

SÉNAT

1^{re} SESSION ORDINAIRE DE 1961-1962

Annexe au procès-verbal de la 2^e séance du 8 décembre 1961.

RAPPORT

FAIT

*au nom de la Commission des Finances, du Contrôle budgétaire
et des Comptes économiques de la Nation (1) sur le projet de
loi de programme relative à l'équipement électrique, ADOPTÉ
PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE,*

Par M. Gustave ALRIC,

Sénateur.

(1) Cette commission est composée de : MM. Alex Roubert, président ; Jacques Masteau, Gustave Alric, Jean-Eric Bousch, vice-présidents ; Yvon Coudé du Foresto, Hector Peschaud, Julien Brunhes, secrétaires ; Marcel Pellenc, rapporteur général ; André Armengaud, Fernand Auberger, Edouard Bonnefous, Paul Chevallier, Bernard Chochoy, André Colin, Antoine Courrière, Marc Desaché, Jacques Descours Desacres, Paul Driant, Jacques Duclos, Pierre Garet, Roger Houdet, Michel Kistler, Roger Lachèvre, Jean-Marie Louvel, André Maroselli, Georges Marrane, Max Monichon, René Montaldo, Geoffroy de Montalembert, Georges Portmann, Mlle Irma Rapuzzi, MM. Joseph Raybaud, Jacques Richard, Jacques Soufflet, Ludovic Tron.

Voir les numéros :

Assemblée Nationale (1^{re} législ.) : 1303, 1470, 1556 et in-8° 346.

Sénat : 90 et 117 (1961-1962).

SOMMAIRE

	Pages.
Introduction	3
I. — La loi de programme du 31 juillet 1959	4
II. — Le nouveau projet de loi de programme	7
A. — Les données de base du projet.....	7
B. — La consistance du programme de production proposé.....	9
C. — Les programmes de transport et de distribution.....	13
D. — Le financement.....	20
Conclusions	22
Projet de loi (texte adopté par l'Assemblée Nationale).....	27

Mesdames, Messieurs,

Le présent projet de loi, dite loi de programme relative à l'énergie électrique, a pour objet de fixer les programmes concernant la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique qu'il convient de mettre en œuvre au cours des deux prochaines années.

Rappelons que dans ce domaine, est intervenue déjà une précédente loi de programme, la loi du 31 juillet 1959, relative à l'expérimentation de l'énergie atomique et aux industries de base concourant à l'équipement général du pays. Cette loi couvrait les années 1960, 1961 et 1962. Il existe donc une interférence entre ce texte et le nouveau projet qui nous est soumis et qui en est non seulement la prolongation, mais également l'ajustement.

Aussi, avant d'examiner le projet qui nous est soumis convient-il de rappeler les programmes prévus par la loi du 31 juillet 1959 et de faire le point de leur réalisation.

I. — LA LOI DE PROGRAMME DU 31 JUILLET 1959

La loi de programme du 31 juillet 1959 relative à l'expérimentation de l'énergie atomique et aux industries de base concourant à l'équipement général du pays avait, dans le domaine de l'équipement électrique, approuvé un programme étalé sur les trois années 1960, 1961 et 1962 et se montant au total à 856.500 millions d'anciens francs pour la tranche inconditionnelle, dite programme garanti, et à 254.400 millions pour la tranche optionnelle.

Ce programme était réparti comme suit entre production thermique, hydraulique et nucléaire :

	1960	1961	1962	TOTAUX
<i>Hydraulique :</i>				
— programme garanti...	1.765 Gwh/an	1.601 Gwh/an	1.200 Gwh/an	4.566 Gwh/an
— tranche optionnelle ..	200 —	200 —	500 —	900 —
Total	1.965 Gwh/an	1.801 Gwh/an	1.700 Gwh/an	5.466 Gwh/an
<i>Thermique :</i>				
— programme garanti...	500 Mw	500 Mw	625 Mw	1.625 Mw
— tranche optionnelle ..	500 —	500 —	375 —	1.375 —
Total	1.000 Mw	1.000 Mw	1.000 Mw	3.000 Mw
<i>Nucléaire :</i>				
— programme garanti...	150 Mw	100 Mw	400 Mw	650 Mw
— tranche optionnelle ..	»	150 —	250 —	400 —
Total	150 Mw	250 Mw	650 Mw	1.050 Mw

Gwh/an = millions de kilowatt-heures par an.
Mw = millier de kilowatts.

Pendant les deux premières années d'application de la loi de programme, les réalisations ont été les suivantes :

Hydraulique.

1960 : 1.765 millions de kilowattheures par an, soit simplement le programme garanti.

1961 : 1.650 millions de kilowattheures par an représentent la totalité du programme garanti et un quart du programme optionnel.

Thermique.

1960 : le programme garanti et un quart du programme optionnel.

1961 : la totalité du programme garanti et les trois quarts de la tranche optionnelle.

Nucléaire.

Un certain retard est constaté dans le domaine de l'équipement nucléaire. Les équipements réalisés en 1960 et 1961 ne représentent que 80 % du programme garanti.

Le tableau ci-après donne le détail des opérations réalisées avec leur coût en valeur 1^{er} mars 1959 et 1^{er} janvier 1961.

OPERATIONS	PRODUC- TIBLE ou puissance.	COUT (en valeur janvier 1961). (En millions de NF.)	DATE de fin des travaux.
<i>Hydraulique.</i>			
Programme 1960.			
Rhinau	877 Gwh	370	1963/1964
Chasserac	340 —	250	1963/1964
Saint-Georges de Commiers.....	289 —	133	1964
Beauvoir	188 —	76	1963
La Crotte	29 —	40	1964
Pont-de-Lanau.....	42 —	27	1962
Total	1.765 Gwh	946	
Programme 1961.			
Salon-Saint-Chamas	885 Gwh	545	1965
La Rance	544 —	430	1966/1967
Montahut	170 —	140	1965
Les Saucés	51 —	18	1963
Total	1.650 Gwh	1.133	
<i>Thermique.</i>			
Programme 1960.			
Montereau	250 Mw	175	1964
Champagne-sur-Oise	250 —	180	1964
Dunkerque	125 —	87	1963
Brést (turbine à gaz)	19 —	14	1962
Total	644 Mw	456	

OPERATIONS	PRODUC- TIBLE ou puissance.	COUT (en valeur janvier 1961). (En millions de NF.)	DATE de fin des travaux.
Programme 1961:			
Les Ansereuilles	250 Mw	210	1964
Arjuzaux	125 —	190	1964
Loire-sur-Rhône	250 —	210	1965
Montereau	250 —	170	1965
Total	875 Mw	780	
<i>Nucléaire.</i>			
Programme 1960.			
Chooz	120 Mw (a)	220 (a)	1965
Programme 1961.			
Brennilis	80 —	90 (b)	1966

a) Centrale franco-belge, chiffres relatifs à la partie française.

b) Part E. D. F.

Votre Rapporteur a constaté avec satisfaction que, parmi les travaux entrepris au titre des deux premières années d'exécution de la loi de programme du 31 juillet 1959, figurait la construction de l'usine marémotrice de la Rance dont le Sénat avait demandé, lors du vote de ce texte, la réalisation.

Les premiers travaux préparatoires ont été exécutés en 1960 et les principaux marchés ont été passés dès le début de cette année.

Comme on le sait, il s'agit d'un barrage-usine qui sera équipé de 24 groupes bulbes de 10.000 kW chacun. Une des principales difficultés qui résidait dans la nécessité d'empêcher la corrosion des turbines a été définitivement résolue, les essais ayant montré que les pales, soit en bronze, soit en acier inoxydable — les deux techniques doivent être employées concurremment — résistaient d'une manière satisfaisante à l'action corrosive de l'eau de mer.

Les travaux s'étant déroulés jusqu'ici suivant le programme prévu, tout permet de penser que les délais initialement envisagés seront tenus et l'ouvrage définitivement terminé au plus tard en 1967.

II. — LE NOUVEAU PROJET DE LOI DE PROGRAMME

La nouvelle loi de programme que le Gouvernement vient de soumettre au Parlement et qui fait l'objet du présent rapport a pour but de définir les investissements relatifs à l'équipement électrique du pays qui doivent être réalisés en 1962 et 1963.

De ce fait, le nouveau projet interfère avec la précédente loi de programme du 31 juillet 1959 puisque celle-ci, ainsi que nous venons de le voir, couvrait déjà l'année 1962. Il a paru, en effet, nécessaire de revoir les programmes relatifs à cette dernière année pour tenir compte des perspectives nouvelles qui s'ouvrent à l'heure actuelle en la matière et pour inclure les opérations déjà prévues pour 1962 dans un programme d'ensemble qui englobe les deux premières années d'exécution du quatrième Plan.

Par ailleurs, il est dès à présent prévu qu'une autre loi de programme concernera les années 1964 et 1965, son exécution coïncidant ainsi avec la fin de la période couverte par le quatrième plan.

A. — Les données de base du projet.

La base même de toute loi de programme relative à l'équipement électrique du pays réside dans les perspectives de consommation d'énergie électrique au cours des prochaines années.

Les objectifs de consommation retenus pour la présente loi de programme concernent les années 1966 et 1967 et dépassent par conséquent le terme du quatrième plan. Alors que, pour celui-ci, des objectifs généraux de développement ont pu être fixés par le Gouvernement, objectifs qui ont servi de base à la prévision des besoins d'électricité pour l'année 1965, les consommations de 1966 et 1967 ont au contraire été estimées en formulant diverses hypothèses pour ces deux années. Notons toutefois que la progression des consommations d'électricité est cependant relativement indépendante de celle de l'activité économique.

L'étude statistique des années écoulées depuis la Libération montre, en effet, que s'il existe une corrélation satisfaisante entre les consommations d'électricité et la production industrielle, cette

corrélation est moins bonne avec la production intérieure brute. D'une manière générale, l'expérience prouve que le taux annuel de progression de l'électricité est égal à celui de la production intérieure brute, majoré de trois points environ. Ainsi, à activité constante, les besoins d'électricité progresseraient donc d'environ 3 % par an.

Sur la base de l'objectif fixé pour 1965 par le Plan pour la production intérieure brute, cette méthode globale de prévision a permis d'estimer à 109 milliards de kWh la consommation probable de 1965.

Par ailleurs des études ont été également effectuées par secteur, en estimant séparément les besoins d'électricité de chacun d'eux sur la base des perspectives particulières qui leur sont assignées dans le quatrième plan. Ces études ont conduit à un chiffre un peu inférieur à 109 milliards de kWh, mais du même ordre de grandeur. On peut donc retenir comme valable le chiffre de 109 milliards de kWh.

Notons que ce chiffre correspond à une progression annuelle des consommations de 8,6 % par rapport à 1960.

*

* *

Or la consommation probable de 1965 avait été estimée seulement à 104 milliards de kWh lors du dépôt de la loi de programme du 31 juillet 1959.

A cet époque, en effet, la consommation prévue pour 1961 s'élevait à 76 kWh et les prévisions relatives aux années ultérieures avaient dû être établies avant que des prévisions générales aient pu être faites pour l'ensemble des activités du pays. Par rapport aux consommations de 1958 (62 milliards de kWh), le chiffre retenu par cette loi de programme pour la consommation de 1965, soit 104 milliards de kWh (dans l'hypothèse longue), correspondait à un taux annuel d'accroissement de 7,5 %.

La nouvelle prévision formulée pour 1965, soit 109 milliards de kWh représente une augmentation de 5 milliards de kWh. Ce relèvement résulte, d'une part des progressions relativement fortes

constatées en 1960 et 1961 puisque, pour cette dernière année, la consommation atteindra largement 77 milliards de kWh et, d'autre part, d'une meilleure appréciation du développement de la consommation à prévoir au cours du quatrième plan, compte tenu du taux de progression de 5,5 % par an retenu pour la production intérieure brute.

Dans les mêmes conditions, la consommation probable de 1967 a été estimée à 126 milliards de kWh.

L'objectif recherché par la présente loi de programme, en ce qui concerne le programme garanti, est d'assurer la mise à la disposition du pays en 1967 de cette quantité d'électricité dans l'hypothèse d'une mauvaise hydraulité, c'est-à-dire d'une hydraulité inférieure à celle constatée 95 années sur 100.

En outre, une tranche optionnelle est prévue qui permettrait, le cas échéant, de faire face à un accroissement de la consommation supérieur de 7 milliards de kWh aux prévisions, c'est-à-dire dans l'hypothèse où cette consommation atteindrait, en 1967, 133 milliards de kWh.

*
* *

Pour faire face à cet important accroissement prévisible de la consommation d'énergie électrique, le projet de loi de programme qui nous est soumis prévoit, d'une part, la création de nouvelles installations de production, et, d'autre part, un renforcement des moyens de transports et de distribution pour permettre la mise à la disposition effective des consommateurs des quantités supplémentaires d'électricité produites.

B. — La consistance du programme de production proposé.

Le projet qui nous est soumis prévoit une répartition des nouveaux équipements de production entre les trois sources d'énergie hydraulique, thermique et nucléaire. Par ailleurs, comme pour la loi du 31 juillet 1959, les programmes sont divisés en deux tranches, l'une garantie, l'autre optionnelle.

La décomposition, entre ces différents éléments, des programmes proposés est la suivante :

	PUISSANCE ou productibilité.		MONTANT des investissements.		TOTAL
	1962	1963	1962	1963	
			(En millions de NF.)		
<i>Hydraulique :</i>					
— programme garanti...	1.659 Gwh/an	1.550 Gwh/an	1.506	894	2.400
— programme optionnel.	»	178 —	»	107	107
Total.....	1.659 Gwh/an	1.728 Gwh/an	1.506	1.001	2.507
<i>Thermique :</i>					
— programme garanti...	1.250 Mw	1.000 Mw	950	760	1.710
— programme optionnel.	750 —	750 —	570	570	1.140
Total.....	2.000 Mw	1.750 Mw	1.520	1.330	2.850
<i>Nucléaire :</i>					
— programme garanti...	»	400 Mw	108	788	896
<i>Transport et distribution :</i>					
— programme garanti...	»	»	1.120	1.155	2.275
— programme optionnel.	»	»	60	85	145
Total.....	»	»	1.180	1.240	2.420
Total.....	»	»	4.314	4.359	8.673

Gwh/an = millions de kilowattheures par an.
Mw = milliers de kilowatts.

1° Equipement hydraulique.

Pour 1962, en matière d'équipement hydraulique, le total des opérations prévues et qui doit conduire à une productibilité de 1.659 millions de kWh représente, dans l'ensemble, approximativement la totalité des opérations inscrites dans la loi de programme de 1959, y compris celles figurant à la tranche optionnelle (1.700 millions de kWh).

OPERATIONS	ENTREPRISE	PRODUCTIBILITE	COUT	COURS D'EAU
		(En millions de kWh.)	(En millions de NF.)	
Pierre-Bénite	C. N. R.	450	350	Rhône.
Curbans	E. D. F.	390	280	Durance.
Laval-de-Cère	E. D. F.	112	112	La Cère.
Mont-Cenis	E. D. F.	577	650	Arc supérieur.
Saint-Cassien	E. D. F.	44	59	La Siagne et le Briançon (Var).
Merens	E. D. F.	86	55	Ariège.
Total		1.659	1.506	

Pour 1963 les opérations envisagées sont les suivantes.

OPERATIONS	COURS d'eau.	ENTREPRISE	PRODUCTIBILITE	COUT
			En millions de kWh.	En millions de NF.
Gerstheim	Rhin.	E. D. F.	763	345
Vouglans	Ain.	E. D. F.	209	183
Vinon	Verdon.	E. D. F.	130	98
Opérations non encore pré-cisées			448	268
Total			1.550	894

Au total, le programme hydraulique garanti représente pour les deux années une productibilité de 3.209 millions de kWh.

Quant au *programme optionnel*, il porte uniquement sur l'année 1963 et comporte des opérations diverses à exécuter par E. D. F. pour un montant total de 107 millions de nouveaux francs et représentant une productibilité de 178 millions de kWh.

2° *Equipement thermique.*

Le programme d'équipement thermique prévu par la présente loi de finances comprend en principe uniquement des groupes de 250.000 kW. Rappelons que jusqu'à présent les groupes installés

ne dépassaient pas une puissance de 125.000 kW ; les progrès de la technique permettent maintenant un doublement de la puissance unitaire des groupes. Cette augmentation de puissance se traduit par une amélioration des rendements et par une diminution appréciable du coût des investissements. Des études sont du reste en cours en vue de la construction dans les années à venir de nouveaux groupes d'une puissance encore supérieure.

Pour les deux prochaines années, les programmes se divisent, comme pour l'hydraulique, en tranche garantie et en tranche optionnelle :

En ce qui concerne 1962, la *tranche garantie* comporte la construction de cinq groupes de 250.000 kW :

— un groupe installé à Bouchain et alimenté au charbon et au gaz de haut fourneau ou installé à Pont-sur-Sambre et alimenté exclusivement au charbon ;

— un groupe à Vaires-sur-Marne utilisant le charbon ;

— un groupe à Blenod également au charbon ;

— deux groupes à Vitry-sur-Seine prévus pour une alimentation mixte charbon et fuel.

Quant à la *tranche optionnelle* elle comprend trois groupes de 250.000 kW.

Pour 1963, le *programme garanti* comporte quatre groupes de 250.000 kW, dont les emplacements ne sont pas encore fixés, et le *programme optionnel* trois groupes.

En définitive, les programmes d'équipement thermique prévus sont :

ANNEES	TRANCHE garantie.	TRANCHE optionnelle.	TOTAL
	(En millions de kW.)		
1962	1.250.000	750.000	2.000.000
1963	1.000.000	750.000	1.750.000
Totaux	2.250.000	1.500.000	3.750.000

Quant au coût de ces programmes, il est évalué à :

ANNEES	TRANCHE garantie.	TRANCHE optionnelle.	TOTAL
(En millions de nouveaux francs.)			
1962	950	570	1.520
1963	760	570	1.330
Totaux	1.710	1.140	2.850

Notons, enfin, que toutes les opérations d'équipement thermique prévues doivent être effectuées, en principe, par Electricité de France seule et qu'aucune centrale minière n'est inscrite dans le programme soumis au Parlement.

Toutefois, devant la Commission des Finances de l'Assemblée Nationale, le Ministre de l'Industrie, M. Jeanneney, a indiqué que le Gouvernement était, le cas échéant, prêt à étudier l'inscription dans ce programme de centrales thermiques relevant des Houillères de bassins.

3° Equipement nucléaire.

Comme nous l'avons signalé au début du présent rapport, un retard de l'ordre de 20 % est constaté dans le domaine de l'équipement nucléaire par rapport aux prévisions de la loi de programme du 31 juillet 1959. De même, un retard certain par rapport aux prévisions initiales existe en ce qui concerne les opérations antérieures à la loi de programme du 31 juillet 1959. Ces retards sont du reste imputables aux difficultés techniques rencontrées.

Dans le projet qui nous est soumis est prévu, en 1963, le lancement d'une opération dite E. D. F. 4 et comportant une puissance installée de 400.000 kW.

C. — Les programmes de transport et de distribution.

Parallèlement au développement des équipements de production, le réseau de transport doit être renforcé pour assurer une meilleure interconnexion et pour permettre de desservir normalement en énergie électrique les différentes régions du pays, compte tenu de l'augmentation de la demande.

De même, les réseaux de distribution doivent être également renforcés pour faire face au cours des deux prochaines années au développement de la consommation.

Au total, les dépenses prévues dans la loi de programme au titre du transport et de la distribution de l'énergie électrique sont évaluées à :

NATURE des travaux.	1962		1963		TOTAL
	Programme garanti.	Tranche optionnelle.	Programme garanti.	Tranche optionnelle.	
	(En millions de NF.)				
Transport	280	10	290	10	590
Travaux complémentaires.....	105	»	105	»	210
Distribution	735	50	760	75	1.620
Totaux	1.120	60	1.155	85	2.420

1° *Le renforcement du réseau de transport d'électricité.*

Le réseau de transport d'électricité a pour mission de permettre les arbitrages nécessaires entre les différents moyens de production à mettre en œuvre pour satisfaire à chaque instant les besoins des consommateurs dans les diverses régions. Le développement du réseau dépend donc essentiellement des différences existant entre la production et les besoins, différences qui sont plus difficiles à prévoir que les besoins eux-mêmes.

Cependant, les dépenses de transport sont, dans une grande mesure, déterminées par les puissances produites et distribuées. Notons toutefois que le partage entre hydraulique et thermique n'a d'incidence que sur les dépenses de lignes. D'une manière générale, deux tiers environ des dépenses effectuées au titre des transports de l'électricité concernent les postes de transformation et un tiers seulement les lignes proprement dites.

Les dépenses de transport représentent 12 à 15 % des dépenses totales de l'équipement électrique (production + transport). Ce pourcentage marque, du reste, une certaine tendance à la baisse en raison de l'importance croissante du thermique et des progrès techniques réalisés en matière de transport. La dépense rapportée au million de volts-ampères a baissé en 10 ans de 300 à 185 NF (en francs constants de 1960). Ces progrès techniques résultent notamment de l'élévation des tensions qui permet de transiter des puissances plus élevées dans des lignes de section donnée. C'est ainsi que les lignes à 280.000 volts avaient à la fin de 1960 une longueur de 1.819 km et que les lignes à 225.000 volts atteignaient 12.180 km contre 3.600 km seulement en 1946.

Par ailleurs, une mention particulière doit être faite d'une nouvelle ligne électrique de grande importance économique qui vient d'être mise en service ces jours-ci : le câble France-Angleterre.

La liaison électrique entre la France et l'Angleterre fait partie des travaux d'extension du réseau de transport qui ont été retenus par la loi de programme du 31 juillet 1959.

L'intérêt de cette liaison est de tirer parti des différences des courbes de charge des consommations (différence de méridiens et différence de rythme de vie qui ne disparaîtraient pas si les heures officielles étaient les mêmes) et des différences des moyens de production (la France dispose d'énergie hydraulique dont le prix marginal peut être très faible à certains moments tandis que l'équipement anglais est essentiellement thermique).

Cette liaison comprend une partie sous-marine de 56 km de longueur entre Boulogne et Dungeness. Elle est capable de 160 mW et fonctionne sous ± 100.000 volts en courant continu. Le choix du courant continu au lieu du courant alternatif s'imposait pour plu-

sieurs raisons : indépendance complète des fréquences des deux réseaux, investissements plus faibles malgré les stations terminales de conversion en alternatif. Les dernières opérations ont eu lieu aux dates suivantes :

— 22 juin, soudure des câbles anglais et français au milieu de la Manche ;

— 29 septembre, mise en service de la station de compensation et de conversion d'Echingen, station terminale du câble France-Angleterre ;

— 8 décembre, mise en service officielle.

Les dépenses ont été partagées également entre les deux pays, chacun gardant évidemment à sa charge les raccordements à son réseau terrestre.

La liaison sera utilisée dans un sens ou dans l'autre selon que les coûts marginaux du kWh seront plus élevés à Boulogne ou à Dungeness. Cependant, il est prévu que les échanges devront être équilibrés sur une période de l'ordre de l'année. Si l'exploitation de la liaison confirme l'intérêt économique que les études préalables avaient mis en évidence, d'autres liaisons plus puissantes pourront être envisagées entre les deux pays.

Parmi les lignes en construction ou prévues, il convient de signaler d'une part une liaison en 380.000 volts entre les Alpes (Lyon) et Paris et, d'autre part, une ligne en même tension reliant la frontière pyrénéenne au Massif Central pour permettre l'importation d'électricité en provenance d'Espagne.

Cette dernière ligne est la conséquence d'un accord qu'Electricité de France vient de passer avec la société espagnole E. N. H. E. R. en vue de la fourniture à la France pendant une période de dix ans, à compter de 1964, des quantités d'électricité suivantes :

— 900 millions de kWh en 1964 ;

— 1.100 millions de kWh en 1965 ;

— 2.000 millions de kWh par an de 1966 à 1973.

Cette énergie doit être fournie à la frontière des Pyrénées-Orientales, principalement aux heures pleines de la journée, mais répartie également entre les diverses semaines de l'année. D'autre part, une partie de cette énergie — dans la limite de 800 millions

de kWh par an (1) — doit être tenue à la frontière de la Haute-Savoie à la disposition d'une société italienne.

Les dépenses envisagées pour la réalisation de cet accord sont, au total, de l'ordre de 120 millions, dont les deux tiers environ pour les deux années couvertes par la présente loi de programme. Toutefois, l'accord ayant été conclu postérieurement au dépôt de ce texte, les dépenses relatives à cette opération n'y figurent pas.

*2° Le renforcement des réseaux de distribution
et les nouvelles conditions de la distribution.*

Les travaux de renforcement et de modernisation des réseaux de distribution, inscrits à la présente loi de programme, sont destinés à faire face à l'augmentation prévisible de la consommation d'ici à 1964.

Le renforcement des réseaux de distribution sera notamment réalisé par le relèvement de 110 volts à 220 volts de la tension, relèvement qui permet d'obtenir dans des conditions financières satisfaisantes un accroissement de la capacité des réseaux. Ce relèvement de la tension doit, du reste, sur le plan financier, être facilité par la loi n° 60-1375 du 21 décembre 1960 relative à la fabrication, l'installation, la mise en vente et la vente d'appareils d'utilisation de l'électricité qui a eu pour but de permettre l'interdiction de mettre en service des appareils fonctionnant seulement à la tension B₁ (110 volts monophasés ou 220 volts triphasés).

Rappelons que les textes d'application sont les suivants :

— décret n° 61-1113 du 9 octobre 1961 prévoyant des sanctions pénales pour la répression des contraventions à la loi ;

— décret n° 61-358 du 7 avril 1961 relatif aux appareils auxiliaires d'alimentation des lampes à décharge (tubes fluorescents) ;

— décret n° 61-985 du 24 août 1961 relatif aux appareils radio, tourne-disques, électrophones, amplificateurs.

D'autres catégories d'appareils, en particulier ceux utilisant les moteurs universels, font l'objet d'études techniques ; des décrets ultérieurs les concerneront.

(1) L'énergie effectivement exportée en Italie en 1964 et 1965 viendra augmenter à due concurrence l'importance des importations d'Espagne prévues pour ces deux années. Au contraire, elle n'aura pas d'incidence sur les importations de la période ultérieure.

Ces textes permettront, en définitive, de limiter le coût du passage de la tension B_1 à la tension B_2 (220 volts monophasés, 330 volts triphasés) qui constitue le moyen le plus économique de renforcement des réseaux basse tension. Le coût du changement de tension dépend, en effet, essentiellement du parc d'appareils des abonnés, qui se développe rapidement, tandis que les dépenses à effectuer sur le réseau lui-même sont très faibles. Les dispositions prises pour que les appareils nouveaux puissent fonctionner sur les deux tensions permettront de retarder sans inconvénient le passage effectif à la tension B_2 jusqu'au moment où la puissance appelée par les abonnés exigera le renforcement du réseau. Dans une première étape, l'opération pourra d'ailleurs être limitée aux seuls abonnés nécessitant une puissance supplémentaire, grâce à la technique du branchement entre phases.

Le changement de tension a été pratiqué depuis 1953 à une échelle limitée, à l'occasion des travaux effectués dans le Sud-Est pour l'unification de la fréquence à 50 périodes par seconde. Le rythme de réalisation s'est accru rapidement au cours des dernières années, pour atteindre 500.000 abonnés par an actuellement. Fin 1960, 28 % des abonnés basse tension, soit 4,7 millions sur 17 au total, étaient alimentés à la tension B_2 . Les dépenses correspondantes représentent une part croissante des investissements de distribution d'E. D. F. Elles passeront de 12 % en 1961 (88 millions de nouveaux francs) à 17 % en 1962 (125 millions de nouveaux francs).

Par ailleurs, est prévue une revision des cahiers des charges de distribution publique comportant, notamment, une réforme des tarifs basse tension qui doit entraîner une certaine modification des horaires de consommation et, par suite, un écrasement des pointes, d'où une meilleure utilisation des ressources existantes.

Rappelons, tout d'abord, que la revision des concessions de distribution aux services publics a été effectuée par la concession à E. D. F. du réseau d'alimentation générale. Cette concession a permis l'harmonisation des tarifs d'électricité haute tension et la mise en application d'un nouveau tarif, dit tarif vert. Etabli sur la base des prix de revient, ce tarif comporte des prix différents selon les heures et les saisons.

Une opération analogue concernant les concessions de distribution publique et les tarifs basse tension est actuellement en

cours. Un décret du 22 novembre 1960 a approuvé le nouveau cahier des charges type de ces concessions à E. D. F. et fixé la procédure de revision des concessions existantes, qui sont au nombre de 14.000. Un texte analogue est en cours de préparation en ce qui concerne les distributeurs non nationalisés.

Les tarifs basse tension actuels sont extrêmement divers ; ils varient selon les concessions, aussi bien en ce qui concerne la définition des tranches que les prix de chacune d'elles. Ils dépendent également de l'usage qui est fait de l'électricité.

Cette situation complexe résulte de ce qu'aucune réforme générale de structure n'est intervenue depuis l'avant-guerre. L'évolution des conditions économiques a donné une importance prépondérante aux termes correctifs des formules qui déterminent les prix de vente.

Les nouveaux tarifs sont actuellement en cours de mise au point. Ils comporteront un abonnement et une prime fixe fonction de la puissance souscrite et des prix d'énergie. Ils doivent être uniformisés dans toute la France, au moins pour les faibles utilisateurs. Pour les utilisateurs importants, une différenciation sera nécessaire, de façon à moduler les prix de vente sur les prix de revient. Ces dispositions devraient permettre d'assurer un raccordement satisfaisant avec les tarifs haute tension et d'éviter les emplois anti-économiques de l'électricité. D'importantes économies devraient donc en résulter.

D. — Le financement.

Au total, la loi de programme qui nous est soumise représente, si l'on tient compte du programme optionnel, une dépense totale pour les deux années 1962 et 1963 de 8.673 millions de nouveaux francs se répartissant comme suit :

	1962	1963	TOTAL
	(En millions de nouveaux francs.)		
<i>Programme garanti.</i>			
— hydraulique	1.506	894	2.400
— thermique	950	760	1.710
— nucléaire (a)	108	788	896
— transport et distribution.....	1.120	1.155	2.275
Total	3.684	3.597	7.281
<i>Programme optionnel.</i>			
— hydraulique	»	107	107
— thermique	570	570	1.140
— transport et distribution.....	60	85	145
Total	630	762	1.392
Total général.....	4.314	4.359	8.673

a) Y compris la participation du Commissariat à l'Energie atomique.

La répartition de ces dépenses entre les différentes entreprises intéressées est la suivante :

- Electricité de France : 8.067 millions de nouveaux francs.
- Compagnie nationale du Rhône : 256 millions de nouveaux francs.
- Commissariat à l'Energie atomique : 350 millions de nouveaux francs.

Le tableau ci-après indique la décomposition des crédits de paiement prévus y compris ceux afférents aux opérations en cours.

	EXERCICES			
	1962	1963	1964	1965 et ultérieurs.
	(En millions de nouveaux francs.)			
Compagnie nationale du Rhône.....	220	240	118	118
Commissariat à l'Energie atomique.....	108	142	103	15
Electricité de France :				
— sans le programme optionnel.....	3.120	3.401	1.965	3.853
— y compris le programme optionnel.	3.120	3.590	2.223	4.778

On voit donc que dans le financement de la loi de programme la part de beaucoup la plus importante incombera à Electricité de France.

Cette entreprise aura, en effet, à faire face à des charges extrêmement élevées qui nécessiteront de larges appels au marché financier et sans doute aussi une aide plus ou moins directe de l'Etat, notamment sous la forme de prêts du F. D. E. S.

CONCLUSIONS

A priori, il peut paraître surprenant de constater que le Parlement se trouve saisi d'un projet de loi de programme concernant l'équipement électrique du pays pour les deux prochaines années, en dehors du quatrième Plan de modernisation et d'équipement qui doit justement couvrir cette période. Il semblerait, en effet, normal de placer l'examen de cette question dans le cadre de la discussion concernant le quatrième Plan, qui va bientôt s'instaurer devant le Parlement, étant donné la place tenue par les problèmes énergétiques dans la vie économique moderne.

En fait, l'intérêt d'examiner une question dans le cadre du quatrième Plan réside seulement dans la possibilité de faire des comparaisons entre les différents secteurs économiques et d'étudier dans quelles mesures les prévisions des besoins ou de la production d'un secteur peuvent réagir sur le niveau des autres. Or, nous constatons que, dans le domaine de l'énergie électrique, la question se présente d'une manière tout à fait particulière. En effet, l'expérience a montré que la demande d'énergie électrique croissait d'une manière à peu près constante — c'est la fameuse loi du doublement en dix ans — et que si les variations de la conjoncture économique avaient évidemment une certaine incidence sur la consommation d'énergie électrique, cette incidence était en valeur relative faible. Par conséquent, les problèmes propres à l'énergie électrique peuvent, en définitive, être fort bien traités séparément de l'ensemble du Plan puisque, quelles que soient les perspectives de celui-ci, ses conséquences seront sans influence déterminante sur les programmes généraux d'équipement électrique.

Cette remarque préliminaire faite, votre Commission a été amenée à constater que les principes de base retenus pour l'équipement du pays dans le domaine de l'énergie électrique, tant en ce qui concerne l'application de la loi de programme du 31 juillet 1959 que les nouveaux projets inscrits dans le premier texte tenaient compte dans une large mesure des recommandations qu'avait formulées le Sénat lors de l'examen de la loi de programme du 31 juillet 1959.

Rappelons, en effet, que lors du vote de ce texte, le Sénat avait manifesté dans le domaine de l'énergie électrique deux préoccupa-

tions en ce qui concerne, d'une part, l'énergie atomique et, d'autre part, l'usine marémotrice de la Rance.

Sur le premier point, et suivant en cela l'avis de sa Commission des Finances, le Sénat, sans méconnaître bien entendu l'intérêt présenté par l'énergie atomique pour l'avenir économique du pays, avait estimé que le programme nucléaire envisagé à l'époque par le Gouvernement était un peu trop important et que, dans ce domaine, la production d'énergie électrique avait, avant tout, un caractère expérimental. Comme l'évolution technique est, en la matière, très rapide, les investissements de cette nature apparaissent donc, quant à leur rentabilité, très spéculatifs.

Pour ces motifs, le Sénat avait été amené à voter une réduction de quelque 25 milliards d'anciens francs des crédits prévus pour le développement de la production électrique d'origine nucléaire.

Par ailleurs, pour l'usine de la Rance, votre Commission avait tout spécialement attiré l'attention du Gouvernement sur l'intérêt présenté, à tous points de vue, par l'exécution de cette centrale marémotrice, projet qui paraissait à l'époque en passe d'être abandonné.

Or, nous constatons que ces recommandations ont été entendues et suivies.

Dans le domaine de l'énergie nucléaire, les programmes de 1959 jugés trop ambitieux ont été réduits comme le demandait le Sénat et, en ce qui concerne l'avenir, les projets qui nous sont soumis, dans le cadre de la présente loi de programme, doivent être considérés comme des plus raisonnables.

D'autre part, le projet de la Rance est entré dans la voie des réalisations et, comme nous l'avons vu plus haut, l'usine devrait être totalement en service d'ici cinq ans.

*

* *

Après ces considérations, il convient de dégager les observations qu'appelle le présent projet de loi.

La première remarque qui s'impose est la part primordiale qui est consacrée aux sources d'énergie traditionnelle thermique et hydraulique. L'équipement nucléaire ne constitue encore qu'une opération expérimentale, expérience, certes, à une échelle largement industrielle, mais qui néanmoins ne représente qu'une faible fraction de la production supplémentaire recherchée et, de ce fait,

ne risque pas d'avoir d'influence sérieuse sur le niveau final de cette production si pour une cause quelconque les programmes envisagés ne pouvaient être réalisés dans les conditions et dans les délais prévus.

Ceci paraît sage, l'énergie atomique est, en effet, à l'heure actuelle, un domaine encore trop nouveau, dans lequel subsistent trop d'inconnues de toute nature, aussi bien sur le plan technique que sur le plan économique et financier, pour que l'on puisse envisager, sans risquer les plus grands mécomptes, de lancer des programmes qui engageraient complètement l'avenir énergétique du pays.

D'autre part, nous constatons que la répartition entre le thermique et l'hydraulique laisse à cette dernière source d'énergie une place importante dans le programme garanti puisqu'elle représente 60 % environ des dépenses prévues pour les productions classiques. Par contre, dans le programme complémentaire, le thermique est prépondérant puisqu'il s'élève à plus de 91 % du montant de ce programme.

Là encore le choix paraît raisonnable. Les équipements thermiques étant nettement plus rapides à réaliser que les équipements hydrauliques, il est, en effet, naturel que ce soit eux qui forment l'essentiel de ce volant de sécurité que constitue la tranche optionnelle. En outre, les usines thermiques ne sont pas liées impérativement à un rite comme les centrales hydrauliques, on peut donc les implanter beaucoup plus facilement « en renfort » au centre des régions où se manifesteraient des augmentations de consommation nettement supérieures aux prévisions.

Enfin, en ce qui concerne l'alimentation des différentes centrales thermiques, la question se pose de savoir vers quelles solutions il convient de s'orienter.

En effet, les coûts d'investissements des centrales thermiques varient selon le combustible retenu. Pour une centrale de 500.000 kW installés ces coûts, rapportés à la centrale à charbon prise comme référence, sont approximativement les suivants :

- 100 : charbon ;
- 85 : fuel ;
- 83 : gaz naturel ;
- 102,5 : charbon et fuel ;
- 101,5 : charbon et gaz naturel ;
- 86,5 : fuel et gaz naturel.

Ces différences sont dues en premier lieu au fait que l'utilisation du charbon impose une lourde manutention, une évacuation des cendres et des suies, un broyage du combustible et un dépoussiérage des fumées. Ces sujétions alourdissent le coût des centrales au charbon.

D'autre part, le stockage du fuel est également onéreux mais les centrales utilisant ce combustible ne comportent que des réservoirs d'importance limitée aux besoins d'environ un mois de marche, ce qui suffit actuellement pour l'approvisionnement à partir des raffineries. Un stockage équivalent à celui que permettent les parcs des centrales à charbon relèverait de 85 à 89 environ le coefficient indiqué plus haut.

Par conséquent, du point de vue des investissements, ce sont les centrales au fuel et au gaz naturel qui sont les plus avantageuses à réaliser.

Mais ce problème ne doit pas être examiné sous le seul aspect financier de la construction des centrales.

Deux autres sortes de considérations doivent entrer en ligne de compte : d'une part, des considérations de défense nationale au sens le plus large du terme et tenant à la sûreté de nos approvisionnements en matière énergétique, d'autre part, la nécessité d'utiliser au mieux les produits énergétiques que nous possédons à l'heure actuelle compte tenu notamment des excédents de production qui existent pour le charbon.

En effet, il est nécessaire de ne pas tabler exagérément sur les produits importés d'outre-mer, même si ces produits sont en provenance de la zone franc, car l'expérience nous a appris que l'on était toujours à la merci, dans ce domaine, des événements internationaux les plus fortuits et que l'on ne pouvait faire dépendre pour une part trop importante notre production d'énergie électrique d'approvisionnements qui présentent, dans une certaine mesure, un caractère aléatoire.

Par ailleurs, nous ne devons pas oublier qu'actuellement notre production charbonnière est excédentaire et que des dépenses importantes sont engagées dans le cadre du plan de conversion des houillères, en vue de la réduire. On peut donc se demander s'il ne serait pas souhaitable d'utiliser au maximum nos disponibilités en houille pour alimenter les nouvelles centrales thermiques dont l'édification nous est proposée. Il y aurait là, peut-être,

une possibilité de limiter la réduction prévue de la production charbonnière et de régler ainsi un problème social et économique délicat, tout en assurant la sécurité de nos approvisionnements.

Il existe un choix à faire ; certes ce choix est délicat, mais il convient de l'opérer en tenant compte de toutes les données du problème. Pour sa part, votre Commission des finances souhaiterait connaître d'une manière plus précise quelle politique le Gouvernement entend suivre dans ce domaine et elle désirerait que M. le Ministre de l'Industrie s'explique sur ce point lors du débat en séance publique.

*

* *

Sous le bénéfice des observations qui précèdent, votre Commission vous propose d'adopter, sans modification, le projet de loi de programme relative à l'équipement électrique, voté par l'Assemblée Nationale.

PROJET DE LOI DE PROGRAMME

(Texte adopté par l'Assemblée Nationale.)

Article unique.

Est approuvé un programme d'équipement électrique, d'un montant total de 7.281 millions de nouveaux francs, dont 3.684 millions de nouveaux francs pour l'année 1962 et 3.597 millions de nouveaux francs pour l'année 1963. Ce programme concerne les opérations d'Electricité de France, de la Compagnie nationale du Rhône et du Commissariat à l'énergie atomique.