



**DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE
ET DE LA RADIOPROTECTION**

Le directeur général adjoint

DEP-SD2/N° 0171 / 2006

**Monsieur le directeur
de la division ingénierie nucléaire
ELECTRICITE DE FRANCE
Site Cap Ampère – 1 place Pleyel
93 282 SAINT-DENIS CEDEX**

Paris, le 27 mars 2006

Objet : Projet de réacteur EPR
Suites du GP du 1^{er} décembre 2005

Réf. : [1] DGSNR/SD2/n° 0568-2005 du 9 novembre 2005
[2] Rapports IRSN/DSR n°69 (EPR report n°89) et n°92 (EPR report n°90)
[3] Courrier EDF ECMT050144 du 13 décembre 2005

Monsieur le directeur,

Comme annoncé dans mon courrier en référence [1], le Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires ainsi que des experts allemands se sont réunis à ma demande le 1^{er} décembre 2005 pour poursuivre l'évaluation au plan de la sûreté nucléaire des études de conception du projet de réacteur EPR sur la base des rapports de l'IRSN en référence [2].

Suite à cette réunion, je prends note de vos positions et actions présentées dans le courrier en référence [3], et je vous demande de veiller à leur réalisation.

Par ailleurs, suite à l'avis et aux recommandations émis par le Groupe permanent et les experts allemands, vous trouverez ci après mes positions et demandes.

I. La conception de la station de pompage

Je considère que les principes de conception de la station de pompage sont satisfaisants et répondent aux objectifs de redondance et de diversification visés pour le réacteur EPR.

Ces principes devront cependant être confortés, avant l'autorisation de création, par la justification de l'efficacité de la diversification de la source froide par l'ouvrage de rejet et par une évaluation probabiliste des scénarios de perte de la source froide ultime.

II. L'hypothèse d'exclusion de rupture des tuyauteries principales de vapeur

Après examen des conséquences qu'aurait sur la démonstration de sûreté l'application de l'hypothèse d'exclusion de rupture aux tuyauteries principales de vapeur, je considère acceptable que vous définissiez, à l'échéance du rapport provisoire de sûreté, une condition de fonctionnement PCC-4 couvrant l'ensemble des accidents de refroidissement du cœur relevant de cette catégorie, en remplacement de la rupture guillotine doublement débattue d'une tuyauterie principale de vapeur.

Je note par ailleurs que cette rupture guillotine sera conservée comme base pour le dimensionnement de l'enceinte de confinement et pour la qualification des équipements à l'intérieur du bâtiment du réacteur.

J'attire votre attention sur le fait que l'hypothèse d'exclusion de rupture reste à conforter à l'égard des conditions qui figurent dans les "Directives techniques pour la conception et la construction de la prochaine génération de réacteurs nucléaires à eau sous pression".

III. Les règles d'études applicables à l'accident PCC4 "brèche du circuit RRA, jusqu'à 250mm de diamètre, à l'extérieur de l'enceinte de confinement".

Je considère acceptable que, pour certains états initiaux de fonctionnement, la démonstration de sûreté puisse faire appel à la chaîne de refroidissement EVU-SRU, sous réserve que le fonctionnement de cette chaîne de refroidissement soit limité dans le temps.

Je considère par ailleurs nécessaire que vous démontriez à l'échéance du rapport provisoire de sûreté la fiabilité de l'isolement de la brèche du circuit RRA et du déclenchement des pompes RRA lorsque vous faites intervenir ces actions dans la démonstration de l'atteinte de l'état sûr.

IV. L'architecture générale du contrôle-commande et l'architecture du système de protection

Concernant l'architecture générale du contrôle-commande, je note que des points importants, tels que la diversité entre équipements, l'utilisation de réseaux et l'utilisation de composants électriques programmés, devront faire l'objet d'un examen approfondi lors de la conception détaillée dans le cadre du rapport provisoire de sûreté.

Je considère par ailleurs que le sous-ensemble de la plate-forme Teleperm XS retenu pour Flamanville 3 constitue une base acceptable pour le développement du système de protection.

V. La conception de la station de repli.

Je considère satisfaisant que vous reteniez le classement au séisme des fonctions de commande et de supervision de la station de repli.

Je note par ailleurs que la démonstration de l'habitabilité de la salle de commande lors d'une situation incidentelle ou accidentelle, ainsi qu'en cas d'agression interne ou externe, devra faire l'objet d'un examen approfondi lors de la conception détaillée dans le cadre du rapport provisoire de sûreté.

VI. La conception du tampon d'accès des matériels du bâtiment réacteur.

Concernant la performance et la fiabilité du confinement du bâtiment réacteur, j'estime nécessaire de pouvoir juger du comportement du tampon d'accès des matériels en situation normale et accidentelle.

Je vous demande donc de me transmettre les pièces suivantes dès qu'elles seront disponibles :

- les spécifications du dossier d'appel d'offres du tampon d'accès des matériels ;
- le dossier de calcul détaillé de l'offre technique retenue.

VII. La conception du récupérateur de corium.

Tout en jugeant satisfaisantes les dispositions techniques que vous avez prises pour améliorer la conception du récupérateur de corium (ouverture de la porte fusible, nature et épaisseur du béton sacrificiel dans la chambre d'étalement, refroidissement du récupérateur de corium), je considère qu'une instrumentation permettant de surveiller la progression du corium et d'apprécier le fonctionnement du récupérateur est indispensable.

A ce sujet, je considère comme incomplète la liste des paramètres devant faire l'objet d'un suivi au cours d'un accident grave que vous avez présentée et je vous demande d'y intégrer la détection de l'ouverture de la porte fusible en amont d'une éventuelle demande d'autorisation de création.

Je vous demande par ailleurs, à l'échéance du rapport provisoire de sûreté, de détailler votre stratégie pour détecter un éventuel échec du récupérateur de corium dans sa mission de protection du confinement du bâtiment réacteur au-delà de la phase d'étalement et ce pendant toute la durée nécessaire de fonctionnement de son système de refroidissement.

VIII. La maintenance préventive réalisée lorsque le réacteur est en puissance.

Concernant les principes de la maintenance préventive que vous prévoyez de réaliser au cours du fonctionnement en puissance du réacteur EPR, je note qu'un ensemble de conditions restrictives, portant notamment sur le respect des règles d'étude d'accidents et des exigences de confinement, ont été définies.

Concernant ces exigences de confinement, je vous demande de porter une attention particulière aux situations qui conduiraient à rendre indisponible une partie du double isolement de l'enceinte.

Je note par ailleurs que l'impact de ces opérations de maintenance sur les résultats des études probabilistes de sûreté sera examiné.

A ce sujet, je considère que la durée d'indisponibilité des systèmes de sauvegarde due à une opération de maintenance réalisée lorsque le réacteur est en puissance doit être aussi courte qu'une planification attentive de ces activités le permet. De ce fait, la valeur de découplage retenue dans les études probabilistes de sûreté comme durée enveloppe d'indisponibilité due à une opération de maintenance réalisée lorsque le réacteur est en puissance ne peut constituer une cible d'exploitation.

Considérant enfin qu'une requalification fonctionnelle appropriée doit être réalisée après toute opération de maintenance, je vous demande, dans le cadre du rapport provisoire de sûreté et des règles générales d'exploitation, de veiller à assurer la cohérence entre le niveau des activités de maintenance préventive réalisée réacteur en puissance et les possibilités de requalification offertes par l'installation lorsque cette requalification est également planifiée en dehors d'une période d'arrêt.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

**Pour le directeur général
de la sûreté nucléaire et de la radioprotection,
le directeur général adjoint**

Alain SCHMITT

Copies externes

- Président du GP
- IRSN/DSR :
Jean-Michel Evrard
- EDF/DIN/CNEN
Jean-Luc Foret
Hellen Irle

Copies internes:

- DGSNR/DIR
Alain Schmitt
 - DGSNR/SD2
Olivier Gupta
Jacques Devos
Laurent Foucher
Pierre Charpentier
Philippe Dupuy
- Chrono départ SD2
- DGSNR/SD5
François Colonna
 - DSNR/Caen
Olivier Terneaud
Hélène Mach