

CONSEIL DE L'ATLANTIQUE NORD
NORTH ATLANTIC COUNCIL

TRANSMIS - TRANSLUCID

EXEMPLAIRE

67

COPY

ORIGINAL : ANGLAIS
21 avril 1967

Document est en prêt et doit être

renvoyé au Bureau de Documents

NATO SECRET
DOCUMENT DE TRAVAIL
AC/89-WP/209/2

N° 149

SOUS-COMITE SUR LA POLITIQUE ECONOMIQUE SOVIETIQUE

CONSTRUCTION DE CENTRALES NUCLEAIRES DANS LES PAYS
SATELLITES EUROPEENS

Observations de la Délégation des Etats-Unis sur
le document AC/89-WP/209

Le document de travail AC/89-WP/209 résume bien la situation des pays satellites européens en matière de construction de centrales nucléaires. La faculté de pourvoir à des besoins énergétiques croissants au moyen des sources d'énergie classique étant limitée et l'Europe de l'Est possédant de l'uranium, les planificateurs ont été amenés à se tourner vers l'énergie nucléaire. Les plans de construction de centrales nucléaires n'ont été exécutés qu'avec un retard considérable, sans doute pour les raisons mêmes qu'indique le document ; retard technique, insuffisance d'investissements et aide réticente de l'URSS. Il est indubitable que le programme futur de construction relève en grande partie du domaine de l'utopie et que, comme l'indique cette étude, "il n'a guère de chance d'être atteint ou même approché". Le rythme de développement des centrales nucléaires en Europe de l'Est sera, dans une large mesure, subordonné à l'ampleur de l'aide apportée par l'Union Soviétique.

Les observations supplémentaires ci-jointes revêtent la forme de notes explicatives accompagnant les tableaux contenus dans le document. Elles s'inspirent, dans certains cas, de données qui n'étaient pas disponibles lorsque le document a été préparé. Pour la plupart, elles apportent de nouvelles justifications à l'appui des conclusions contenues dans le document ou signalent une révision manifeste des plans des pays satellites.

Observations supplémentaires

Page 2, paragraphe 4

Le long délai nécessaire pour la construction du réacteur nucléaire en Tchécoslovaquie est également dû à la complexité du projet. Le seul autre réacteur équipé d'un modérateur à eau lourde et d'un refroidisseur à gaz existant dans le monde est le EI-4, construit en France, dont la mise au point n'a été achevée qu'en décembre 1966, lui aussi avec quelques années de retard.

NATO SECRET

Page 3

Il se peut que le coût de la construction d'une centrale nucléaire soit le double de celui d'une centrale électrique d'égale puissance dans le bloc soviétique, mais ceci n'est certainement plus le cas aux Etats-Unis ni dans un grand nombre de pays du monde libre.

Pages 5-6, Tableau

Les accords de 1966, mentionnés à la Page 3, paragraphe 6, signés par l'URSS pour la construction de réacteurs nucléaires, qu'illustre le tableau figurant aux pages 5 et 6, concernent principalement des réacteurs équipés de modérateur et de refroidisseur à eau naturelle du type construit par l'URSS à Novovorenezh et non des réacteurs dotés de modérateurs à eau lourde. Les renseignements dont nous disposons sont les suivants :

Bulgarie

Une centrale (deux réacteurs), d'une puissance électrique installée de 800 MW, doit entrer en service en 1974.

Hongrie

L'accord prévoit une centrale composée de deux éléments de 400 MW, du type "Voronezh", dont le premier entrera en service en 1975.

Roumanie

La Roumanie n'a pas encore conclu de marché pour la construction d'une centrale nucléaire. Nous croyons savoir qu'elle a pris la décision d'acheter un réacteur à uranium naturel, mais il est très peu probable qu'il puisse être achevé en 1970, étant donné la situation actuelle.

Nous n'avons aucun renseignement sur les autres centrales prévues pour la Tchécoslovaquie, la Yougoslavie ou la Pologne.

Tableau 1

Capacités de production des centrales nucléaires (MW)
dans les pays satellites européens

	En acti- vité à la fin de 1966	En cons- truction	Capacités prévues		
			En 1970	En 1975	En 1980
Bulgarie	-	-	-	800	1.600(⌘)
Tchécoslovaquie	-	150	150	1.750(a)	2.500(b)
Allemagne de l'Est	70	-	140(c)	300(⌘)(c)	2.000
Pologne	-	10(⌘⌘)	10	320	1.100
Roumanie	-	-	-	1.000(d)	2.000(⌘)(d)
Hongrie	-	-	-	400	800
Yougoslavie	-	-	-	300	800
Total	70	160	300(c)	4.870	10.800

(⌘) Plan présumé

(⌘⌘) Centrale nucléaire d'essai.

(a) Ce chiffre suppose que les Tchèques prévoient, ou ont déjà prévu, de concevoir et construire une centrale de 300 MW et une autre de 500 MW et d'accepter une offre soviétique pour la construction d'une centrale de 800 MW. Si une capacité de 1.750 MW a réellement été prévue pour 1975, celle-ci a été modifiée. Les plans relatifs à la centrale de 500 MW ne seront pas exécutés avant 1980 et la construction du second réacteur (300 MW) à Bohunice ne commencera pas avant que le premier réacteur ait été mis à l'essai. Le plan ne prévoit donc maintenant qu'une capacité maximale de 1.250 MW. Selon certaines informations les Tchèques auraient l'intention d'importer d'Union Soviétique une centrale de 800 MW, mais aucune date n'a été indiquée en ce qui concerne le commencement de la construction ou la mise en service (Belgrade, Tanyug en Anglais 9h07 GM 18 octobre 1966).

- (b) La capacité globale maximale s'élèverait à 2.500 MW. (Prague, émissions en anglais, 20h00 GM, 7 octobre 1966; 8h45 GM, 16 décembre 1966). Selon d'autres informations huit réacteurs d'une capacité globale de 1.500 à 2.500 MW devraient entrer en service en 1980. (Prague, Zemedelske Noviny, 16 décembre 1966). Les deux premiers réacteurs de 500 MW ne devant pas entrer en service avant 1983 (Prague, News Letter, Vol. 22, n° 24, 10 décembre 1966), il sera nécessaire de construire un nombre supérieur de réacteurs de 300 MW et probablement d'importer d'URSS une seconde centrale de 800 à 1.000 MW. (Prague, chaîne nationale en tchécoslovaque, 16h30 GM, 24 janvier 1967)
- (c) Le premier réacteur construit à Rheinsberg (Atomkraftwerk I) n'est considéré que comme un prototype devant servir à la construction de réacteurs plus importants. Atomkraftwerk II aura deux réacteurs : la puissance de chacun sera égale à celle du réacteur Novo-Voronezh (210 MW) et plusieurs fois supérieure à celle du réacteur de Rheinsberg. En vertu de l'accord de 1965, l'URSS fournira des réacteurs à l'Allemagne de l'Est jusqu'en 1980 (Bergbautechnik, Leipzig, Vol. 16; n° 12, décembre 1966). Il semble qu'on ne construira pas d'autre réacteur de 70 MW, mais que la seconde centrale nucléaire comprendra deux réacteurs de 210 MW. Par conséquent, la capacité prévue pour 1970 pourrait n'être que de 70 MW, mais pourrait s'élever à 280 ou 490 MW en 1975.
- (d) Les prévisions initiales de 1.000 MW pour 1975 ont été révisées à la fin de 1966. Il semble que les Roumains espèrent mettre leurs premiers réacteurs en service (500 à 600 MW) en 1973 et un second élément d'égale puissance en 1978. (Financial Times, 23 novembre 1966). Si aucun marché n'est signé pour le premier réacteur avant 1970, il est probable qu'il n'entrera pas en service avant 1975

OTAN/NATO
Paris (16e)

Country Location	Capacity MWe	Beginning of construction		Beginning of operation		Fuel	Moderator	Cooling medium (heat carrier)
		Planned	Actual	Planned	Actual			
<u>Poland</u>								
Swierk (Test-reactor)	10	1967		1971				
unknown	300	1973						
<u>Rumania</u>								
unknown	600 <u>g/</u>			1970 <u>g/</u>		natural uranium	heavy water	
unknown	1,000 <u>g/</u>			1975 <u>g/</u>		natural uranium		
<u>Hungary</u>								
unknown	800	1966 <u>h/</u>		1975 <u>h/</u>		natural uranium <u>i/</u>		

a. There is some evidence that preliminary work may have started on a nuclear power station at Spandowerhagen and another at Roehrsdorf. It has been reported that the Rheinsberg reactor is a pilot model for considerably larger reactors of the pressurised light water type. (Neues Deutschland, 10th May, 1966; Weimar, Thuringische Landeszeitung, 3rd November, 1966.)

b. Preliminary construction started in October 1957. (Neues Deutschland, 8th October, 1957.)

c. 1958 (Wirtschaft des Ostblock, 13th February, 1966, page 7-8.)

d. The dates for beginning of construction (1968) and of operation (1974) of Bohunice II, (Prague, Prace, 8th February, 1966), have evidently been changed. Jan Neumann, Chairman of the Czechoslovak Commission for Atomic Energy, stated on 24th January, 1967, that other power stations would not be started until the first prototype (A-1) is properly tested and proven. He indicated that construction of the second Bohunice reactor (A-2) would not be started until after 1970 and that the target for design of the 500 MWe reactor (A-3) is 1980. (Prague, Domestic Service Broadcast in Czech, 16.30 GMT, 24th January, 1967.)

e. In February 1966, Czechoslovakia was considering a Soviet offer of a nuclear power station consisting of two 400 MWe pressurized water reactors of the Voronezh type (enriched uranium and light water), which could be put in operation before 1975. (Prague, CTK English, 13.01 GMT, 7th February, 1966.) No information has been received which would indicate that the Czechs plan to operate such a plant in 1975.

f. According to one source, the first reactor at Kozloduy will be operational in 1972 and the second reactor (400 MWe) in 1974. (Radio Free Europe, TELEX, Bulgaria, 8th November, 1966.)

g. According to Rumanian announcements in 1965-66 two nuclear power stations with a total capacity of 1,000 MWe were to be built by 1975. (Bucharest, Agerpres in English, 28th July, 1965; Belgrade, Tanyug in English, 18.53 GMT, 30th November, 1965; Probleme Economice, November 1966.) The original plan called for completion of a 500 MWe plant by 1970. A second unit of similar capacity was planned for completion in 1975. There is evidence that the Rumanians have discussed construction of a 500-600 MWe plant with various western countries and do not expect to have the first plant in operation before 1973. (Financial Times, 23rd November, 1966.)

h. Hungary may not have planned to begin construction in 1966, inasmuch as the formal agreement was not signed until 28th December, 1966 (Népszabadság, No. 306, 29th December, 1966) and a site had not been chosen in January 1967. (Budapest, Figyelo, 18th January, 1967, page 1.) Only the first unit (400 MWe) is scheduled to be operating in 1975. (Moscow home broadcast service, 14.00 GMT, 5th July, 1966 and 20.30 GMT, 6th July, 1966; also Hungarian Telegraph Agency, 16.30 GMT, 6th July, 1966.)

i. The fuel will be enriched uranium. (Radio Budapest, Broadcast on 7th July, 1966.) The reactors will be the Voronezh type. (Népszabadság, No. 306, 29th December, 1966.) This type of reactor uses enriched uranium for fuel and light water for moderant and coolant.