

Le rapport de la commission gouvernementale

# Superphénix : on continue

*La commission donne son feu vert à la transformation du surgénérateur de Creys-Malville.  
Mais les problèmes de coût et de sécurité restent entiers.*

Superphénix, le serpent de mer du nucléaire français, ressort sa tête encombrante de l'eau. Le physicien Raymond Castaing, président d'une commission formée en septembre dernier selon la volonté de Jacques Chirac, présente son rapport aujourd'hui<sup>(1)</sup>. Le document ne préconise pas, comme certains l'espéraient, la fermeture du très controversé surgénérateur de Creys-Malville. L'un des membres de la commission, Raymond Sené, physicien au CNRS, en avait d'ailleurs démissionné le 5 juin, jugeant l'orientation trop favorable à ce réacteur pas comme les autres.

La commission Castaing devait évaluer si Superphénix, prototype de réacteur à neutrons rapides (RNR), est capable de produire de l'électricité à un niveau industriel, incinérer du plutonium, et enfin, détruire des déchets radioactifs à vie longue. En clair, les experts devaient établir si le « Concorde » du nucléaire français sert à quelque chose.

Superphénix : « une expérience coûteuse, dangereuse et inutile ». L'expression ne vient pas d'écologistes radicaux mais d'un appel signé en décembre 1993 par 126 scientifiques dont une brochette de Prix Nobel.

Coûteuse, l'expérience l'est assurément. On évalue à 30 milliards minimum et jusqu'à 50 milliards selon les calculs, les investissements engagés dans le surgénérateur depuis le début des travaux. En outre, chaque année de fonctionne-

ment ou de non-fonctionnement coûte plus de 500 millions de francs. Mais arrêter Superphénix coûterait une fortune. Et encore, la France a failli rembourser 20 milliards de francs aux partenaires européens exploitant Superphénix au sein du consortium Nersa (2). Lorsque le gouvernement Balladur a décidé unilatéralement, en 1994, de transformer le surgénérateur en réacteur de recherche, les partenaires de Nersa ont menacé de se retirer. Motif : ils ont investi pour produire de l'électricité, pas des études de laboratoire. Un accord a été conclu en septembre 1995 : EDF fournira à ses partenaires 14,5 milliards de kWh sur six ans.

Une « expérience dangereuse », disaient aussi les scientifiques contestataires. Principal problème : le sodium utilisé pour transporter la chaleur, au lieu de l'eau dans les réacteurs traditionnels. Le sodium est d'un usage redoutable puisqu'il s'enflamme au contact de l'air et explose à celui de l'eau. Superphénix en renferme 5 000 tonnes qui circulent à des débits pouvant atteindre 3 tonnes par seconde. En mars 1987, 20 tonnes de sodium ont fui du barillet, un réservoir de stockage jouxtant le réacteur. Cette fuite, tardivement localisée, a entraîné un arrêt prolongé de Superphénix mais l'accident grave a été évité.

Le CEA a procédé à de coûteuses améliorations de sûreté (possibilité d'évacuer l'air de certains compartiments de la

centrale) conformément aux recommandations de l'IPSN (3). Il assure, par ailleurs, maîtriser les feux de sodium. Ce qui est vrai pour les incendies de nappes, aisément étouffés avec des extincteurs à poudre, mais qui l'est beaucoup moins pour les feux pulvérisés. C'est un incendie de ce type qui a détruit un bâtiment d'un centre nucléaire à Almeria (Espagne) en

« en bon état ? » s'interroge un responsable d'EDF.

« Coûteuse et dangereuse », Superphénix est-elle en outre une expérience inutile ? Selon la commission Castaing, le développement d'une filière industrielle de réacteurs à neutrons rapides paraît exclu dans quinze ans, date à laquelle le parc actuel de réacteur à eau pressurisée arrivera

## Réaction sans modulation

Superphénix est un réacteur à neutrons rapides (RNR). A la différence d'un réacteur « classique » à eau pressurisée (REP), dans un RNR, la réaction nucléaire n'est pas modérée au cœur de la pile. Les neutrons qui s'en échappent gardent suffisamment de vitesse – d'où le terme de rapide – pour aller briser les atomes d'uranium qui entourent le cœur. L'eau qui sert de modérateur dans un REP est remplacée dans un RNR par le sodium qui ne ralentit pas les neutrons. Le RNR est aussi appelé surgénérateur car il génère en principe plus de combustible qu'il n'en consomme. Si on le transforme en incinérateur de plutonium, il devient sous-générateur.

1986. C'est une explosion de sodium dans le réacteur de recherches Rapsodie à Cadarache (Bouches-du-Rhône) qui a fait le premier mort de l'histoire de l'industrie nucléaire française, le 31 mars 1994. Enfin le « Superphénix » japonais de Monju est à l'arrêt depuis décembre à cause d'une fuite de deux tonnes de sodium qui se sont enflammées. Autre inconvénient du sodium, son opacité qui rend difficile les inspections internes de la cuve du réacteur. « Comment prouver que les structures internes sont

en fin de vie. Le surgénérateur devait produire plus de plutonium qu'il n'en consomme. Un rêve fait à une époque où l'on craignait les pénuries d'uranium. Aujourd'hui, on veut transformer le surgénérateur en sous-générateur, c'est-à-dire en consommateur net de plutonium. Cette transformation suppose une modification progressive du réacteur qui s'effectuera à l'occasion de la mise en place du cœur n° 2 en l'an 2000, et du cœur n° 3 en 2004. Superphénix, version incinérateur de plutonium serait-il alors la solu-

tion miracle pour éliminer une partie de nos déchets nucléaires ? Selon la commission Castaing, le sous-générateur pourrait absorber 100 kg de plutonium par an. Soit 1 % seulement de la production annuelle du parc nucléaire français. En outre, il reste à démontrer la sûreté de Superphénix, une fois converti en incinérateur.

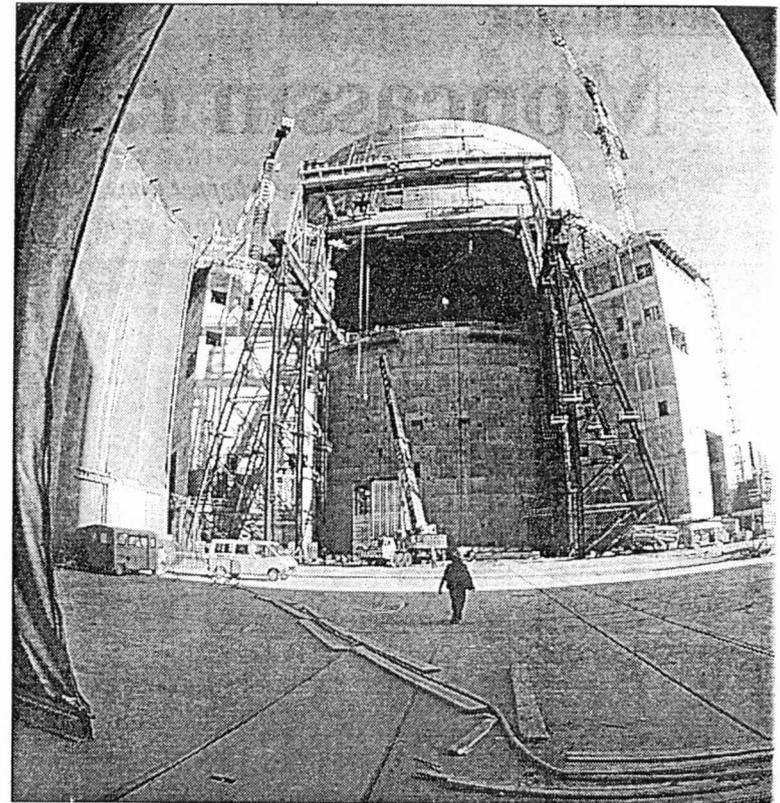
Pour Raymond Sené, l'expert démissionnaire, « prouver que le surgénérateur fonctionne et faire de la sous-génération est incompatible ». Quitte à poursuivre les frais, la commission estime qu'il vaudrait mieux retarder la mise en place du cœur n° 3 afin de donner une portée plus générale aux expériences menées. Si Superphénix est vraiment utile, on le saura « à long terme » comme disent les experts. La saga de Creys-Malville comptera encore de nombreux épisodes.

**Fabrice NODÉ-LANGLOIS**

(1) La Commission présidée par Raymond Castaing, de l'Institut, comprenait Guy Aubert (directeur général du CNRS), Georges Charpak (Prix Nobel de physique), Jacques Friedel, Yves Quére, Raymond Sené, Jean-Paul Schapira, Michel Lavérie (rapporteur), le Suisse Jean Baer et l'Allemand Adolf Birkhofer.

(2) Nersa, le consortium qui exploite Superphénix, est détenu à 51 % par EDF, 33 % par Enel (Italie) et 16 % par SBK (Allemagne, Belgique, Pays-Bas).

(3) Institut de protection et de sûreté nucléaire.



Pour être transformé en réacteur de recherche et en incinérateur de plutonium, le cœur de Superphénix sera progressivement modifié. (Photo A. Brucelle/Sygm.)

## Vingt-deux ans de controverses

Décidée en 1974, la construction du surgénérateur Superphénix déclenche une première manifestation en juillet 1975. En décembre 1976, plus de mille ingénieurs, physiciens et techniciens du Cern (Centre européen de recherches nucléaires) de Genève lancent un appel contre Superphénix. La contestation monte jusqu'à la violente manifestation du 31 juillet 1977 qui se solde par la mort d'un enseignant, Vital Michalon.

Les travaux se poursuivent néanmoins à Creys-Malville, empaillés d'incidents techniques. Superphénix est couplé au réseau EDF le 14 janvier 1986. Commence une longue série de déboires dont une fuite de 20 tonnes de sodium en mars 1987. Les répa-

rations durent jusqu'en janvier 1989. Nouveaux arrêts en octobre 1989 et juillet 1990. Tandis que rapports et études se succèdent sur la sûreté de Superphénix et l'opportunité de son redémarrage, la chute d'une grue fait s'effondrer le toit de la salle des machines (décembre 1990). Février 1994 : le gouvernement Balladur décide de transformer le surgénérateur en réacteur de recherche. Le « Concorde » du nucléaire n'a alors fonctionné que 174 jours depuis son démarrage. Superphénix a de nouveau été hors service au moins trois fois. Il fonctionne à faible puissance depuis le 17 juin dernier.

F. N.-L.