni chacun de ceux qui animent cette entreprise n'ont la volonté d'opposer des certitudes à d'autres.

EDF n'est pas née avec le nucléaire et EDF survivra au nucléaire quoiqu'il arrive. Si j'avais un seul reproche à formuler, dans ce domaine, c'est de ne pas avoir mis de point d'interrogation à " Sortir du nucléaire ". Toute la différence entre vous et moi, c'est que je mets un point d'interrogation, vous mettez un

point final. Je suis venu débattre de ce point d'interrogation. Vers quel système économique se dirige-t-on ? Vers quel système énergétique ? Plusieurs orateurs avant moi ont déclaré que la France se trouvait isolée, la seule à ne pas abandonner le nucléaire. La Suède, je le rappelle, a mis vingt ans à décider l'arrêt d'une centrale nucléaire, arrêtée le mois dernier. Quand arrêteront-ils la seconde ? Je n'en sais rien. Pour l'intérêt du débat, y compris celui des idées que les Verts défendent dans le débat politique, arrêtons les caricatures.

éviter la myopie

Ce que je crois intéressant c'est débattre de ces questions à la lumière des choix faits par nos collègues allemands et, à cet égard, je ne partage pas en totalité l'analyse faite de l'Allemagne. Comment sortir du nucléaire ? Selon moi, ce n'est pas un sujet que l'on peut considérer dans un seul pays, ni indépendamment de l'aspect environnemental de l'ensemble de la planète. Je pense que tous ceux qui s'intéressent aux problèmes de l'énergie doivent garder en mémoire deux chiffres : deux milliards d'individus n'ont aujourd'hui aucun accès à l'énergie dans le monde, et dans les dix ou quinze ans à venir, deux milliards supplémentaires d'individus arriveront sur la planète et auront eux aussi des problèmes énergétiques. Je ne dis pas que

la solution à leurs problèmes sera le nucléaire, mais on ne peut pas aujourd'hui souffrir de myopie lorsqu'on se penche sur les problèmes d'énergie, y compris les problèmes d'énergie nucléaire. Second chiffre : la consommation d'énergie augmentera de 50% dans les vingt ou vingt cinq ans à venir. Ce problème nous interpelle y compris politiquement, la consommation d'énergie étant l'un des éléments les plus discriminants à la surface du monde. C'est notre responsabilité collective dans les pays développés, a fortiori dans une entreprise comme EDF, de concourir à la solution de ces questions.

Les problèmes d'approche du nucléaire, et donc de l'équilibre énergétique que l'on vise, ne doivent pas être considérés uniquement pour la France, ou pour l'Europe, mais à l'échelle planétaire. Pourquoi ? Parce que le deuxième élément, c'est bien sûr les engagements pris depuis le sommet de Rio en 1992, puis à Kyoto. Je rappelle que pour les Etats-Unis c'est moins 7%, mais que pour l'Allemagne c'est moins 20% d'émissions de CO2. Et pour la France, c'est zéro. En 1999, notre production de CO2 a dû augmenter de 2%. L'important, ce n'est pas de se demander si l'on doit fermer une centrale thermique ou deux, c'est de se préoccuper du sujet central, celui de nos déplacements et les conditions dans lesquelles la fonction transport est vé-

cue comme fonction individuelle et non pas collective. Derrière les problèmes assésés à grands coups de techniques se trouvent beaucoup d'éléments politiques qui dépassent largement le secteur de l'énergie.

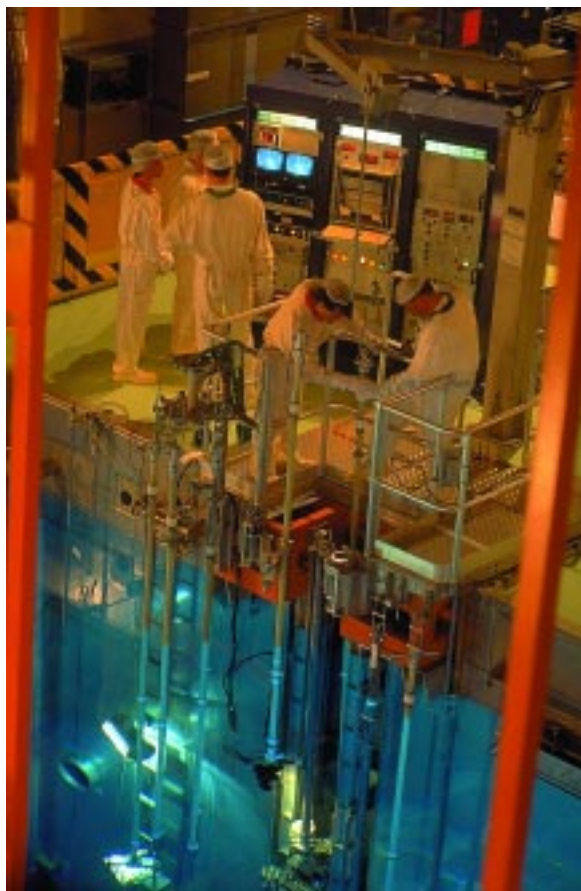
Quelle est la situation française ? 80 % de nucléaire, 15% d'hydraulique et de renouvelables. La France n'a de leçon à recevoir de quiconque. A l'échelle européenne, nous sommes aujourd'hui la première nation en termes d'énergies renouvelables produites par l'industrie. Cessons de nous auto-flageller : il n'y a pas un seul pays à l'échelle européenne qui produise 15 % de son électricité à partir d'énergies renouvelables. Pour le solde, 5 % d'origine thermique, élément d'équilibre.



*Salle des machines
du centre de production nucléaire du Blayais
La médiathèque EDF/Marc Morceau*

un avantage économique certain

Que peut-on dire de cette situation ? Notre situation ne correspond pas à l'expression employée par Denis Baupin, à savoir que nous sommes plombés, que notre compétitivité est atteinte. En réalité, le nucléaire est un avantage pour nous consommateurs dans la compétition européenne. **Nous avons le prix du kWh hors taxes le plus bas d'Europe.** Pour une raison simple qui tient à la standardisation de notre parc électro-nucléaire. La situation, hélas, finira par s'éroder car l'ouverture de la concurrence entraîne une convergence des prix et donc, à l'échelle européenne, une surproduction, et les prix diminuent (en Allemagne de 30 à 40 %). Objectivement, nos prix continuent à être les plus bas d'Europe. L'avantage relatif qui nous est donné provient de l'énergie nucléaire qui est une énergie bon marché, (le coût du kWh nucléaire est aujourd'hui moins cher que le coût du kWh issu d'un cycle combiné gaz)..



*Stockage du mox dans le bâtiment de combustible de la centrale de Saint Laurent des Eaux
La médiathèque EDF/Claude Cieutat*

sécurité d'approvisionnement, effet de serre

Second avantage que nous procure le nucléaire, une grande stabilité dans notre politique d'approvisionnement, aussi bien au point de vue sécurité qu'indépendance énergétique. Certes, cela ne se chiffre pas en dollars mais, quelles que soient les formes des importations, c'est un élément important dans l'équilibre économique, outre le fait que les exportations d'énergie représentent le 4ème point de la balance des paiements. Enfin, dernier élément : **le kWh français émet 17 fois moins de CO2 que le kWh danois** et 13 fois moins que nos collègues allemands dans la même situation.

un regret : les énergies renouvelables

Il est vrai que, dans le passé, le fait d'avoir une abondance de kWh nucléaires et à un prix défiant toute concurrence nous a, à tort sans doute, détournés des énergies renouvelables, les ordres de prix n'ayant rien de comparable. Ce qui montre bien la vanité qu'il y aurait dans une politique énergétique à ne considérer que les effets de prix et les effets de court terme. En ce qui concerne les éoliennes, l'opération commence à peine à produire ses effets du point de vue de l'industrialisation, les coûts baissent et se rapprochent. Ils sont encore 50% au dessus du nucléaire mais ils s'en rapprochent. Et ce n'est pas pour autant qu'il ne faut pas le faire. Au contraire. Dans certaines parties des départements d'outre-mer, les énergies renouvelables, y compris le photovoltaïque représentent même la seule façon d'assurer notre mission de service public, puisque la seule façon de desservir des parties du territoire qui ne sont pas accessibles par réseau.

On a eu tort dans le passé de ne pas s'y engager davantage. C'est fait. Grâce notamment au programme Eole 2005 qui, dans un premier temps, s'est fixé comme objectif de produire 500 MW à l'horizon 2005, puis à 3000

Sortir du nucléaire

en 2010. C'est un effort important et on doit le faire, à la fois pour les besoins métropolitains, mais surtout, dans les départements d'outre-mer et à l'égard d'un certain nombre de pays émergents qui ont ce type de besoins. Je n'insisterai pas sur le développement parallèle que l'on peut faire notamment de la biomasse dans les endroits où l'on cultive la canne à sucre, à la Réunion ou en Guadeloupe.

un gouffre financier?

Pourquoi veut-on sortir du nucléaire ?

Première raison invoquée : le nucléaire serait un gouffre financier.

Je regrette d'avoir à vous contredire. J'ai le privilège d'être à la tête d'une grande entreprise publique qui n'a perçu aucune subvention de l'État depuis 17 ans et dont les tarifs, y compris pendant la période de financement du nucléaire, ont diminué de 47% sur les 30 dernières années de façon continue et continuent à baisser. Vous pouvez, à cet égard, comparer votre facture à n'importe quelle autre facture des pays européens, que vous soyez particulier, professionnel ou industriel. Cet avantage relatif, je le répète, va disparaître maintenant mais il est faux de dire que le nucléaire a été un gouffre financier.



*Centrale à bagasse et charbon du Moule (Guadeloupe)
La médiathèque EDF/Véronique Paul*

Deuxième raison : le risque lié aux accidents.

Il y a peu d'industries aussi technologiques qui soient aussi sûres. Et cela en considérant tous les aspects : nombre d'accidents du travail, qualité de la formation dispensée. Le nucléaire a souffert non seulement de son origine militaro-historique liée à l'utilisation de la bombe à Hiroshima, mais également d'une opacité dans les décisions prises et dans la façon dont il a été exploité. Je pense que l'on peut progresser dans ce domaine. Mais ce ne sont pas les problèmes de sûreté qui doivent conduire à faire ce procès au nucléaire.

Troisième raison : les déchets.

Sur 1 kilo de déchets nucléaires **par habitant et par an, nous avons 5 grammes de déchets à vie longue et à haute activité**. La totalité de ces déchets, depuis l'exploitation du parc électro-nucléaire français représente un volume qui tiendrait dans une piscine olympique. La production produit 3 tonnes de déchets industriels par habitant et par an, dont **100 kilos de déchets industriels hautement toxiques, sujet autrement préoccupant**. Je ne dis pas qu'il ne faut pas s'occuper du problème des déchets, je suis même un des premiers à reconnaître que si l'on avait investi sur les déchets autant que sur la sûreté, nous n'aurions pas aujourd'hui un débat aussi déséquilibré. Il est de notre responsabilité collective d'entreprendre un vrai travail sur ces problèmes de déchets. Un travail d'investissement intellectuel et d'investissement financier.

garder l'option ouverte

Enfin, je m'opposerai à Denis Baupin qui pense qu'il faut décider d'abord et voir ensuite. J'estime, et je parle en mon nom propre, qu'en termes de responsabilité et en termes de service public, aujourd'hui, la seule bonne solution à prendre, c'est de maintenir l'option nucléaire ouverte. A la fois pour des raisons industrielles, économiques, financières, et environnementales, (on pourrait débattre à l'infini sur le fait que ce type de scénario est possible et respecte Kyoto) mais aussi des raisons politiques. Au delà des éléments techniques, le nucléaire est un choix important, de long terme, qui garantit notre indépendance énergétique et qui doit progresser en termes de transparence.

Allocution de clôture de la table ronde, par Christian Pierret, Secrétaire d'État à l'Industrie

Monsieur le Ministre,
Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les députés,
Mesdames, Messieurs,

Le discours que je vais prononcer, étant donné la tonalité des questions entendues, est un discours de conviction que je vous demande de respecter comme j'ai respecté, moi-même, la tonalité, les sous-jacents des expressions qui viennent d'être les vôtres, du moins d'une partie de celles et ceux qui sont intervenus.

Le hasard du calendrier ou la ruse de l'histoire, le 14 juin dernier, l'annonce d'un accord sur l'arrêt du nucléaire civil entre le gouvernement de Berlin et les principales entreprises allemandes de production d'électricité pose, en France, la question du nucléaire civil sous un jour nouveau. Faut-il imiter nos voisins rhénans ? En tant que membre du gouvernement, j'accepte de poser cette question. Je ne doute pas que cette question est au cœur de vos réflexions d'aujourd'hui. Mais pas seulement des vôtres, si j'en crois un sondage paru ce matin dans la presse qui indique que 47% des Français souhaitent que la France suive la voie d'outre-Rhin, 49% restant partisans du nucléaire et ne souhaitant pas que la France abandonne son programme, afin de " conserver son indépendance énergétique ", je cite le journal. Je suis donc heureux de participer à ce débat. Je vais le faire en tant que membre du gouvernement, avec ma lecture et ma sensibilité d'une politique, unique, qui est celle du gouvernement arbitrée par le Premier ministre qui s'est exprimé au cours de plusieurs réunions inter-ministérielles auxquelles ont participé les ministres

intéressés par la question de l'énergie, notamment ma collègue Dominique Voynet. Ma sensibilité, mes convictions ne sont pas les mêmes que les siennes à l'égard de cette question, ce n'est pas une découverte....Mais il n'y a qu'une seule politique énergétique. Un débat a déjà eu lieu à l'Assemblée nationale, le 21 janvier 1999, où une matinée entière fut consacrée à cette question, d'autres débats interviendront.

sortir du «tout ou rien»

Un tel débat exige, à mon sens, des précautions, elles ne doivent pas être uniquement oratoires. Bien davantage que des mots est en jeu et en cause. Aussi faut-il poser à toute discussion sur ce sujet un préalable : se défier de la rhétorique diffusée par certains groupes de pression qui tentent de réduire un débat exigeant à une alternative que je juge complètement fictive : " le tout ou rien nucléaire ". D'emblée, je plante le décor. Dans le cadre de la politique du gouvernement, la question n'est pas " tout ou rien nucléaire ". Car la discussion sur l'énergie d'origine nucléaire est en effet rarement dépassionnée, et trop souvent conflictuelle. Du chercheur atomicien au militant écologiste, les arguments employés décrivent une gamme de sensibilités objectivement très contrastées. Ministre en charge de l'énergie, mon devoir est politique. Il suppose de comprendre et de synthétiser toutes les approches, celles qui forment le socle politique d'une majorité plurielle, qui est particulièrement plurielle sur ce sujet. Il exige également d'affirmer pour la France une politique énergétique responsable, une politique énergétique à long terme, guidée par la

Sortir du nucléaire



*Maintenance
sur un rotor
au CNPE de
Saint Laurent des Eaux
(Loir et Cher)
La médiathèque EDF/
Philippe Stroppa/
Studio Pons*

raison et non soumise à la pression ou à la simple impression.

Tout d'abord les situations par rapport à l'Allemagne, et donc les politiques énergétiques, ne sont pas comparables. Une différence résume cette réalité : **la France retire 80% de son électricité du nucléaire, l'Allemagne 30%**. Ces chiffres sont le résultat de choix politiques, économiques, scientifiques. Ils ont d'ailleurs une histoire très différente : la nôtre, celle de nos ressources naturelles, de la conquête de notre indépendance énergétique ou de la sécurité des approvisionnements lors de la reconstruction d'après-guerre. **La France possède très peu de pétrole, très peu de gaz**, et ses gisements de charbon étaient déclinants dès les années 50. Dès cette époque, les ressources hydro-électriques sont intégralement exploitées, et les autres énergies non fossiles encore dans les limbes. Le nucléaire est à l'évidence la meilleure voie choisie à l'époque pour apporter l'électricité dans les foyers français, c'est la plus sûre, la plus apte à renforcer notre autonomie.

Le débat sur l'avenir demande donc une vision d'ensemble de la politique énergétique. Le nucléaire en est l'un des piliers, il n'en est bien sûr pas le tout. Cette phrase a sa portée. Ma conception de la politique énergétique est guidée par la volonté d'organiser un développement respectueux de l'environnement, soucieux d'un patrimoine industriel et social que le nucléaire civil a contribué à bâtir. La politique énergétique ne peut pas se faire au

détriment des équilibres naturels qui sont consubstantiels à l'existence même de l'espèce humaine (applaudissements). Lors de la conférence de Kyoto, le Premier ministre **Lionel Jospin a pris l'engagement ferme que la France maintiendrait ses émissions de CO2 en 2010 au niveau de 1990. Sans son parc électronucléaire, la France**, qui est déjà le pays industrialisé le plus propre et le plus indépendant, **n'est pas en mesure de relever ce lourd défi.**

bien poser la question des déchets

Préserver l'environnement pour les générations futures, c'est également regarder en face, sans dogmatisme d'un côté ou de l'autre, la question des déchets nucléaires.

Chaque habitant produit par année 10 grammes de déchets de haute activité à vie longue. Je pense personnellement que l'on peut résoudre ce problème scientifiquement et technologiquement. Vous pensez, sans doute, différemment, là est le vrai débat, mais pour poser les termes du débat, il faut bien poser les termes chiffrés, quantifiables, mesurables. Le même habitant génère dans la même année 2,5 tonnes de déchets industriels et le même habitant envoie dans l'atmosphère 1,8 tonnes de carbone pur. En d'autres termes, chaque année, **nous envoyons**, nous en France, l'équivalent de **108 millions de tonnes de charbon dans le ciel**, soit vingt fois la production annuelle totale de charbon

en France. Ce chiffre est inquiétant. Les objectifs de Kyoto (2010 = 1990 en termes émission de charbon) veulent que nous n'envoyions dans l'atmosphère que 105 millions de tonnes (valeur 1990, qui sera donc reconduite à l'identique en 2010) de charbon chaque année. On a mentionné précédemment les pays en voie de développement, il faut également parler des autres pays industrialisés. La totalité des émissions de carbone pur envoyées dans l'atmosphère contribuant à l'effet de serre est inquiétante, car les chiffres sont faramineux. En réalité, je crois que le nucléaire est confronté au même problème que d'autres industries ou activités économiques, essentielles elles aussi à la production de richesse, et aussi essentielles que l'agriculture, le médicament ou la chimie qui ont, eux-aussi, des problèmes objectifs de déchets à vie longue. Déchets qui ne sont pas forcément envoyés dans l'atmosphère mais peuvent l'être dans la terre, dans l'eau, dans différents constituants, dont l'avenir à long terme conditionne l'avenir à long terme de l'humanité. Il faut placer la question des déchets dans son ensemble, sans minimiser l'importance scientifique, technologique, économique, et en fin de compte philosophique des déchets nucléaires et de leur réalité. Mais **il faut poser le problème complètement sinon on pêche par manque d'objectivité et on se retire à nous-mêmes les armes qui permettent de traiter la question** et s'attaquer avec résolution au problème. Le nucléaire dispose, malgré cela, d'un atout particulier de taille : une sorte de fiscalité écologi-

que innée. Car comme François Roussely l'a expliqué, le nucléaire provisionne le coût économique du retraitement de ses déchets et de son démantèlement futur. Il l'intègre, au contraire de toutes les autres énergies, dans le coût du kWh.

un patrimoine social et industriel

Mais le patrimoine dont nous avons à assurer la pérennité pour les générations futures est aussi social. C'est l'accès pour tous à un coût économique le plus bas possible et supportable par le plus grand nombre, et notamment par les plus démunis, l'accès pour tous à l'énergie et finalement au progrès. Ce progrès social, le gouvernement le défend au travers de la récente loi sur le service public de l'électricité, par la mise en place des tarifs sociaux, la réaffirmation des valeurs du service public confié à EDF, la modernisation du statut du personnel des industries électriques et gazières. Éléments qui ne sont pas des détails mais des indicateurs de l'insertion de la politique énergétique dans un contexte vaste dont la destination ultime est en fait servir la meilleure énergie possible au meilleur prix possible d'une part, et maîtriser l'utilisation de l'énergie d'autre part, qui est l'un des points nouveaux par rapport au passé récent apportés par le gouvernement Jospin.

Il s'agit enfin d'un patrimoine industriel et technologique. De grandes entreprises mondiales se sont bâties autour de la volonté politique liée au nucléaire : EDF, la Cogema,



*Hall d'entrepasage de l'atelier de vitrification
de l'usine de retraitement de La Hague
Cogema/Philippe Lesage*

Framatome. Elles figurent parmi les toutes premières au monde, elles exportent, elles créent de la richesse donc de l'emploi. Des centres de recherche d'excellence mondiale ont vu le jour. Le Commissariat à l'énergie atomique a été à l'origine de milliers de brevets déposés, dans tous les domaines et pas seulement dans le domaine strict et restreint du nucléaire. Ces chercheurs ont essaimé le savoir français dans tous les champs de la science comme dans les microtechnologies et les sciences du vivant. Beaucoup de recherche en biologie se fait au CEA. Le CEA a encore été à l'origine d'une formidable réussite industrielle, celle de STMicroelectronics, aujourd'hui capable de tenir la dragée haute aux américains Intel ou Motorola. **Il y a donc derrière cette politique énergétique, une politique industrielle, et derrière cette dernière une politique d'innovation, une politique économique de croissance et une politique d'emploi.** Il faut aussi discuter de cela lorsque l'on parle de la question énergétique, et de la question du nucléaire.

une politique énergétique équilibrée

Je crois sincèrement qu'idéaliser un seul type d'énergie concéderait un recul. (Applaudissements) Je suis heureux de vos applaudissements mais pas certain que nous ayons compris cette phrase de la même manière. Au contraire, une politique énergétique doit être équilibrée et diversifiée. La réalité, c'est que toutes les sources d'énergie sont complémentaires. Choisir a priori entre elles pour en exclure certaines confinerait à l'obscurantisme. Quelles solutions, d'ailleurs, proposent ceux qui revendiquent l'arrêt total du nucléaire ? Faut-il par exemple faire davantage de centrales à cycle combiné à gaz ? Le gaz est-il la solution ? Le gaz, c'est vrai, émet du CO et du CO₂ mais moins que le charbon ou le pétrole. Les Allemands vont peut-être choisir cette solution, mais ils émettront alors encore beaucoup de carbone dans l'atmosphère et donc contribueront à l'effet de serre, ce qui pourrait leur poser un problème de respect des engagements de Kyoto. Le charbon ? Personne n'ose le dire, connaissant les émissions de soufre, de carbone, de CO, de CO₂, c'est une catastrophe mondiale. On pen-

sait il y a peu de temps encore, lorsque les prix du pétrole et du gaz étaient trois fois moindres, que le gaz et le pétrole étaient une solution de long terme, ils se trouvaient partout, en très grande abondance, pour des centaines d'années. Or, les prix ont été multipliés par trois en moins d'un an et l'erreur économique de miser sur cette substitution-là est une erreur lourde. D'autre part, si les émissions de carbone étaient un jour taxées, les inconvénients du recours massif, en substitution aux autres sources d'énergie, au pétrole, au charbon ou au gaz, apparaîtraient en pleine lumière. **Les engagements internationaux qui sont les nôtres ne peuvent pas être respectés en ayant un recours massif à ce type d'énergie fossile.**

Face à ces exigences, la politique énergétique de notre pays est claire : **le nucléaire demeure la composante majoritaire de la production d'électricité. Même si sa part doit être résolument rééquilibrée au profit des énergies renouvelables.** Je suis le premier ministre en charge de l'industrie à dire cela en France. Le développement de ces énergies nouvelles est un des axes de notre politique énergétique. Pendant les six mois de la présidence française, je suis le Président en exercice du Conseil Énergie à Bruxelles et participe à la rédaction, déjà bien avancée, d'une directive qui va promouvoir les énergies nouvelles renouvelables. La question est de savoir avec quelles mesures, quel type d'incitation, quel type de fiscalité, quel type de mesures de politique énergétique, promouvoir avec volonté, avec volontarisme même, une part de plus en plus grande des énergies nouvelles renouvelables. J'espère que la rédaction finale de cette directive volontariste sera conclue sous ma présidence.

Ce sera un acquis décisif de la présidence française tel que le Premier ministre l'a annoncé. Avec lui, je l'ai rappelé lors du colloque Énergies renouvelables, le 30 mai dernier, c'est une des composantes importantes et un des rééquilibrages fondamentaux de la politique énergétique française que de faire appel beaucoup plus qu'aujourd'hui à ce type d'énergie. C'est un engagement politique pris avec fermeté et conviction. Le décret obligeant EDF à acheter une grande part de ces énergies sera bientôt publié. Demain après-midi, j'inaugurerai dans la Drôme la ferme éolienne de Donzère. Ce programme, soutenu par les

pouvoirs publics dans le cadre de la procédure Eole 2005, n'est pas simplement un acte symbolique : c'est le signe d'un engagement et cet engagement doit être tenu. De même la présidence française de l'Union européenne va encourager l'adoption de la Directive en faveur de ces énergies et chaque pays devra s'engager, au cours des prochaines années, à élever de manière conséquente le pourcentage de recours aux énergies nouvelles renouvelables, dans lesquelles l'Europe inclut l'hydroélectricité. Parmi l'éventail global de la répartition des différentes sources énergétiques, les EnR vont conquérir des places plus importantes, et je m'en réjouis.

Autant de signes de la volonté du gouvernement d'avoir une politique équilibrée. Je suis résolument contre le tout-nucléaire, résolument contre le tout-énergies-fossiles, résolument contre le système qui voudrait qu'on

se confie, avec un centre de gravité terriblement décalé dans un sens ou dans un autre, à un seul type d'énergie. C'est le message que je veux vous délivrer, c'est un message qui consiste à entendre ce que dit la majorité plurielle, ce que disent ceux qui, même si je ne partage pas leur avis, sont a priori hostiles à l'électricité nucléaire. C'est un message d'évolution, qui comprend la réalité, qui veut intégrer les préoccupations du futur, honnêtement, sérieusement, avec conviction et qui, pour cela, a besoin de vos travaux, de vos recherches, pour enrichir, infléchir, faire en sorte que notre politique soit vraiment l'expression d'une volonté, celle de la Nation, sous le contrôle du Parlement. Tels sont les moyens de dépasser les oppositions stériles afin de conduire une politique d'équilibre aux engagements politiques clairs et précis.



*Arrêt de tranche à la centrale de Dampierre en Burly (Loiret)
Salle de commande*

La médiathèque EDF/Philippe Stroppo/Studio Pons

Les troisièmes rencontres parlementaires de l'énergie, Extrait de l'allocution d'ouverture de Michel Destot, Député de l'Isère

Les textes des interventions à ces rencontres parlementaires nous ont été gracieusement communiqués par l'agence M&M Conseil, tels qu'ils résultent des notes prises par cette dernière lors des débats, et avant vérification définitive par les orateurs. Des intertitres et l'emploi de caractères gras ont été ajoutés par la rédaction d'«Énergies et matières premières». Les actes officiels seront publiés, début 2001, par M&M Conseil, 13 rue du 4 septembre, 75002 Paris. Une version provisoire de ces actes (non validée par les auteurs) est disponible sur www.industrie.gouv.fr/energie à la rubrique politique énergétique

Pour une politique énergétique plurielle

Aucune source d'énergie ne répond à elle seule, à tout moment et en tout lieu, aux contraintes de sécurité d'approvisionnement, de compétitivité économique et de respect de l'environnement. Le doublement de la facture pétrolière entre juin 1999 et juin 2000 nous rappelle que la décision concertée d'un cartel de pays producteurs est toujours porteuse de risques pour la croissance de nos économies. Elle doit donc nous inciter à opter pour la recherche d'énergies alternatives.

Les énergies renouvelables

Cette recherche doit prendre en priorité la forme d'un soutien affirmé au développement des énergies renouvelables. En effet, ces nouveaux modes de production d'énergie respectueux de l'environnement assurent une indépendance énergétique, une proximité par rapport aux besoins et offrent les conditions d'un développement durable pour notre société. Il faut donc se fixer dans ce domaine des objectifs très ambitieux. À cet égard, le projet de directive européenne sur les énergies renouvelables représente à mon sens une perspective intéressante. Dans cette hypothèse, la France devrait quadrupler sa part de sources d'énergies renouvelables, hors grande hydraulique, la faisant passer de 2,2 % en 2000 à 8,9 % en 2010. Une telle ambition exige un fort volontarisme et une politique incitative à mener dans plusieurs directions simultanément. Les objectifs doivent être désormais déclinés par filière, en

mobilisant des moyens correspondants pour la recherche technologique indispensable afin de sortir du réduit artisanal où nous nous cantonnons actuellement.

Reprenant ici à mon compte l'analyse et les propositions de Jean-Marie Martin, je propose que l'on oriente volontairement les politiques technologiques et d'innovation dans ce domaine pour permettre :

- l'exploration de nouvelles options dans le cadre de partenariats entre laboratoires publics et constructeurs ;
- la sélection précoce d'un nombre relativement limité de techniques à développer compte tenu de l'échelle financière de l'effort à consentir ;

- la coopération internationale des constructeurs, en partie sur financement public, au moins en phase initiale, à l'instar de ce qui s'est fait dans l'aéronautique militaire.

Il me semble que la recherche scientifique et l'innovation technologique doivent être considérablement développées, en particulier dans le domaine de l'efficacité énergétique (pile à combustible, véhicules hybrides, carburants alternatifs...). L'émergence de ce nouveau secteur d'activité comporte d'ailleurs, nous le savons tous, et ce n'est pas négligeable, d'importantes potentialités en termes de création d'emplois.

Bref, il faut développer une " véritable industrie des énergies renouvelables ", selon l'expression heureuse de Lionel Jospin. Pour rendre crédible la poursuite de tels objectifs, des tarifs d'achat doivent être garantis sur une période suffisamment longue concernant l'électricité éolienne, la cogénération, la biomasse et le photovoltaïque. Je souligne enfin que l'Ademe, dont je salue son président, a

un rôle central à jouer dans ce cadre. L'augmentation sensible de ses moyens en 1999 et 2000 est un premier pas. Mais il faudrait augmenter ses moyens en personnel et permettre à la mise sur pied d'équipes régionales plus importantes. Notons enfin les initiatives intéressantes d'EDF, dont le président est également parmi nous ce matin, dans ce domaine : expérience des certificats d'électricité verte, investissements dans l'éolien... François Roussely, lors de notre première table ronde, y reviendra sans doute.

Intérêt du gaz

La nécessaire pluralité des sources énergétiques conduit à donner également toutes ses chances au gaz. Cette énergie fossile est intéressante car moins polluante que le pétrole ou le charbon. Elle est en outre mieux répartie géographiquement et connaît de nombreuses applications nouvelles (cogénération, véhicules au gaz, turbines à gaz à cycle combiné).

Il est donc urgent de mettre à l'ordre du jour la discussion de la loi de transposition de la directive du 22 juin 1998, modernisant le secteur gazier. Il est également indispensable de permettre à Gaz de France de renforcer sa position face à la concurrence à venir, en lui permettant d'accroître sa maîtrise sur l'amont, en passant des accords avec des producteurs de gaz qui sont souvent des pétroliers, comme sur l'aval, par l'extension de son réseau sur tout le territoire. Comme France Télécom, Gaz de France doit pouvoir se doter des moyens de sa réussite internationale par une évolution possible de son statut et l'ouverture de son capital.

Place du nucléaire

Dans cette pluralité des sources d'énergie, le nucléaire conserve une place importante. Affirmer que la production d'électricité pourrait dans un avenir proche être entièrement assurée par d'autres sources d'énergie n'est pas pensable. À ce propos, la décision allemande de sortir du nucléaire est un choix lourd de conséquences.

L'Allemagne, si elle veut continuer à répondre à une demande intérieure massive, **n'aura d'autre choix que d'acheter son électricité à d'autres pays**, la France, dont l'électricité est principalement d'origine nucléaire, ou bien les nations d'Europe de l'Est, qui produisent leur électricité avec des centrales thermiques qui brûlent de la lignite. Ces considérations méritent réflexion. Dans le domaine du nucléaire comme ailleurs, refusons les tentations de sanctification ou de diabolisation. De toute évidence, dans un pays comme la France, dépourvu de ressources énergétiques propres, le nucléaire reste une source d'énergie incontournable si l'on veut d'une part, garantir une moindre vulnérabilité de nos économies aux variations du cours du pétrole et d'autre part, respecter nos engagements pris en matière de réduction d'émission de gaz à effet de serre.

Dans ce domaine sensible, où les enjeux économiques, écologiques et industriels sont considérables, le souci de transparence et de démocratie doit nous pousser à sortir de l'ambiguïté. À mes yeux, il est préférable, à tout prendre, de dire qu'on réduira à terme la part du nucléaire en France plutôt que de condamner radicalement ce mode d'énergie, en lui interdisant sans le dire les voies du retraitement, du stockage et de l'élimination des déchets. Il reste d'ailleurs beaucoup à faire pour apporter des solutions de gestion de l'ensemble des déchets radioactifs dans le cadre fixé par la loi Bataille de 1991. N'oublions pas, avant toute décision, la responsabilité internationale de la France en matière de sécurité et de sûreté nucléaire. Les pays de l'Europe de l'Est se tournent aujourd'hui vers nous. Peut-on leur refuser notre compétence et notre savoir faire ? Je souligne enfin, au plan industriel, qu'il faut donner suite aux propositions de CEA Industrie d'intégrer le pôle nucléaire français dans un ensemble clair et cohérent, regroupant notamment Cogema, Framatome et les participations de ST Microelectronics. Ce nouvel ensemble permettrait à l'actionnaire public d'exercer un contrôle plus direct et plus clair, tout en favorisant l'ouverture du capital du Groupe et de ses filiales à des nouveaux partenaires au plan international.

Les troisièmes rencontres parlementaires de l'énergie, Extraits de la troisième table ronde

Les textes des interventions à ces rencontres parlementaires nous ont été gracieusement communiqués par l'agence M&M Conseil, tels qu'ils résultent des notes prises par cette dernière lors des débats, et avant vérification définitive par les orateurs.

Des intertitres et l'emploi de caractères gras ont été ajoutés par la rédaction d'«Énergies et matières premières». Les actes officiels seront publiés, début 2001, par M&M Conseil, 13 rue du 4 septembre, 75002 Paris. Une version provisoire de ces actes (non validée par les auteurs) est disponible sur www.industrie.gouv.fr/energie à la rubrique politique énergétique

** accessible sur www.industrie.gouv.fr/energie*

Le rapport Charpin/Dessus/Pellat

Par **Benjamin Dessus**
Directeur du programme ÉcODEV au CNRS

Je voudrais résumer rapidement quelques conclusions factuelles du rapport remis au Premier ministre à la fin du mois de juillet. Monsieur Charpin, monsieur Pellat et moi-même avons rédigé ce rapport* pour le moins volumineux.

Nous avons d'abord considéré le parc nucléaire existant et les marges de manœuvre que nous y avons. Tout le monde pense qu'un parc nucléaire coûte cher au début, peu en phase de croisière et cher en fin de cycle de vie (en cas de problèmes de démantèlement notamment). Notre étude montre que la durée de vie est passée de 30 à 45 ans, que l'exploitation devient majeure (45 % du coût total cumulé) et que l'investissement lui-même dans les centrales ne représente que 25 % du coût tandis que la fin de vie du parc ne représente que 5 % du coût total. **Les querelles sur le démantèlement semblent donc peu légitimes.**

Deuxième point : la durée de vie. L'étude montre que **10 % de durée de vie de plus fait gagner 5 % sur le prix du kWh.** Troisièmement, pour les déchets, nous avons vu que **le retraitement est assez inefficace** : il ne permet en effet de gagner que 10 à 15 % de produits transuraniens. Sans La Hague, nous aurions 650 tonnes de plutonium et d'actinides mineurs. Nous en aurons en réalité 520, tout en subissant un surcoût. Manifestement, si la seule justifi-

cation du retraitement est la limitation des déchets ultimes, elle n'est pas entièrement satisfaisante.

Par la suite, nous avons dessiné plusieurs scénarii. Les scénarii de basse demande d'électricité permettent de réaliser de fortes économies. Dans ces scénarii, le kWh est un peu moins cher. Il est vrai que nous avons considéré l'amont et l'aval de la production au sens des réseaux de gaz, des stockages qu'il fallait faire et des lignes à haute tension qu'il fallait construire. Les stratégies de maîtrise de l'électricité sont donc très gagnantes. **La maîtrise de l'énergie est donc l'un des éléments essentiels de la sécurité énergétique de l'Europe.** Par ailleurs, finalement, quand on regarde tous ces scénarii, on constate que leur diversification économique est malaisée, y compris avec un prix du gaz variant de un à deux. Si le prix du gaz reste au niveau d'aujourd'hui, mieux vaut sortir du nucléaire. À l'inverse, s'il double, il vaut mieux rester dans le nucléaire (quelle découverte !) mais ce scénario est différencié de son opposé par une très faible marge. Les critères retenus ne pourront donc pas être simplement de nature économique, d'autant que nos évaluations ne sont précises qu'à quelques pour-cent près.

Nous avons aussi regardé le problème des déchets nucléaires et du carbone envoyé dans l'atmosphère (accord de Kyoto). Nous avons adopté une nouvelle approche ; pour éviter la comparaison des risques, nous nous sommes appuyés sur le principe de précaution. Nous avons affecté à chacun de nos scénarii une valeur de la tonne de déchets et une valeur de la tonne de carbone. Ce débat me semble de nature à nous épargner un trop grand manichéisme.

L'énergie d'origine nucléaire

Par **Anne Lauvergeon**

Président-Directeur général de la Cogema

Je veux être pragmatique cet après-midi et évoquer quelques idées simples. Une énergie idéale est la moins chère possible, la plus propre et accessible au plus grand nombre. Dans la réalité, chaque source d'énergie a ses qualités et ses défauts. Les énergies sont donc complémentaires. En choisir certaines en en excluant d'autres serait sans doute une erreur. Il est délicat, en outre, de prédire ce jour ce que sera le meilleur mix énergétique en 2020 !

La logique actuelle

Dans quelle logique sommes-nous aujourd'hui ? L'Allemagne a stoppé son développement nucléaire, comme on le sait. Mais quelle est la logique de cette décision, respectable, si l'on considère le danger des centrales ? Si les centrales sont dangereuses, pourquoi les fermer seulement dans 20 ans ? Il faut alors les fermer tout de suite. Si elles ne sont pas dangereuses, pourquoi les fermer ?

La politique de prix

Deuxièmement, quelles sont les conséquences en matière de prix pour les consommateurs ? Le rapport Charpin a permis d'objectiver la situation. Si l'on considère la rentabilité

du gaz versus celle du nucléaire, je noterai que ce rapport formule des hypothèses variables, dont une qui table sur une stabilité des prix du gaz pour 50 ans ! Vous conviendrez que ce scénario est peu probable. Dans six des sept scénarii évoqués, le nucléaire est plus rentable que le gaz. Le rapport précise en outre que **le coût du retraitement est très faible** : il représente 1 % du coût du kWh, soit 0,19 centime. Je suis favorable aux énergies renouvelables, pour lesquelles le surcoût est toutefois de 20 centimes.

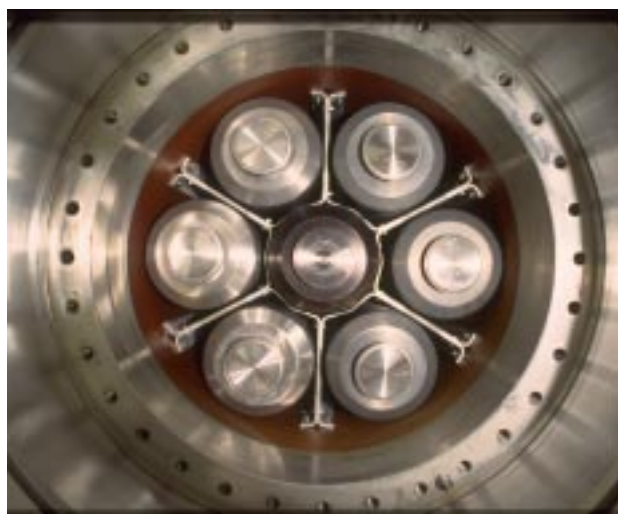
Aujourd'hui, **nous réduisons le volume des déchets par 5 grâce au retraitement. Nous réduisons la toxicité des déchets par 10**, pour 1 200 tonnes. Peut-être que nous saurons faire mieux dans 20 ans. Mais cela sera le cas seulement si nous avons une certaine pratique industrielle. Il n'est donc pas bon de stopper toute pratique industrielle avant de savoir faire mieux. En outre, reporter ces enjeux sur les générations futures est assez inconséquent.

Le nucléaire

Troisième question : quelle compétitivité pour les entreprises, pour l'Europe ? Enfin, quelles sont les conséquences du nucléaire sur l'environnement ? Certes, les côtés positifs du nucléaire, qui ne produit ni CO₂, ni oxyde d'azote, n'étaient pas présents à l'esprit des décideurs des années 70. Le nucléaire est aujourd'hui l'énergie disponible dans la plus grande quantité et la moins polluante en termes de réchauffement de la planète. Or ne serait-ce pas le moment de regarder de manière pragmatique ce que nous pouvons faire pour lutter contre le réchauffement de la planète ?

L'avenir du nucléaire passe à mes yeux par deux choses :

- **la transparence**, pour gommer l'origine du nucléaire, marqué jadis par le militaire. La confusion entre civil et militaire n'a plus aucun sens aujourd'hui ;
- **une recherche permanente en matière de solutions de long terme pour les déchets**. Je trouve paradoxal que les personnes qui se préoccupent le plus de ce problème dans leurs discours empêchent de faire des laboratoires souterrains.



*Emballage de conteneurs en verre de La Hague
Cogema/Sydney Jezequel*

Les textes des interventions à ces rencontres parlementaires nous ont été gracieusement communiqués par l'agence M&M Conseil, tels qu'ils résultent des notes prises par cette dernière lors des débats, et avant vérification définitive par les orateurs. Des intertitres et l'emploi de caractères gras ont été ajoutés par la rédaction d'«Énergies et matières premières». Les actes officiels seront publiés, début 2001, par M&M Conseil, 13 rue du 4 septembre, 75002 Paris. Une version provisoire de ces actes (non validée par les auteurs) est disponible sur www.industrie.gouv.fr/energie à la rubrique politique énergétique

Le choix de l'Allemagne

Par **Hans-Josef Fell**

Député au Bundestag

Merci tout d'abord pour votre invitation. Je vais vous parler de notre désengagement du nucléaire, sans vouloir donner des conseils à la France et en ouvrant la discussion.

Sachez tout d'abord que les discussions sur le prix du pétrole sont vives en Allemagne, comme partout ailleurs. Le Bundestag dispose d'études qui montrent que la disponibilité de la production du pétrole, telle que perçue au cours des années 90, était surestimée. Les pays producteurs ne peuvent pas satisfaire les exigences du monde moderne, compte tenu de la rapidité de son évolution. Nous prenons deuxièmement en compte les conséquences environnementales des productions énergétiques. Les réseaux de petites centrales peuvent être une alternative aux grandes centrales. Enfin, pour ce qui est de l'éco-taxe, relevée en Allemagne comme en France, il semblerait qu'elle soit de mieux en mieux acceptée car les Allemands se rendent compte que la taxation des énergies polluantes a un effet positif. Voilà pour les éléments de contexte.

Pourquoi avons-nous décidé de nous désengager du nucléaire ? Un accord a été finalisé entre le gouvernement et les exploitants, pour un arrêt coordonné de l'exploitation nucléaire. Les exploitants ne demanderont pas de dédommagements. Une durée totale d'utilisation de 31 ans a été prise en compte soit une durée totale de vie résiduelle de 13 ans environ. En outre, des quantités à produire ont été déterminées. Parallèlement, à partir de 2005, les déchets ne seront plus retraités. Les exploitants se sont engagés à mettre en place des stockages intermédiaires, le tout pour éviter au maximum les transports sur notre sol. Nous avons cherché un lieu de stockage final. La mine de sel choisie par le gouvernement d'Helmut Kohl est apparue comme insuffisamment sûre. Nous avons donc relancé la recherche d'un lieu. La prime prévue par centrale est de 5 milliards de marks (elle a donc été multipliée par 10), pour vérifier les réacteurs notamment.

Enfin, nous avons pris cette décision de désengagement car **les ressources en uranium sont minces**. J'ajoute que le projet de surgénérateur a été abandonné. L'Europe comme l'Allemagne dépendent de l'extérieur pour l'approvisionnement en uranium. De surcroît, l'exploitation de l'uranium pose des problèmes dans les pays producteurs (je pense notamment à l'Australie). Nous pensons donc, à la lumière de ces faits, que le nucléaire n'est pas une ressource d'avenir.

D'autres raisons doivent être citées : sécurité des réacteurs, santé des populations vivant près de centrales (il est évident que les problèmes japonais ou Tchernobyl ont influencé la décision du gouvernement), transport d'éléments nucléaires sur notre sol, gestion des déchets, réduction de la prolifération nucléaire.... J'ajoute que **les centrales ne sont pas rentables**. L'énergie nucléaire jouit en effet de nombreux privilèges fiscaux. En outre, au prix du marché, avec une assurance couvrant tous les risques réels du nucléaire, le prix serait de 3 marks par kW. Les centrales sont donc sous-assurées. En Angleterre, nous avons d'ailleurs vu que les centrales nucléaires, à la différence des autres, n'ont pas trouvé d'acheteurs lors des opérations de privatisation !

Pour demain, nous prévoyons l'élargissement de la part des énergies renouvelables et une plus forte maîtrise des consommations. Un certain nombre de dispositifs ont été finalisés pour atteindre ces objectifs ambitieux. Le prix des énergies sera d'ailleurs plus bas que maintenant. Nous sommes donc pleins d'espoir pour construire une politique de l'énergie cohérente dans notre pays.

La Recherche et Développement

Pascal Colombani

Administrateur général du CEA

Mesdames et messieurs,

Je vous parlerai essentiellement de R & D. A mon sens, cette recherche et développement, en particulier pour l'énergie, doit forcément s'inscrire dans le long terme, soit des dizaines d'années.

Le système est déréglementé, ouvert à la concurrence et les énergies vont devenir plus complémentaires que concurrentes : l'offre va devenir multiservices et multiproduits compte tenu de l'ouverture des marchés. Des développements d'origine politique influent : le souci d'assurer la sécurité d'approvisionnement et de respecter les engagements pris à Kyoto relève quant à lui d'objectifs politiques. Cela conduit à penser qu'une certaine variété des formes d'énergie peut être intéressante.

Les trois auteurs du rapport ont pu montrer que **le kWh d'origine nucléaire reste le plus économique**. Cependant, l'investissement dans le nucléaire reste très important et le retour sur investissement apparaît tardif. D'un point de vue économique, le renouvellement du parc actuel se fera plus tardivement que prévu car les centrales sont actuellement des vaches à lait. Voyons d'ailleurs **les États-Unis, qui reviennent vers le nucléaire et qui voient leurs centrales faire l'objet d'enchères massives** entre les opérateurs. On peut donc se demander, en regardant les États-Unis et l'Allemagne, qui est à l'avant-garde. Quelle sera la place du nucléaire dans ce contexte brossé à grands traits ?

Les systèmes de micro-génération sont intéressants et ne doivent pas être négligés. Il n'y a aucune raison de se priver de leur contribution. J'évoquerai également l'hydrogène. J'en reviens au nucléaire. Dans un contexte de développement, une croissance de 2 % par an dans n'importe quel pays industrialisé signifie une croissance de 24 % dans 10 ans ; il y a donc des besoins à satisfaire au sein des pays industrialisés : États-Unis, Japon et Europe occidentale. Les pays émergents de leur côté ne sont pas favorables à un système qui rejette une optique de développement, bien au contraire. Je reviens incidemment sur la notion de dépendance énergétique. Il ne s'agit plus d'être parfaitement indépendant. Avoir un approvisionnement sûr est à présent le plus important. L'utilisateur final doit être de son côté totalement libre. Si l'Allemagne sort du nucléaire, ce n'est pas le cas de ses électriciens, qui délocaliseront éventuellement leur production. Il faut prendre en compte ces points avant de dire que l'énergie éolienne remplacer les autres formes d'énergie. Si on refuse tout développement, alors on considère la production d'énergie selon un point

de vue totalement différent. Si on se place dans l'hypothèse que les gens souhaitent qu'il y ait une forte activité économique, les besoins d'énergie sont multiples et ils seront de plus en plus multiformes. La R & D est la solution aux problèmes.

Pour le nucléaire, il faut avancer et proposer des solutions permettant de faire les bons choix, travailler sur l'information, la sûreté, la toxicologie nucléaire : il faut connaître les effets des rayonnements et les moyens d'y remédier. Certains estiment que le nucléaire est dangereux et que ce type de recherches n'est pas nécessaire. Je ne suis pas de cet avis.

Deuxièmement, il faut prendre en compte l'augmentation de la compétitivité économique du parc (allongement des durées de vie de réacteurs, soit 40 à 45 ans aux États-Unis, qui pensent même fixer ce seuil à 60 ans, conception à l'horizon 2050 de **nouveaux réacteurs, plus sobres, capables d'économiser les ressources naturelles et produisant moins de déchets**, tout en ayant un rendement plus élevé). Il est urgent que l'Europe s'investisse dans ces domaines, comme le font le Japon ou les États-Unis, qui se placent dans une optique de développement.

Pour ce qui est des nouvelles technologies de l'énergie, le CEA a l'intention d'utiliser les compétences scientifiques accumulées depuis des années dans quelques domaines, dont l'hydrogène et les piles à combustible, sur tout le cycle. Les transports sont effectivement une très grande source de pollution. Dans dix à quinze ans, des véhicules pourraient utiliser la pile à combustible. D'autres applications sont également envisageables. Enfin, le CEA est aussi, historiquement et encore aujourd'hui, l'organisme industriel qui est au centre de la " nébuleuse " du nucléaire. Pour le Commissariat, le futur est lié à la R & D et aussi à la capacité de l'industrie nucléaire, en particulier française, à se réformer, comme l'a fait l'industrie pétrolière, les télécommunications ou l'industrie aéronautique par exemple. Dans le contexte actuel, dans lequel les pays de l'OCDE construisent peu de réacteurs nucléaires, car ceux-ci sont assez nombreux pour produire l'électricité nécessaire, il faut réfléchir à une organisation plus lisible, dont la rentabilité soit clairement mesurable, et permettre des alliances transnationales afin d'acquérir des positions dominantes sur les marchés.

Les textes des interventions à ces rencontres parlementaires nous ont été gracieusement communiqués par l'agence M&M Conseil, tels qu'ils résultent des notes prises par cette dernière lors des débats, et **avant vérification définitive par les orateurs.** Des intertitres et l'emploi de caractères gras ont été ajoutés par la rédaction d'«Énergies et matières premières». Les actes officiels seront publiés, début 2001, par M&M Conseil, 13 rue du 4 septembre, 75002 Paris. Une version provisoire de ces actes (non validée par les auteurs) est disponible sur www.industrie.gouv.fr/energie à la rubrique politique énergétique

L'avenir du nucléaire

Par **Henri Revol**

Sénateur de la Côte d'Or,
Président de l'Office Parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

Je prends la parole comme simple Sénateur, voire comme rapporteur de la loi sur l'électricité au Sénat. Le Sénat avait fait de bonnes propositions malheureusement pas retenues par l'Assemblée. Vous m'avez demandé de vous faire quelques observations sur l'avenir du nucléaire en France et dans le monde. Beaucoup de choses ont déjà été dites.

incontournable

En 1998, la commission d'étude énergétique du Sénat avait conclu à l'aspect incontournable du nucléaire. L'actualité énergétique des dernières semaines le confirme, je crois. On a oublié le problème de l'indépendance énergétique et peut-être devrait-on consacrer les énergies fossiles à d'autres applications car les réserves vont s'épuiser. Parallèlement, les contraintes environnementales imposent une **réduction des émissions de CO₂**. Or le nucléaire, comme les énergies renouvelables, est peu ou pas polluant à ce niveau. Ces énergies doivent donc être développées. Le rapport du com-

missaire général au plan évalue le poids de ces énergies renouvelables entre 4 et 10 % de la production d'électricité dans 50 ans, hors énergie d'origine hydraulique.

Le Commissaire européen Busquin a d'ailleurs annoncé que la question du nucléaire allait revenir sur le devant de la scène car les énergies renouvelables ont certaines limites. Comme l'a rappelé le dernier rapport du Conseil mondial de l'énergie, 20 % de la population mondiale consomme 60 % de l'offre d'énergie, la priorité majeure du développement énergétique durable passe par la possibilité pour les pays en développement d'obtenir une énergie accessible et acceptable en termes économiques et environnementaux. Pour toutes ces raisons, l'énergie nucléaire a encore de beaux jours devant elle, en France et ailleurs. En France, le rapport du commissariat au Plan évalue la part du nucléaire entre 40 et 70 % d'ici 2050, contre 75 % aujourd'hui. Le nucléaire sera la " composante majoritaire de notre production d'électricité ", comme le dit Christian Pierret. Les centrales, construites pour durer 25 ans, devraient en outre vivre plus longtemps que prévu. C'est donc en 2020 que se posera la question de leur renouvellement. Nous devons poursuivre nos efforts pour développer une énergie nucléaire sûre et à un coût acceptable et pour améliorer la gestion de l'aval du cycle. J'ajoute que la France est le seul pays au monde ayant une loi pour la gestion de long terme des déchets nucléaires.

ailleurs dans le monde

Aux Etats-Unis, les centrales nucléaires en service s'arrachent, littéralement, parmi les opérateurs. Leur taux de disponibilité et leur durée de vie ont augmenté. D'autres pays, comme la **Corée**, la **Chine**, la **République Tchèque** ou le **Japon**, poursuivent avec ambition leurs programmes nucléaires. Les Japonais engagent un programme portant sur 13



*L'aménagement nucléaire de Golfech
La médiathèque EDF/Marc Morceau*

centrales nucléaires d'ici 2010. La **Chine** vient de signer un accord avec la **Russie** pour construire un surgénérateur, réacteur à neutrons rapides, de 60 MW qui devra diverger en 2005. Reste le cas allemand, puisque ce pays devrait sortir du nucléaire dans 15 ans. Le débat s'oriente donc sur les énergies de substitution. Les Allemands semblent prévoir d'exploiter la lignite de l'ancienne Allemagne de l'Est, qui s'exploite très facilement, à ciel ouvert. La Suède pour sa part hésite alors que 40 % de son électricité est d'origine nucléaire. En 1980, les Suédois ont décidé la sortie du nucléaire. Cette échéance a été fixée à 2010 dix ans plus tard. Un premier réacteur a été fermé en novembre dernier, un deuxième devrait l'être en juillet 2001, à condition toutefois que les énergies de substitution aient fait leurs preuves. Mais le pays pourrait même connaître une pénurie ponctuelle en cas d'hiver rigoureux et le pays est obligé d'importer de l'électricité produite à partir de charbon. Le cas de la Suède nous incite donc à la prudence quant à nos choix énergétiques.

les réacteurs de demain

Je crois qu'il est probable que le nucléaire va connaître encore quelques années de stagnation. Mais son renouveau est envisageable vers 2020, lors des renouvellements d'équipements et alors que la dépendance énergétique des Etats-Unis et de l'Union européenne vis-à-vis d'un nombre limité de pays se sera accrue. Nous devrions avoir un nucléaire toujours plus sûr, plus compétitif et produisant moins de déchets. Nous devons d'ailleurs travailler à mon sens sur **le projet européen EPR**, et non repousser sans cesse cette échéance. Il convient de travailler également sur les réacteurs hybrides, capables de consommer les déchets et de ne pas abandonner les efforts sur la fusion contrôlée, qui, même si ce n'est qu'à long terme, pourra peut-être un jour prendre le relais. Je poserai une question pour terminer : peut-on imaginer pour les consommateurs de notre pays un prix du kWh assujéti au prix du pétrole ?



*Cellule de coulée de l'atelier de vitrification
Usine Cogema La Hague*

Extraits de l'allocution de clôture par Christian Pierret, Secrétaire d'État à l'Industrie

La situation énergétique de la France

La géographie, vous le savez, n'a pas doté la France d'importantes ressources fossiles. Par rapport à d'autres pays européens, l'Allemagne, le Danemark, les Pays-Bas ou le Royaume-Uni, il s'agit d'un handicap. Seuls 3% des 250 millions tonnes d'équivalent pétrole que nous consommons chaque année proviennent du charbon, du pétrole et du gaz produits sur notre territoire.

Mais la France a fait des choix courageux et dispose d'énergies propres et renouvelables, tels que le nucléaire, l'électricité hydraulique ou éolienne, le bois et les

déchets - en proportion légèrement plus forte que la moyenne européenne. L'importance du parc de centrales nucléaires représente, à l'évidence, une aubaine dans un contexte de prix élevés des énergies fossiles. Si l'on y ajoute l'électricité hydraulique ou éolienne, on comprend comment **le triplement des prix du brut n'a quasiment eu aucun effet sur le prix de l'électricité payé par chaque Français.**

Ce choix de l'indépendance nous permet, nous permettra à nouveau dans le futur, de rester à l'abri des aléas, d'amortir les chocs. Il est un facteur positif pour la santé de l'économie française toute entière. Il est également, d'une certaine manière, un aspect de l'identité de notre pays.



*Vue aérienne de la centrale de Nogent sur Seine
La médiathèque EDF/Gérard Halary*

La politique énergétique du gouvernement

Depuis 1997, le gouvernement a développé la politique énergétique de la France autour de trois piliers et deux préoccupations :

1) la sécurité d'approvisionnement, à court ou moyen terme, de façon à éviter toute rupture préjudiciable à la santé et au bien-être de nos concitoyens, ainsi qu'à l'activité économique ;

2) la compétitivité de l'économie française, en tenant compte de l'imperfection intrinsèque des marchés de l'énergie, en raison de l'inégalité de répartition des ressources sur la planète ;

3) la prise en compte des externalités négatives dues à la production et à l'utilisation de l'énergie, c'est-à-dire, en clair, les **dommages causés à l'environnement** ;

4) la préoccupation de l'emploi et de la solidarité, qui renvoie à la compétitivité de l'économie française, mais aussi à la fiscalité en particulier pour son application relative au travail ou à l'énergie ainsi qu'à des tarifs " sociaux " ;

5) la préoccupation des missions de service public, tels que l'universalité, la continuité et l'obligation de fourniture comme le maintien de l'électricité pour les plus démunis.

Je souhaiterais m'attarder un instant sur les trois piliers la politique énergétique française, qui sont en totale harmonie avec les objectifs de l'Union européenne.

La sécurité d'approvisionnement

Premier pilier : la sécurité d'approvisionnement. Les deux " grandes " crises du pétrole, en 1973 et 1979, avaient mis en évidence la faiblesse de nos ressources. Pour y remédier, la France a choisi, d'une part, d'investir dans la production d'électricité nucléaire, d'autre part, de promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie et les énergies renouvelables. Ce dosage équilibré est la clé de notre politique, mais avec une perspective d'évolution pour l'avenir. La part des énergies renouvelables est en effet appelée à progresser.

Mais le choix de l'indépendance énergétique largement fondé sur le nucléaire démontre à nouveau toute sa valeur, malgré des critiques dont je constate qu'elles se sont atténuées avec la hausse des prix du brut.

Rappelons-nous que la France importe encore la moitié de sa consommation d'énergie primaire, souvent en provenance de zones politiquement instables.

La compétitivité

Le deuxième pilier est la compétitivité économique de la France. Il s'agit d'abord de pallier la volatilité des prix des énergies importées et de disposer d'une énergie la plus avantageuse possible. Ceci vaut particulièrement pour l'électricité et le gaz qui font l'objet d'une ouverture à la concurrence, apaisée, maîtrisée, concertée, à la suite de la transposition des directives européennes.

Ces deux premiers principes, sécurité d'approvisionnement et compétitivité économique, m'amènent à faire un bref commentaire sur la forte proportion d'électricité d'origine nucléaire dans notre mix-énergétique :

a) Si la France avait un parc thermique classique, la hausse du prix du pétrole aurait mécaniquement provoqué une hausse de 2,6 centimes par kWh du coût de l'électricité, ce qui représente environ 5 % du tarif des clients particuliers ou, en d'autres termes, une annulation de plus d'1/3 de la baisse des prix de 14 % opérée sur les trois dernières années. **La hausse du prix du brut se traduirait également par une progression tarifaire de 10 à 15 % pour les clients industriels moyens d'EDF**, sans même parler des gros consommateurs d'électricité.

b) En 1998 et 1999, la production d'électricité d'origine nucléaire a permis d'éviter l'importation de plus de 80 millions de tonnes d'équivalent pétrole, soit une économie, pour la balance des paiements, de 40 milliards de francs/an sur ces deux années et probablement de plus de 60 à 70 milliards pour cette année 2000.

c) La comparaison entre les coûts respectifs de production au kWh est simple :

- le **kWh nucléaire** d'une nouvelle centrale serait **inférieur à 20 centimes**, celui des centrales existantes étant plus proche de **15 centimes**, compte tenu de l'amortissement du parc,

- le kWh gaz est actuellement au minimum à 22 centimes, avec les cycles combinés gaz, qui sont les plus performants.

d) Enfin, **le rapport** de MM. Charpin, Dessus et Pellat **a dissipé les doutes sur la compétitivité du kWh nucléaire**, et ceci quels que soient les scénarios relatifs au coût du combustible fossile. D'autre part, ces trois experts indépendants ont confirmé l'intérêt écologique du retraitement - recyclage qui permet de réduire la quantité de transuraniens à stocker de 12 à 15% et réduire la consommation d'uranium naturel. L'aval du cycle doit néanmoins faire des efforts pour diminuer les coûts de process.



*Centrale de Chooz B
chargement du réacteur
La médiathèque EDF/Pierre Bérenger*

L'environnement

Le troisième pilier est la prise en compte des conséquences sur l'environnement. Ce souci constant concerne à la fois le niveau global, pour le changement climatique ou les pluies acides, et le niveau local, par exemple pour les nuisances dues à la circulation des véhicules dans les villes. **Le programme nucléaire français a permis de baisser de**

25% en dix ans, sur 1979-1989, nos émissions de CO₂ dues à l'énergie. Au niveau européen, la France a inscrit parmi ses priorités, dans l'exercice de sa présidence, la négociation du projet de directive visant à promouvoir de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables.

C'est dans le cadre général, que je viens de présenter, que le Gouvernement veille à instaurer un système énergétique fiable et adapté à la société française, par différentes mesures qui convergent vers cet objectif. Je citerai, par exemple, les modalités d'application de la loi sur l'électricité, le plan national d'économies d'énergie qu'a annoncé récemment le Premier ministre pour la fin de l'année et les dispositions d'application de la future loi gazière.

Cette liste n'est pas exhaustive et, comme vous pouvez le constater, l'énergie demeure au cœur des préoccupations des pouvoirs publics, et de mon action en particulier.

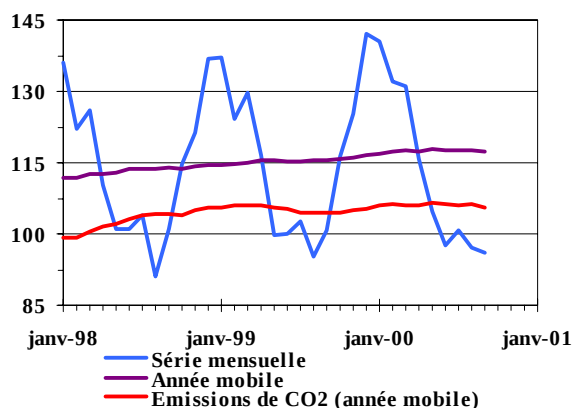
Mesdames et Messieurs les Parlementaires,

Je tiens à remercier à nouveau Michel Destot pour l'organisation de ces " Troisièmes Rencontres " qui, sans être de troisième type, contribuent à nous faire réfléchir à l'avenir afin d'effectuer les meilleurs choix de politique énergétique pour la France, d'affiner ses stratégies. Je suis tout à fait convaincu de l'importance primordiale que présente le débat, particulièrement au sein du Parlement, pour une juste appréciation des enjeux de l'énergie.

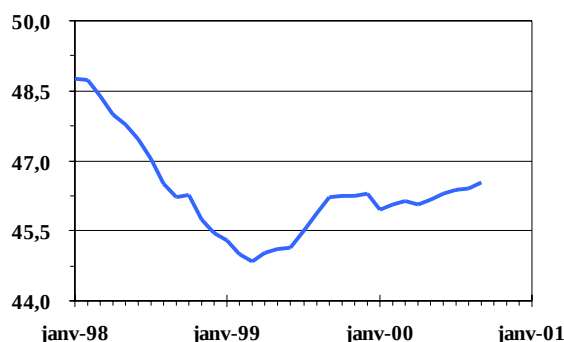
Car l'énergie est un bien collectif. Le nucléaire n'est pas un sujet tabou. Au contraire, les choix politiques qui le concernent doivent s'appuyer sur une discussion sereine et apaisée, ouverte au plus grand nombre, loin des slogans simplistes qui relèvent du dogme ou de l'idéologie. Vos travaux participent utilement à cet état d'esprit. Je vous remercie de les avoir initiés et de m'avoir convié à les conclure.

Tableau de bord de l'énergie

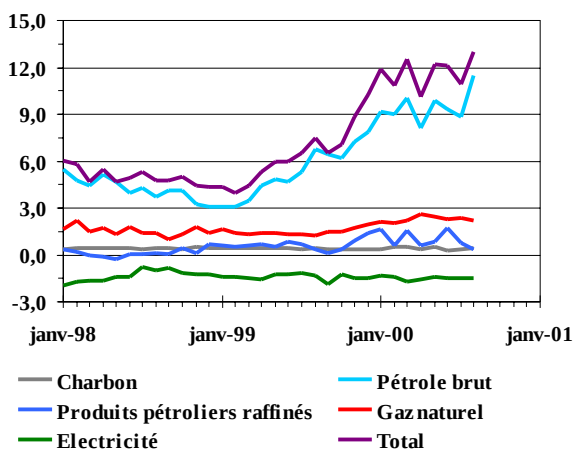
Consommation totale corrigée du climat
et émissions de CO2 d'origine énergétique,
en indice de base 100 en 1990



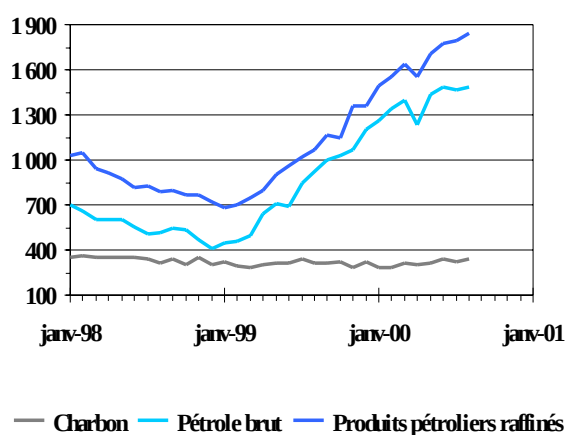
Taux d'indépendance énergétique
en année mobile (%)



Facture énergétique mensuelle de la France,
en milliards de F courants



Prix moyens mensuels des énergies importées, en F/T



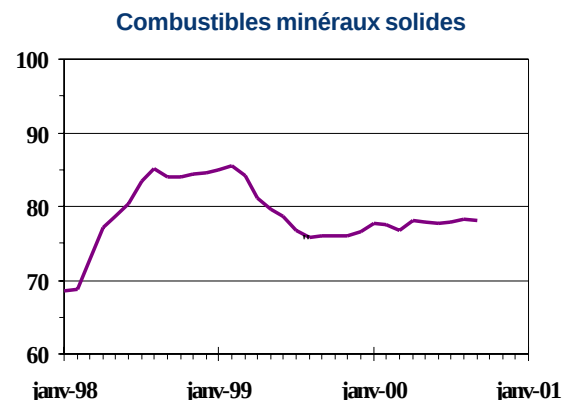
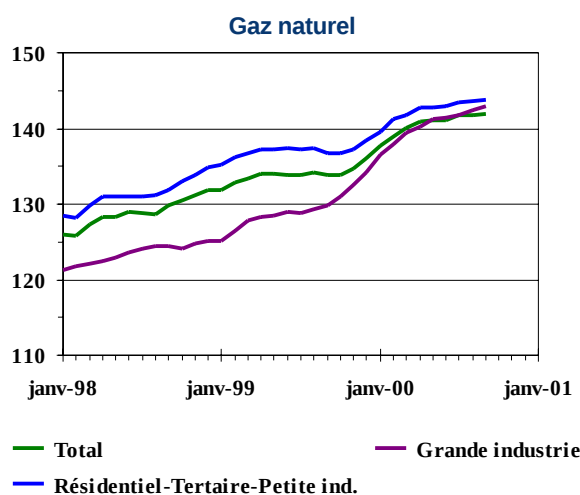
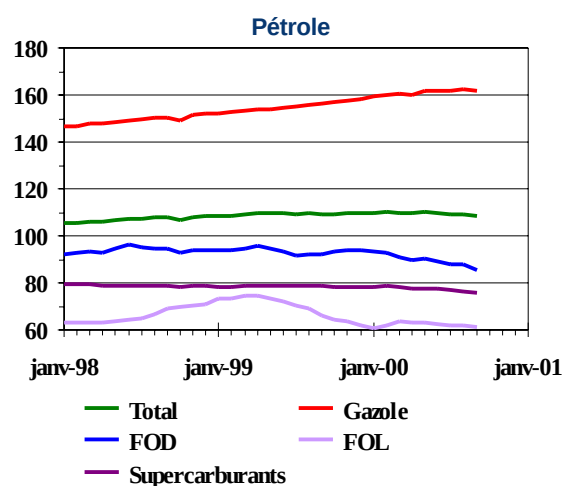
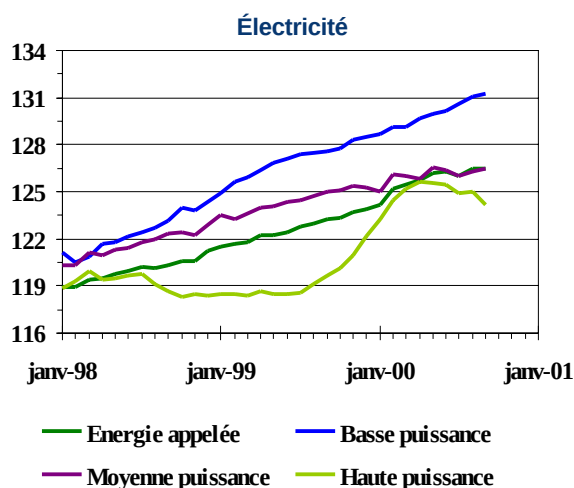
A NOTER EN SEPTEMBRE 2000

■ **La facture énergétique d'août, à 126,3 milliards de francs (MdF) en cumul annuel, soit 19,3 milliards d'euros, s'inscrit toujours en forte progression (+100%) en raison des hausses corrélées du Brent et du dollar. La facture mensuelle, à 13 MdF, dépasse même largement les niveaux atteints lors de la guerre du Golfe.**

Malgré les deux décisions de l'OPEP en mars et juin de relever ses quotas de production, le Brent poursuit son ascension : d'une part, les bruts lourds nouvellement mis sur le marché par l'Arabie Saoudite ne répondent pas complètement aux besoins des raffineurs américains ; d'autre part, tous les maillons de la chaîne d'approvisionnement du marché américain fonctionnent à flux tendus, en particulier les raffineries qui, dès avril, avaient pris du retard dans leur programme pour s'adapter aux nouvelles spécifications des essences reformulées. Les stocks étant très bas, le marché présente une sensibilité accrue à toute annonce favorable ou défavorable, ce qui est propice à la spéculation.

Malgré un ralentissement des importations en volume, la facture gazière est en pleine accélération (+51% en cumul annuel) à 25,6 MdF, les prix du gaz ayant fortement augmenté depuis 12 mois (+67% pour l'IPE à deux jours).

Consommations corrigées du climat en année mobile et en indice base 100 en 1990



A NOTER EN SEPTEMBRE 2000

■ **La consommation totale d'énergie primaire** corrigée du climat connaît une baisse exceptionnelle de 4,7% en septembre. La hausse des prix des carburants a entraîné des mouvements sociaux et le blocus de nombreux dépôts et raffineries. Les consommateurs ont dû puiser dans leurs stocks ou s'approvisionner à l'étranger et limiter leurs déplacements en automobiles. En outre, les mesures d'allègement de la TIPP annoncées pour octobre ont incité les ménages à reporter jusqu'à là leurs achats de FOD (-43,8% en mensuel), la douceur du climat les encourageant dans ce choix.

Au total, la consommation apparente de produits pétroliers a chuté de 10,3% par rapport à septembre 99.

Lettre trimestrielle publiée par la direction générale de l'Énergie et des Matières premières, ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, secrétaire d'État à l'Industrie - 61, boulevard Vincent Auriol - Télédéc 151 - 75703 Paris Cedex 13 -- Directeur de la publication : *Dominique Maillard* - Rédacteur en chef : *Alain Thomas* - Réalisation : *Anna Delay* - Conception graphique : *Studio de la DIRCOM* - Dépôt légal : à parution - N° ISSN : 1282-6405 - Imprimé par Maulde et Renou : 48, rue de l'Arbre Sec - 75001 Paris

Abonnement gratuit par envoi de votre carte à :
DGEMP - Cellule publications - 61, boulevard Vincent Auriol - Télédéc 151 - 75703 Paris Cedex 13 - Télécopie : 01 44 97 09 11