

N° 46

SÉNAT

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1980-1981

Annexe au proces-verbal de la séance du 23 octobre 1980

AVIS

PRÉSENT

*au nom de la Commission des Affaires Economiques et du Plan (1) sur
le projet de loi ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE autorisant l'approbation de la Convention intergouvernementale relative à la société Eurodif.*

Par M. Jacques VALADE

Senaieur.

(1) Cette commission est composée de : MM. Michel Chauty, *président* ; Marcel Lucotte, Auguste Chupin, Bernard Legrand, Pierre Noé, *vice-présidents* ; Francisque Colomb, Marcel Lemaire, André Barroux, Raymond Dunoit, *secrétaires* ; Octave Bajeux, Charles Beaupetit, Georges Bercher, Jean-Marie Bouloux, Amédée Bouquerel, Jacques Bracconnier, Raymond Brun, Pierre Ceccaldi-Pavard, Jean Colin, Pierre Croze, Marcel Daunay, Hector Dubois, Emile Durieux, Gérard Ehlers, Roland Grimaldi, Paul Guillaumot, Jean-Paul Hammann, Rémi Herment, Bernard Hugo (Ardèche), Bernard Hugo (Yvelines), Maurice Janetti, Pierre Jeambrun, Paul Kauss, Pierre Labonde, Pierre Lacour, Robert Laucournet, France Lechenault, Fernand Lefort, André Lejeune, Charles-Edmond Lenglet, Paul Malassagne, Serge Mathieu, Marcel Mathy, Daniel Millaud, Louis Minetti, Paul Mistral, Jacques Mossion, Georges Mouly, Jacques Moutet, Henri Olivier, Bernard Parmantier, Albert Pen, Pierre Perrin, Jean Pevrafitte, Jean-François Pintar, Richard Pouille, Maurice PrévotEAU, Jean Puech, Roger Quillot, Jean-Marie Rausch, René Regnault, Michel Rigou, Roger Rinchet, Marcel Rosette, Jules Roujon, André Rouvière, Maurice Schumann, Michel Sordel, Pierre Tajan, Fernand Tardy, René Travert, Raoul Vadepied, Jacques Valade, Frédéric Wirth, Joseph Yvon, Charles Zwickert.

Voir les numéros :

Assemblée Nationale (6^e législ.) : 1736, 1897 et in-8° 356.

Sénat : 31 (1980-1981)

Traité et Conventions. — Belgique · Energie nucléaire · Espagne · Eurodif

SOMMAIRE

A l'occasion de l'examen de ce texte à portée essentiellement juridique et financière, la Commission des Affaires économiques juge utile de souligner la nécessité pour la France de disposer d'une capacité d'enrichissement de l'uranium suffisante pour développer son programme électro-nucléaire et réduire ainsi sa dépendance énergétique.

Mesdames, Messieurs,

En demandant à se saisir pour avis de ce texte, votre Commission n'avait pas l'intention d'en examiner les dispositions juridiques et financières, mais d'en étudier les aspects économiques et plus précisément énergétiques.

Il est devenu un lieu commun de rappeler que notre pays a longtemps souffert et souffre encore aujourd'hui de sa carence au plan de l'énergie. Ce fut vrai à l'époque du charbon où nous faisons figure de parent pauvre à côté de la Grande-Bretagne, de l'Allemagne et des Etats-Unis, détenteurs d'importants gisements de houille, puis au début de l'ère du pétrole où nous avons continué à être surclassés par les Américains, riches de leurs gisements, et par les Anglo-saxons qui avaient su prendre le contrôle des puits du Moyen-Orient.

C'est seulement après la découverte des gisements géants d'Arabie, d'Irak et d'Iran que l'abondance et le bon marché du pétrole a, en quelque sorte, effacé notre handicap et nous a permis de rattraper notre retard en surclassant même pour la première fois la Grande-Bretagne.

Mais cette abondance risquait de nous faire oublier la précarité d'une richesse fondée sur des ressources dont nous n'étions pas les maîtres et ce n'est pas le moindre mérite des Gouvernements de la V^e République que de nous avoir doté des moyens de mettre en œuvre une politique électro-nucléaire qui s'avère aujourd'hui comme la seule capable de nous permettre de réduire très sensiblement notre handicap énergétique.

Basé tout d'abord, sans doute par souci d'indépendance, sur la réalisation de réacteurs à uranium naturel mettant en œuvre une technologie purement française, notre programme s'est orienté ensuite vers une formule, jugée plus performante et plus économe de combustible, utilisant un uranium au sein duquel la part de l'isotope fissile n'est plus de 0,7 %, comme dans le métal à l'état naturel, mais de 3 % environ.

Mais l'adoption de ce procédé ou, comme on le dit couramment, de cette filière, présentait l'inconvénient de nous placer sous la dépendance des Etats-Unis et, dans une moindre mesure de l'U.R.S.S., ces pays disposant seuls d'installations d'enrichissement de l'uranium.

Une telle situation qui ne pouvait être considérée comme satisfaisante, ni au plan politique, ni au point de vue technique, apparaissait d'autant moins admissible que les Américains se sont toujours refusés à garantir le prix de leurs livraisons et les assortissent de certaines conditions de contrôle et d'utilisation difficilement admissibles.

Par ailleurs, en raison de l'importance des programmes lancés en 1974 par de nombreux pays, les Etats-Unis avaient fait savoir, à cette époque, qu'ils ne garantissaient pas pouvoir honorer de nouveaux contrats.

C'est dans ces conditions que, dès novembre 1969, le Président Pompidou prenait à La Haye l'initiative de proposer à nos partenaires européens la réalisation d'une usine d'enrichissement qui utiliserait la technologie dite de diffusion gazeuse mise en œuvre par la France à Pierrelatte.

En dépit de la défection de trois des principaux pays concernés : les Pays-Bas, la Grande-Bretagne et la République Fédérale Allemande qui optèrent pour la technique de l'ultra-centrifugation, la Belgique, l'Espagne, l'Italie et la France, rejointes plus tard par l'Iran, décidèrent, le 27 novembre 1973, de créer la société Eurodif et, en 1974, après de longues tractations avec nos amis italiens, d'implanter l'usine d'enrichissement dans le Tricastin aux confins de la Drôme et du Vaucluse.

Que représente cette usine et quel rôle est-elle appelée à jouer dans le ravitaillement de nos centrales nucléaires en combustible ?

Avant de répondre à cette question, il n'est sans doute pas inutile de rappeler l'état actuel des capacités d'enrichissement dans le monde.

A la fin de 1979, la situation se présentait comme suit (en millions d'unités de travail de séparation : U.T.S.) (1).

U.S.A.	12,5	(Diffusion gazeuse)
U.R.S.S.	4	(" ")
EURODIF	2,2	(" ")
URENCO	0,4	(Centrifugation)

Dans le futur, la production devrait atteindre les chiffres suivants en 1985 :

U.S.A.	25,6	
EURODIF	10,8	(dès 1982)
URENCO	1,2	
U.R.S.S.	4	

(1) 4 U.T.S. permettent d'obtenir environ 1 kg d'uranium enrichi à 3 %.

La capacité annuelle mondiale atteindrait donc d'ici 5 ans : dans le monde occidental, 37 millions d'U.T.S. auxquels pourraient s'ajouter des excédents soviétiques estimés à 4 millions d'U.T.S.

Au-delà, l'évolution des capacités et leur répartition entre les différentes technologies sont d'une prévision plus difficile.

La seule indication qu'on puisse fournir est que, pour tenir compte des besoins correspondants au développement des programmes nucléaires en cours, la capacité disponible devrait être, pour le monde non communiste, de 50 à 55 millions d'U.T.S. en 1995, ce qui nécessiterait un effort important, tant de la part des européens que des américains. Précisons que ces derniers s'orientent vers une usine d'ultracentrifugation de 8,8 millions d'U.T.S. dont la première tranche de 2,2 ne serait pas opérationnelle avant 1991, tandis que les partenaires d'URENCO envisagent de réaliser des installations de 5 millions d'U.T.S. pour 1990.

Quelle est, dans ce contexte, la position de notre pays ? c'est la question que nous devons maintenant examiner.

Programme nucléaire français et besoins d'enrichissement

La réalisation du programme électro-nucléaire français se poursuit à un rythme tel que le retard pris au départ pourrait être à peu près comblé à la fin de 1985. La puissance en service devrait, dans ces conditions, atteindre 38 000 mégawatts en 1985, 55 000 en 1988 et sans doute 65 000 en 1990.

Les besoins correspondant au chargement initial des réacteurs et au renouvellement annuel par tiers de combustible s'établiraient donc comme suit (en millions d'U.T.S.) :

1980 :	2,0
1985 :	4,5
1990 :	8,5

Au-delà de cette date, l'évolution des besoins dépendra, bien entendu, de la mise en œuvre des réacteurs « rapides » surgénérateurs dont on sait qu'ils utilisent, non plus des nouvelles quantités d'uranium enrichi, mais du plutonium extrait du combustible brûlé par les réacteurs à eau pressurisée. Dans ces conditions, les besoins français d'enrichissement passeraient par un maximum de 10 à 11 millions d'U.T.S. à la fin du siècle pour diminuer ensuite progressivement.

Au regard de cette demande actuelle et potentielle, la part de la production de l'usine du Tricastin revenant à la France est, rappelons-le, de 51,5 % soit, à partir de 1982 où l'usine fonctionnera à pleine capacité, de 5,6 millions d'U.T.S. par an.

Si nos besoins apparaissent couverts à moyen terme, on voit donc qu'en toute hypothèse, il nous faudra disposer, à partir de 1991, de ressources supplémentaires.

Le problème est donc de savoir quand la décision devra être prise de construire une nouvelle installation d'enrichissement. On peut certes penser qu'il n'y a pas urgence mais nous devons tenir compte de la longueur fatale des négociations à engager au plan international notamment pour définir le financement de la nouvelle usine et son emplacement. Si l'on considère donc que six ans au moins seront nécessaires pour la réalisation pratique de nouvelles unités d'enrichissement, on voit qu'il reste peu de temps pour réfléchir au moins à une décision de principe.

On peut se demander à cet égard quel est l'avenir de l'enrichissement par diffusion gazeuse mis en œuvre actuellement aussi bien par Eurodif que par les Américains et les Soviétiques par rapport à des techniques concurrentes plus récentes.

La plus avancée est l'ultracentrifugation mise en œuvre, mais dans des conditions fort différentes, par la Société Urenco (Angleterre, République Fédérale d'Allemagne, Pays-Bas) et par les Américains. Ces derniers utilisent en effet des centrifugeuses de grande puissance de 100 à 200 U.T.S. de capacité unitaire alors que les Européens mettent en œuvre des machines beaucoup plus petites de 10 à 15 U.T.S. L'intérêt général de ce procédé est de consommer environ dix fois moins d'énergie que la diffusion gazeuse, mais le coût d'investissement est beaucoup plus élevé, avec une fiabilité moins certaine dans l'état actuel des choses. Nous constatons d'ailleurs que le prix de vente de l'U.T.S. annoncé par URENCO est plus élevé que celui proposé par EURODIF.

En dehors de ces deux procédés : diffusion et centrifugation qui font l'objet de développements industriels, différentes méthodes ont été expérimentées : enrichissement en phase gazeuse développé par les Allemands au Brésil et par l'Afrique du Sud, et action de lasers sur l'hexafluorure d'uranium ou la vapeur d'uranium.

Enfin, la voie chimique pour laquelle le C.E.A. a une avance certaine, possède une inertie de tous ordres qui la rend pour l'instant peu utilisable industriellement malgré son incontestable intérêt. Aucune de ces technique ne paraît en mesure de couvrir de façon massive les besoins d'enrichissement des programmes nucléaires mondiaux actuels et futurs. Le choix de la diffusion nucléaire paraît donc s'imposer encore à moyen terme.

Les dispositions que nous serons amenés à prendre à cet égard vont conditionner la satisfaction de nos **besoins d'électricité**, dont la production croissante, de plus en plus dépendante de la fission nucléaire, est liée à notre capacité d'enrichissement de l'uranium.

Le retard de notre pays dans le domaine de l'utilisation de l'énergie électrique est actuellement considérable. Nous constatons, en effet, que la France se situe au 21^e rang des pays industrialisés pour la consommation électrique par habitant et que six d'entre eux utilisent deux à trois fois plus de courant que nous-mêmes. Il faut par conséquent poursuivre notre effort dans ce sens sans méconnaître les difficultés de reconversion des différents secteurs consommateurs à une pénétration accrue de l'utilisation de l'électricité. L'intérêt pour la France de disposer d'une énergie nationale d'un coût nettement inférieur à celui du pétrole ou du charbon est évident et la maîtrise du combustible correspondant est indispensable. L'histoire économique nous a appris l'intérêt considérable que représente pour un pays un tel avantage et il serait déplorable que la France ne profite pas de cette occasion qui lui est offerte de surmonter, en ce domaine, son handicap traditionnel.

*
* * *

Sous réserve de ces observations, votre rapporteur vous demande de donner un avis favorable au projet de loi qui vous est soumis.

ANNEXE

— Place de l'électricité dans le monde en 1978 Monde entier

Consommation d'électricité par tête en 1978 (en kWh par habitant)			
Norvège	18 500	Allemagne fédérale	5 440
Canada	13 360	RDA	5 240
Islande	12 000	Grande Bretagne	4 790
Suède	10 800	Japon	4 630
Etats-Unis	10 520	Belgique	4 600
Luxembourg	9 600	Danemark	4 550
Finlande	7 300	Autriche	4 470
Nouvelle Zélande	6 900	Tchécoslovaquie	4 400
Australie	5 600	URSS	4 270
Suisse	5 500	Pays Bas	4 250
		France	4 140

Pays de l'OCDE seulement en 1978

Résidentiel et tertiaire (en kWh par habitant)		Industrie - Sidérurgie (en kWh par habitant)	
Norvège	7 400	Norvège	9 600
Canada	6 850	Canada	5 070
Etats-Unis	5 890	Suède	4 690
Suède	4 690	Etats-Unis	3 740
Nouvelle Zélande	3 700	Australie	3 040
Danemark	3 010	Japon	2 750
Suisse	3 000	Belgique	2 390
Finlande	2 750	Allemagne fédérale	2 340
Royaume-Uni	2 500	Nouvelle-Zélande	2 260
Allemagne fédérale	2 460	Pays-Bas	2 090
Australie	1 940	Autriche	1 760
France	1 860	France	1 730

Part de l'électricité dans consommation totale d'énergie primaire en %		Part de l'électricité dans consommation d'énergie du secteur résidentiel et tertiaire en %		Part de l'électricité dans consommation d'énergie de la sidérurgie et de l'industrie en %	
Norvège	64,1	Norvège	77,0	Norvège	72,3
Nouvelle-Zélande	44,6	Nouvelle-Zélande	74,4	Canada	46,0
Suède	40,8	Australie	52,4	Suisse	45,6
Japon	34,2	Canada	51,0	Suède	45,2
Finlande	33,4	Suède	45,5	Japon	36,8
Canada	33,3	Etats-Unis	44,1	Etats-Unis	36,6
Royaume-Uni	28,5	Royaume-Uni	41,6	Australie	35,4
Etats-Unis	28,1	Japon	37,9	Autriche	34,5
Allemagne fédérale	28,0	Suisse	37,8	Allemagne fédérale	34,4
France	26,6	France	34,2	France	33,5

Source : OCDE ; les données de l'OCDE ont été interprétées selon les équivalences énergétiques suivantes : 1 000 kWh = 0 222 tep = 0 333 tec