

Orléans, le 15 novembre 2004

DEP-DSNR-Orl/DM/FC/1740/04

L:\CLAS_SIT\SACLAY\Inb40\07vds04\INS_2004_CEASAC_0003.doc

Monsieur le Directeur du Centre d'Etudes
Commissariat à l'Energie Atomique de Saclay
91191 GIF SUR YVETTE

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre du CEA de Saclay - INB 40, Réacteur OSIRIS
Inspection n° INS 2004 CEASAC 0003 du 10 novembre 2004
"Irradiations des dispositifs expérimentaux"

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 annoncée a eu lieu le 10 novembre 2004, au sein du réacteur OSIRIS sur le thème des irradiations de dispositifs expérimentaux.

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 du 10 novembre 2004 avait pour thème les irradiations de dispositifs expérimentaux dans le réacteur OSIRIS. Après une présentation par l'exploitant de l'état des lieux des dispositifs expérimentaux de l'installation, les inspecteurs ont examiné le processus conduisant à l'acceptation de la mise en pile des dispositifs expérimentaux, notamment dans le cadre d'autorisations internes délivrées par le CEA.

A l'issue de cette visite de surveillance, les inspecteurs ont souligné la clarté de l'organisation mise en place et la qualité des dossiers techniques des dispositifs expérimentaux qu'ils ont examinés, ainsi que de leur suivi par l'exploitant. Ils ont également noté l'engagement de l'exploitant à débiter un programme de réexamen de sûreté de ses dispositifs expérimentaux dès 2005.

.../...

Toutefois, les inspecteurs estiment que dans le cadre du processus d'autorisation interne et de l'instruction des dossiers techniques présentés par l'exploitant, le CEA doit encore progresser au niveau de l'argumentation formulée dans les rapports d'expertise.

Enfin, en marge de cette inspection, lors de la consultation du fichier des anomalies de l'installation, les inspecteurs ont constaté que des dysfonctionnements à caractère répétitif ont affecté dans la période récente une barre de commande et de sécurité du réacteur. Des investigations approfondies ont été demandées à l'exploitant afin de remédier à la réapparition de ce phénomène.

A. Demandes d'actions correctives

Défauts de chute de la barre de commande et de sécurité N° 5

Lors de la consultation du fichier des anomalies de l'installation OSIRIS, les inspecteurs ont constaté que l'exploitant a ouvert deux fiches d'anomalie concernant le fonctionnement de la barre de commande et de sécurité n° 5 du réacteur. A l'occasion d'essais de fonctionnement, il a été constaté au mois de juillet 2004 un déphasage de 5 secondes entre l'ordre de chute de la barre et sa chute effective. Malgré les vérifications du mécanisme de la barre incriminée entreprises par l'exploitant à la suite de cette première anomalie, la véritable cause du dysfonctionnement n'a pu être identifiée. Le phénomène a été constaté une nouvelle fois sur cette même barre n° 5 lors d'un essai effectué le 3 novembre 2004, avec un déphasage de 13 secondes entre l'ordre de chute et son exécution.

Demande A1 : du fait du caractère répétitif de l'anomalie de fonctionnement de la barre de commande et de sécurité n° 5 du réacteur OSIRIS affectant un équipement important pour la sûreté, je vous demande de prendre position quant à l'opportunité de déclarer un incident significatif au titre du critère 1.10 de la lettre SIN n° 240/83 du 25 janvier 1983 (déclaration à l'Autorité de sûreté des incidents, même mineurs, affectant une fonction importante pour la sûreté qui présente un caractère répétitif dont la cause n'a pas été identifiée ou qui sont susceptibles d'être précurseurs d'accident). Dans cette perspective, vous m'indiquerez la nature des investigations approfondies que vous comptez mettre en œuvre afin de remédier aux anomalies constatées. Le caractère générique potentiel de ces anomalies sera pris en compte. Enfin, vous me préciserez le calendrier retenu pour me faire part de vos premières conclusions.

Visite du hall de montage et d'essai hors pile des dispositifs expérimentaux : prévention du risque d'incendie

Le hall de montage et d'essai des dispositifs expérimentaux est situé au sein du bâtiment 527 du centre CEA de Saclay, et fait partie du périmètre de l'installation OSIRIS. L'exploitant a indiqué que le montage des dispositifs expérimentaux n'est plus réalisé dans le bâtiment 527. Cette activité est désormais sous-traitée en externe. Le rapport de sûreté de l'installation mentionne que ce bâtiment peut recevoir des matières nucléaires ; cependant, lors de la visite du bâtiment 527, les inspecteurs ont constaté la présence d'un important potentiel calorifique dans l'aile ouest du bâtiment qui n'est pas équipée de dispositifs de détection d'incendie.

Demande A2 : du fait de l'absence de mesures de surveillance adéquates permettant de prévenir le risque d'incendie, je vous demande de réduire significativement le potentiel calorifique présent dans l'aile ouest du bâtiment 527.

Demande A3 : le rapport de sûreté de l'installation devra être mis à jour pour tenir compte de l'évolution des activités du bâtiment 527 mentionnées, notamment, dans le volume 2, chapitre VII.7. et figure 2.VII.3



Fiches d'acceptation de mise en pile de dispositifs expérimentaux

La mise en pile des dispositifs expérimentaux est subordonnée in fine à l'acceptation du chef d'installation. Sur certaines fiches d'acceptation, les inspecteurs ont constaté que le chef d'installation formule des observations dont la prise en compte effective est apparue insuffisamment formalisée.

Demande A4 : je vous demande d'améliorer la traçabilité de la prise en compte des observations formulées par le chef d'installation sur les fiches d'acceptation de mise en pile de dispositifs expérimentaux.

B. Demandes de compléments d'information

Qualité des rapports d'expertise des demandes d'autorisation interne du CEA pour les irradiations de dispositifs expérimentaux

Les inspecteurs ont examiné le rapport d'expertise présenté devant la commission de sûreté du CEA du 29 juin 2004 dans le cadre du processus d'autorisation interne. Cette expertise concernait une expérience nouvelle dans le dispositif expérimental dit « Four CHOUCÀ ».

Demande B1 : je vous demande de veiller à ce que les rapports d'expertise des dossiers de demande d'autorisation interne d'irradiation de dispositifs expérimentaux soient mieux argumentés, de façon à ce que les prises de position sur les recommandations et les délais proposés par les commissions de sûreté du CEA soient clairs et non sujets à interprétation.

Demande B2 : en particulier, je vous demande de me proposer une échéance plus ambitieuse que 2006 pour réaliser l'étude des conséquences radiologiques incidentelles du dispositif expérimental CHOUCA examiné lors de la commission de sûreté du 29 juin 2004.

Demande B3 : s'agissant de la recommandation n° 9 formulée par la commission précitée, je vous demande de conclure sur l'acceptabilité du traitement de l'écart différé dans le temps correspondant.



Calendrier des réexamens de sûreté des dispositifs expérimentaux

La note SD3-CEA-04 relative aux irradiations de dispositifs expérimentaux dans le cadre du processus d'autorisations internes du CEA prévoit en son § 7.1 la transmission à l'Autorité de sûreté nucléaire par le CEA d'un calendrier de réalisation des réexamens de sûreté de l'ensemble des dispositifs expérimentaux pérennes présents dans l'installation.

Demande B4 : j'ai bien noté que l'envoi du calendrier prévisionnel des réexamens de l'ensemble des dispositifs expérimentaux pérennes présents dans l'installation est prévu d'ici la fin de l'année 2004.

Demande B5 : je vous demande, dans le cadre de l'élaboration de ce calendrier, d'inclure pour chaque type de dispositifs expérimentaux, leur historique en termes de date de première mise en pile, et d'autorisations internes successives obtenues, délivrées à la suite d'un examen devant une commission de sûreté du CEA ou par le chef d'installation. Vous préciserez également le nombre de dispositifs fabriqués et exploités en conformité avec un modèle autorisé.



Conditions expérimentales enveloppes des dispositifs expérimentaux

Les inspecteurs ont examiné le dossier de demande d'autorisation interne relatif à l'irradiation du crayon combustible E04-3/M5 ayant un taux de combustion de 72928 MWj/t dans la boucle expérimentale dite « ISABELLE 1 ». Or, la fiche technique de ce dispositif expérimental considère parmi ses conditions expérimentales, un cas enveloppe pour le taux de combustion fixé à 60000 MWj/t. L'exploitant a présenté un argumentaire visant à démontrer que l'impact radiologique en cas d'accident reste enveloppe de celui défini a priori par la fiche technique du dispositif expérimental. Les inspecteurs estiment que cette pratique n'est pas satisfaisante car pourrait faire perdre rapidement tout son sens à la notion de "condition expérimentale enveloppe".

Demande B6 : je vous demande de vous assurer, à brève échéance et au plus tard avant la prochaine mise en pile de nouvelles expériences dans des dispositifs expérimentaux existants, de l'existence de conditions expérimentales enveloppes dont la définition ne devra pas prêter à interprétation et garantira une application sans équivoque de la note SD3-CEA-04 précitée.

C. Observations

Observation C1 : à la suite de l'inspection 2004-CEASAC-0008 du 5 octobre 2004 relative aux autorisations internes du centre CEA de Saclay, j'ai bien noté que les critères de choix entre un avis de la cellule de sûreté du centre ou d'une commission de sûreté restreinte seront précisés, y compris s'agissant de l'examen de dossiers relatifs aux irradiations de dispositifs expérimentaux.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points pour le 17 janvier 2005. 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,
L'adjoint au chef de la division de la sûreté
nucléaire et de la radioprotection

Signé par : Rémy ZMYSLONY

Copies :

DGSNR PARIS

- Direction
- 4^{ème} Sous-Direction

DGSNR FAR

- 3^{ème} Sous-Direction
- 4^{ème} Sous-Direction

IRSN/DSR/SEGRE