

L'épopée du nucléaire français

Pouvez vous retracer rapidement les conditions dans lesquelles est né le plan Messmer ?

Il faut tout d'abord rappeler comment la France a choisi la technologie des réacteurs à eau sous pression (REP). C'était bien avant la crise du pétrole et du plan Messmer. Cela commence avec la centrale de Chooz A, une REP de 300 MW commandée en partenariat avec les Belges en 1960, sous licence Westinghouse. Dès le début, EDF voulait diversifier ses compétences nucléaires et n'être pas uniquement tributaire de la filière gaz graphite du CEA. Chooz A a été mise en service en 1967 et arrêtée en 1991. La deuxième centrale, de 900 MW, implantée à Tihange, était aussi franco-belge. EDF avait également le projet, avec les Suisses, de commander un réacteur à eau bouillante de 900 MW mais cela ne s'est pas fait. Entre temps, dès 1969, la filière graphite-gaz fut abandonnée, le choix se porta sur les réacteurs à eau ordinaire. C'est de Gaulle qui prit cette décision en décembre 1968.

Pourquoi cet abandon ?

Pour répondre à cette question il faut se souvenir de la raison pour laquelle on avait fait ce choix. Au départ, il s'agissait d'une des deux filières pouvant utiliser de l'uranium naturel. A l'époque, la France n'avait pas de capacité d'enrichissement. A la fin des années 60, l'usine d'enrichissement de Pierrelatte était mise en service et cela donnait à la France la capacité d'utiliser des réacteurs à eau légère, sous pression ou bouillante. La motivation première du gaz graphite avait donc disparu. Ensuite, il est vite apparu que le réacteur gaz graphite aurait un prix supérieur à celui du réacteur à eau. Enfin et surtout, 600

INTERVIEW DE PIERRE BACHER

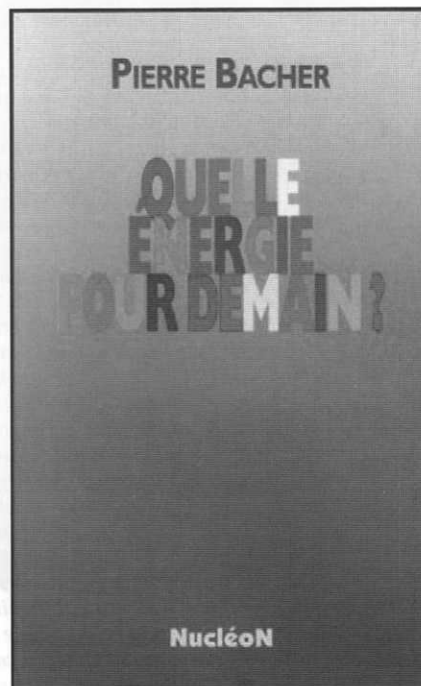
Alors que se dessine une renaissance mondiale du nucléaire, et que l'on parle de plusieurs centaines de centrales nucléaires à construire à un rythme relativement rapide, il est utile de se tourner vers le passé pour en tirer des leçons d'avenir.

Nous avons demandé à Pierre Bacher de jouer pour nous le rôle de « grand témoin » du programme nucléaire français.

Initialement spécialiste des centrales graphite-gaz au CEA, il s'est rapidement converti aux centrales à eau sous pression (REP) en entrant à EDF.

A l'époque du plan Messmer, il était chef du projet Fessenheim, puis chef du projet Paluel, avant de diriger le SEPTEN, le service central d'ingénierie des centrales thermiques et nucléaires d'EDF.

Il fut ensuite directeur technique à l'Équipement lorsque EDF installait quatre centrales nucléaires par an.



MW paraissaient un maximum de puissance pour cette technologie, alors que l'on pressentait que l'on pourrait aller plus haut avec les réacteurs à eau, grâce aux gains par effet de taille qui s'ensuivraient.

Qui est à l'origine de la décision ?

Marcel Boîteux, directeur général d'EDF à cette époque, a fortement pesé pour que l'on expérimente plusieurs filières. Tout en constatant que le prix du pétrole ne faisait que baisser, il estimait que cela n'aurait qu'un temps et qu'il fallait se préparer à exploiter d'autres sources d'énergie. A l'époque, on exploitait de grosses centrales au fioul de 600 MW qui étaient imbattables du point de vue du prix du kWh. A l'époque le prix du pétrole oscillait entre 3 et 4 dollars le baril. En ce sens, c'est Marcel Boîteux qui mérite le titre de « père du nucléaire » en France.

Vous êtes en train de dire que l'on a décidé de lancer le nucléaire alors qu'il produisait un kWh plus cher que celui du pétrole ? C'est une sacrée leçon pour aujourd'hui !

C'est très difficile à estimer, mais je dirais qu'à l'époque cela coûtait environ 30% plus cher que le pétrole. EDF voulait à la fois anticiper et préparer les hommes. Lors d'une visite à la centrale de Saint-Laurent-

des-Eaux, M. Boîteux avait expliqué au personnel que, malgré le prix très bas du pétrole, il fallait entretenir la compétence nucléaire. Il avait appelé ça « la gymnastique nucléaire ». Ce besoin est un peu le même aujourd'hui.

On arrive donc à la décision de construire Fessenheim, la première centrale REP de grande puissance.

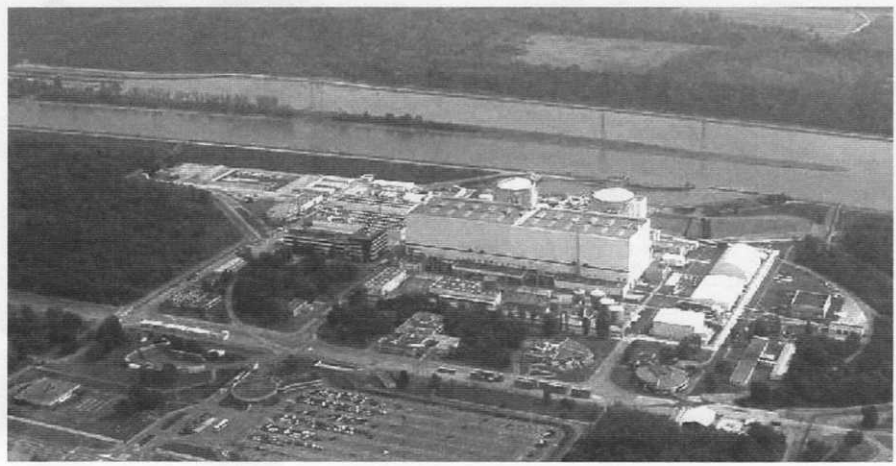
Fessenheim devait initialement être un projet graphite-gaz de 600 MW. Le projet fut stoppé et remplacé par un projet de REP de 900 MW. Je suis passé du CEA à EDF en 1968, après avoir longuement travaillé sur le graphite-gaz et je suis devenu par la force des choses spécialiste des REP. Ensuite, on commanda Fessenheim 2 en 1971, puis Bugey 2 et 3 en 1972. Au total, quatre réacteurs de 900 MW ont donc été commandés avant la crise pétrolière. Lorsque celle-ci se produisit, le gouvernement demanda à EDF et aux industriels quel pourrait être le rythme maximum de construction. La réponse fut de 4 à 6 par an. C'est devenu le plan Messmer, avec un contrat-programme de 16 réacteurs. Comme nous n'avions plus le temps de faire des appels d'offre, nous avons choisi la filière REP avec la licence Westinghouse qui avait déjà servi pour ces quatre réacteurs.

Que reprenez-vous de cette époque ?

C'était un rythme effréné. Sur le plan industriel, les outils étaient en passe d'être créés. Les investissements lourds avaient déjà été consentis pour la forge et l'atelier de cuve. L'organisation et l'assurance qualité furent déterminant. Aussi bien pour Schneider-Framatome que pour Alstom, qui devaient changer de dimension : des turbines de 600 MW à 3000 tr/mn, il fallait passer à 900 MW à 1500 tr/mn, avec des conditions de vapeur qui n'étaient pas bonnes (300°C contre 550 ou 600°C dans les centrales thermiques). Il y avait des gens qualifiés en France, mais pas suffisamment. Il fallait former aussi bien chez les industriels que chez EDF et les organismes de contrôle, SCSIN, IPSN.

Former à la technique REP de Westinghouse ?

Oui. Il faut rappeler que les industriels étaient très malheureux de la situation qui prévalait avec le graphite-



Le réacteur à eau pressurisée (REP) de 300 MW **Chooz A** a été mise en service en 1967 à une époque où le nucléaire était 30 % plus cher que le pétrole. Ci-dessous, la centrale de Chooz, équipée de deux réacteurs d'une puissance de 1450 MW chacun, construite à côté de Chooz A.



Revenons au problème de formation. Comment a-t-il été résolu ?

En fait, dès 1968, des gens étaient partis en stage aux Etats-Unis pour se former. Framatome avait en permanence plusieurs ingénieurs dans les bureaux de Westinghouse. EDF en avait un ou deux. Westinghouse a parfaitement joué le jeu du transfert de technologie. Lorsque les contrats ont été signés, il y avait des clauses d'assistance technique. EDF avait également des contrats d'assistance technique avec des architectes industriels.

Nous avons pris dès le départ une décision capitale : copier servilement les projets américains tant que nous n'avions pas acquis la compétence. Je disais à l'époque « on travaille

La centrale de Fessenheim, mise en service en 1977.

