

**Monsieur le Président  
ELECTRICITE DE FRANCE  
22-30, avenue de Wagram  
75008 PARIS**

Paris, le 28 septembre 2004

**Objet : Options de sûreté du projet de réacteur EPR**

**P.J :** 1) Directives techniques pour la conception et la construction de la nouvelle génération de réacteurs nucléaires à eau sous pression.  
2) Règles techniques relatives à la construction des circuits primaires et secondaires principaux des réacteurs à eau sous pression.

Monsieur le Président,

Electricité de France mène depuis plusieurs années, en liaison avec Framatome/ANP et des industriels allemands, des travaux sur un projet de réacteur à eau sous pression d'une puissance électrique d'environ 1600 MW, dénommé European Pressurized water Reactor (EPR).

La présente lettre a pour objet de vous communiquer la position des pouvoirs publics quant aux options de sûreté du projet de réacteur EPR que vous avez présentées.

Par lettre du 22 juillet 1993, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) vous a indiqué les objectifs généraux de sûreté qu'elle a fixés conjointement avec l'Autorité de sûreté nucléaire allemande pour la prochaine génération de réacteurs nucléaires à eau sous pression.

Les principes qui ont présidé à la définition de ces objectifs sont d'une part la volonté d'obtenir des améliorations significatives de la sûreté par rapport aux réacteurs existants, et d'autre part la mise à profit de l'expérience acquise sur les réacteurs actuels en matière de conception et d'exploitation, privilégiant ainsi une démarche "évolutionnaire", sans pour autant écarter la possibilité d'adopter des solutions techniques innovantes.

Dans cet esprit, des objectifs ambitieux, visant à un renforcement de la défense en profondeur, ont été fixés selon les axes suivants :

- le nombre des incidents doit diminuer, notamment par l'amélioration de la fiabilité des systèmes et par une meilleure prise en compte des facteurs humains ;
- le risque de fusion du cœur doit être réduit de manière significative ;
- les rejets radioactifs pouvant résulter de tous les accidents concevables doivent être réduits significativement :
  - pour les accidents sans fusion du cœur, des mesures de protection des populations vivant dans le voisinage de la centrale concernée ne doivent pas être nécessaires (pas d'évacuation ni de mise à l'abri) ;
  - les accidents susceptibles de conduire à des rejets radioactifs précoces importants doivent quant à eux être "pratiquement éliminés" ;
  - pour les accidents avec fusion du cœur à basse pression, les mesures de protection des populations doivent être très limitées en terme d'étendue et de durée (pas de relogement permanent, pas d'évacuation d'urgence au-delà du voisinage immédiat de l'installation, mise à l'abri limitée, pas de restriction à long terme de la consommation de produits alimentaires).

Il a également été fixé comme objectif, grâce à l'expérience d'exploitation acquise sur les réacteurs en service, de prendre en compte, dès la conception, les contraintes d'exploitation et les facteurs humains, dans le but notamment d'améliorer la radioprotection des travailleurs, ainsi que de limiter les rejets radioactifs et la quantité et l'activité des déchets produits.

\*       \*  
\*

Dans le cadre d'un avant-projet sommaire, puis d'un avant-projet détaillé, Electricité de France a présenté aux organismes de sûreté les "options de sûreté" d'un projet de réacteur EPR standard. Ce projet est qualifié de standard au sens où les aspects de conception dépendant spécifiquement du site d'implantation d'un éventuel réacteur n'ont pas été abordés.

L'examen des principales options de sûreté du projet EPR a été mené de manière approfondie à partir de 1993, d'abord à parité par les organismes de sûreté français et allemands jusqu'à la fin de l'année 1998, puis par les organismes de sûreté français avec la participation d'experts allemands à compter de cette date.

Cet examen s'est conclu au mois d'octobre 2000 par l'adoption par le Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires placé auprès de l'ASN d'un document intitulé "Directives techniques pour la conception et la construction de la nouvelle génération de réacteurs nucléaires à eau sous pression". Ce document reprend de manière structurée et ordonnée l'ensemble des recommandations techniques élaborées par les experts français et allemands et entérinées par l'ASN durant cette phase. Parallèlement, la Commission centrale des appareils à pression a établi au mois d'octobre 1999, pour le compte de l'ASN, un document intitulé "Règles techniques relatives à la construction des circuits primaires et secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression".

Ces deux documents, que nous vous transmettons en annexe, explicitent les exigences de sûreté à respecter pour la conception détaillée des systèmes, structures et composants. Ils reconnaissent le caractère acceptable de certains concepts et de certaines dispositions que vous avez proposés pour répondre aux objectifs fixés, et précisent les aspects nécessitant des justifications plus approfondies. Ils ont ainsi servi de référence pour l'examen des études de conception détaillée du projet qui a débuté en 2001 et qui se poursuit actuellement.

\* \*  
\*

**A ce stade de l'examen du projet de réacteur EPR, nous considérons que les options de sûreté retenues, y compris les évolutions récentes de la conception de l'enceinte de confinement, satisfont globalement à l'objectif fixé d'amélioration générale de la sûreté.**

Toutefois, conformément aux avis formulés par les experts, nous soulignons que cette appréciation générale demande à être confirmée par l'analyse d'un certain nombre d'études de conception détaillée. Celles-ci feront l'objet d'une attention particulière dans le cadre de l'examen d'une éventuelle demande d'autorisation de création d'un réacteur EPR en France. Il s'agit notamment des aspects suivants :

- la prévention des erreurs humaines, l'amélioration de la radioprotection des travailleurs, ainsi que la réduction des rejets radioactifs et de la quantité et de l'activité des déchets ;
- les dispositions de conception, de fabrication et d'exploitation des lignes principales du circuit primaire, et le cas échéant des circuits secondaires, devant permettre d'exclure de certaines études d'accident leur rupture complète doublement débattue ;
- l'architecture matérielle du contrôle-commande ;
- la conception du récupérateur de cœur fondu mis en place pour la gestion des accidents graves ;
- la compatibilité des caractéristiques du projet standard de réacteur EPR avec le site de réalisation qui serait proposé.

Par ailleurs, il est nécessaire d'examiner la protection de l'installation vis-à-vis des actes de malveillance. Nous notons à cet égard que la protection du réacteur contre les chutes intentionnelles d'avions commerciaux fait l'objet d'échanges techniques entre Electricité de France et les organismes chargés de la sûreté et de la sécurité.

D'une manière plus générale, des modifications pourraient devoir être apportées au projet, notamment à la demande des pouvoirs publics, dans l'hypothèse où une évolution substantielle des exigences de sûreté apparaîtrait nécessaire pour tenir compte d'éléments nouveaux qui résulteraient en particulier de l'expérience de conception, de réalisation ou d'exploitation des réacteurs existants, ou, plus généralement, du progrès des connaissances en matière de sûreté.

Nous vous rappelons enfin que les textes réglementaires en vigueur disposent qu'une installation nucléaire de base ne peut être créée qu'à la suite d'une décision d'autorisation de création du Gouvernement. Le présent courrier ne saurait naturellement préjuger d'une telle décision.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de notre considération distinguée.

Pour le Ministre d'Etat, Ministre de l'Economie  
des Finances et de l'Industrie,  
et par délégation,  
  
Le Directeur Général  
de la Sûreté Nucléaire et de la Radioprotection,

Pour le Ministre de l'Ecologie  
et du Développement Durable,  
et par délégation,  
  
Le Directeur Général  
de la Sûreté Nucléaire et de la Radioprotection,

SIGNE PAR

**André-Claude LACOSTE**

**André-Claude LACOSTE**

**Copies externes (avec pièces jointes) :**

- M. le Directeur général de l'énergie et des matières premières
- M. le Haut-Fonctionnaire de défense du MINEFI
- M. le Directeur général de l'IRSN
- M. le Président du Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires
- M. le Président de la Commission centrale des appareils à pression