

Orléans, le 4 mai 2006

Monsieur le Directeur du Centre d'Études
COMMISSARIAT A L'ÉNERGIE ATOMIQUE
de SACLAY
91191 GIF SUR YVETTE CEDEX

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre du CEA de Saclay - INB n° 40
Inspection inopinée n° INS-2006-CEASAC-0016 du 21 avril 2006
"Rénovation du contrôle commande du réacteur Isis »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 11 du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963, et à l'article 17 du décret n° 93-1272 du 1^{er} décembre 1993 modifié par le décret n° 2002-255 du 22 février 2002, une inspection inopinée a eu lieu le 21 avril 2006, au sein du réacteur Isis - INB 40, sur le thème de la rénovation du contrôle commande du réacteur.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que des principales constatations, demandes et observations formulées par les inspecteurs à l'issue de cette inspection.

Synthèse de l'inspection

L'inspection inopinée du 21 avril 2006 avait pour objet l'examen des conditions du redémarrage du réacteur Isis (maquette neutronique du réacteur Osiris) suite à l'important chantier de rénovation du contrôle commande du réacteur. Ce chantier avait pour but de réaliser une jouvence du système de contrôle commande installé depuis 1966 et également d'intégrer des fonctionnalités dédiées à la nouvelle mission du réacteur Isis, à savoir la formation de stagiaires à la conduite de réacteurs.

Les inspecteurs se sont assurés de la bonne prise en compte par l'exploitant des demandes associées à l'autorisation, délivrée le 27 février 2006, de redémarrer le réacteur pour procéder aux essais de qualification de son système de contrôle commande rénové. Les conditions de réalisation et les résultats de la plupart des essais effectués ont été vérifiés. Les inspecteurs se sont plus particulièrement intéressés aux modalités de modification des paramètres de sûreté et ont demandé que sur ce thème des améliorations soient apportées.

.../...

A. Demands d'actions correctives

Vérifications des voies de mesure de sûreté

Les inspecteurs ont examiné les fiches d'essai 7260 et 7261 concernant la vérification périodique des deux voies de mesure redondées de sûreté des paramètres neutroniques et thermodynamiques.

La fiche d'essai 7260 relative aux paramètres thermodynamiques mentionne le bon déclenchement ou pas de l'ordre d'arrêt d'urgence pour chaque train (A et B) de chacune des voies (1 et 2). La fiche d'essai 7261 relative aux paramètres neutroniques ne fait pas cette différenciation entre les deux trains et ne permet donc pas de tracer le bon déclenchement de l'ordre d'arrêt d'urgence de chacun des trains.

Demande A1 : je vous demande de modifier la fiche d'essai 7261 pour y faire figurer le bon déclenchement de l'ordre d'arrêt d'urgence de chacun des trains A et B.

∞

Vérifications des armoires « Logique de vote »

Lors de l'inspection, l'exploitant n'a pas été en mesure de présenter les résultats des essais périodiques effectués sur les armoires « Logique de vote » train A et train B.

Demande A2 : je vous demande de me transmettre la procédure de vérification des armoires « Logique de vote » ainsi que les fiches relatives aux essais périodiques réalisés en mars 2006.

∞

Modifications des paramètres des baies SIREX

Les inspecteurs ont examiné les modalités de saisie des paramètres modifiables des baies SIREX.

Il a été constaté qu'il n'existait pas de procédure de saisie et qu'il n'y avait pas de verrouillage d'accès au niveau de l'ordinateur ou du logiciel d'interface permettant de saisir les paramètres. D'autre part, si l'on souhaite ne modifier qu'un seul paramètre, l'ergonomie du logiciel d'interface rend possible l'accès à l'ensemble des paramètres modifiables d'une voie. Le contrôle effectué par l'ingénieur de fonctionnement à la suite d'une modification, sur la base d'un listing, semble ne porter que sur le(s) paramètre(s) modifié(s) et non sur l'intégralité des paramètres modifiables.

Demande A3 : je vous demande de mettre en place des dispositions permettant de garantir que le contrôle effectué suite à la modification de paramètres des baies SIREX porte sur l'intégralité des paramètres modifiables.

Nota : vous veillerez à développer notamment ce point dans l'analyse qui vous a été demandée au point n° 3 de l'annexe n° 2 du courrier DGSNR/SD3/0180/2006 du 27 février 2006.

∞

Les inspecteurs ont constaté que le nombre de chiffres significatifs à prendre en compte dans la valeur à régler pour chaque paramètre modifiable ainsi que l'incertitude autorisée ne sont pas précisés. Or, les contraintes liées au format de saisie des valeurs numériques du logiciel d'interface sont telles que peut apparaître une différence notable entre la valeur à enregistrer et la valeur réellement prise en compte. Par exemple, pour le paramètre TMAXL, la valeur à régler est 10,24 ; la valeur enregistrée dans la baie SIREX est $1,02 \cdot 10^1$ (soit 10,20). Pour le paramètre NMINL, la valeur à régler est 4096, la valeur enregistrée est $4,09 \cdot 10^3$ (soit 4090).

Demande A4 : je vous demande de préciser le nombre de chiffres significatifs et l'incertitude autorisée pour la saisie de chacun des paramètres modifiables importants pour la sûreté des baies SIREX.

Demande A5 : je vous demande de démontrer que la différence apportée aux valeurs actuellement enregistrées, pour chaque paramètre important pour la sûreté, du fait de la contrainte du format de saisie, est sans impact pour la sûreté et que les valeurs enregistrées sont bien conservatrices par rapport aux valeurs à régler.

∞

Il a été observé que certains paramètres modifiables semblent être sans attribution (par exemple A1, A2, A3). De plus, en fonction des documents examinés, certains paramètres ne sont pas toujours désignés avec le même intitulé (par exemple les seuils d'arrêt d'urgence désignés I1 et I2 dans la procédure 7270 apparaissent sous les intitulés U1 et U2 au niveau du listing d'extraction des baies SIREX).

Demande A6 : je vous demande de m'indiquer l'attribution de l'ensemble des paramètres modifiables des baies SIREX.

Demande A7 : afin d'éviter toute ambiguïté ou confusion pour les intervenants, je vous demande de mettre en cohérence les intitulés des paramètres au niveau des documents d'exploitation avec ceux du listing d'extraction des baies SIREX. Dans la mesure du possible, il serait souhaitable que pour chaque paramètre soit indiqué son libellé fonctionnel au niveau du listing d'extraction des baies SIREX.

∞

Risque incendie

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté qu'un passage de câbles, situé à proximité du pupitre de commande, traversant la dalle entre la salle de commande et le niveau - 4m du réacteur Isis n'avait pas été rebouché.

Demande A8 : je vous demande de reboucher, avec un matériau coupe feu adapté, le passage de câbles, situé à proximité du pupitre de commande, traversant la dalle entre la salle de commande et le niveau - 4 m du réacteur Isis.

∞

Système de mise en pression du circuit secondaire

L'autorisation de mise en service du système de mise en pression du circuit secondaire du réacteur, délivrée le 20 décembre 2005, est assortie d'une interdiction de fonctionner avec le réacteur dans l'état n° 4 (mode de fonctionnement 50 kW avec le circuit primaire boré). Les inspecteurs ont constaté qu'aucune disposition organisationnelle et/ou technique (consignation physique) n'est à ce jour mise en place pour garantir le respect de cette restriction.

Demande A9 : je vous demande de mettre en œuvre des dispositions reposant sur une ligne de défense forte et permettant de respecter l'interdiction de fonctionner à l'état n° 4.

☺

Lorsque le système de mise en pression du circuit secondaire doit être mis en service, il est nécessaire, au niveau de la conduite du réacteur, de démarrer la pompe secondaire avant la pompe primaire. Cette exigence figure dans la procédure d'utilisation du système de mise en pression mais pas dans la procédure de démarrage du réacteur.

Demande A10 : je vous demande d'intégrer dans la procédure de démarrage du réacteur la nécessité de démarrer la pompe secondaire avant la pompe primaire préalablement à la mise en service du système de mise en pression du circuit secondaire.

☺

B. Demandes de compléments d'information

Sélection du mode de fonctionnement

La sélection du mode de fonctionnement à réaliser avant de procéder au démarrage du réacteur doit faire l'objet d'un double contrôle indépendant. La procédure 7270 utilisée pour la réalisation des démarrages dans le cadre des essais de qualification mentionne le mode de fonctionnement à sélectionner par le conducteur de pile. Le mode de fonctionnement sélectionné est également mentionné sur le cahier de fonctionnement qui a été consulté par les inspecteurs. Les responsables de l'installation ont indiqué que dans le cadre du retour du réacteur en fonctionnement normal (hors essais de qualification), une nouvelle procédure de démarrage en cours de rédaction améliorera et précisera le formalisme de sélection et de double contrôle indépendant du mode de fonctionnement.

Demande B1 : je vous demande de me préciser les dispositions que vous comptez mettre en place au niveau de la procédure de démarrage du réacteur pour garantir et tracer un double contrôle indépendant de la sélection du bon mode de fonctionnement.

☺

C. Observations

Aucune observation.

☺

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points pour le 4 juillet 2006, excepté pour la demande A3 pour laquelle je vous demande de prendre des dispositions dès réception du présent courrier. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande, de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Directeur,
Le chef de la division de la sûreté nucléaire
et de la Radioprotection

Signé par Nicolas CHANTRENNE