

Orléans, le 1^{er} mars 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 n° INS-2006-CEASAC-0032 du 23 février 2006
"Incident du 13 février 2006 survenu sur le dispositif expérimental Isabelle 4"

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 réactive a eu lieu le 23 février 2006, au sein du réacteur Osiris - INB 40, au sujet de l'incident survenu sur le dispositif expérimental Isabelle 4 le 13 février 2006.

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 réactive du 23 février 2006 fait suite à l'incident de déclenchement intempestif de l'injection de sécurité de la boucle expérimentale Isabelle 4 survenu le 13 février 2006 et avait pour but d'en examiner les causes. La boucle expérimentale Isabelle 4 reproduit au sein du réacteur Osiris les principaux composants ainsi que les conditions de fonctionnement d'un réacteur à eau pressurisée.

Les responsables de l'installation ont présenté le déroulement de l'incident au cours duquel le déclenchement intempestif de l'injection de sécurité suite à une erreur humaine a entraîné l'ouverture des soupapes de sécurité, disposées sur le circuit primaire de la boucle, puis l'apparition d'une fuite au niveau d'un raccord d'une ligne d'instrumentation. Cet incident a conduit à l'épandage de plusieurs dizaines de litres d'eau contaminée dans la casemate où est installée une partie de la boucle expérimentale. Les opérations de décontamination étaient en cours le jour de l'inspection. De ce fait, l'analyse technique de l'évènement n'avait pas pu véritablement commencer. Les inspecteurs ont demandé que le résultat des investigations soit transmis préalablement au redémarrage de la boucle expérimentale.

.../...

A. Demandes d'actions correctives

Inhibition des pompes d'injection de secours

Une erreur humaine étant à l'origine de l'incident (non-inhibition du déclenchement de l'injection de sécurité lors de la phase d'arrêt), les inspecteurs ont examiné les procédures encadrant les activités des expérimentateurs au niveau du dispositif expérimental ainsi que les interfaces avec la conduite du réacteur. Ils ont notamment consulté la procédure DRSN/SIREN/PRA/975 indice A du 17 janvier 2006 - Isabelle 4 - Mise en service, pilotage et arrêt de l'installation. Il s'avère que le paragraphe de cette procédure concernant la mise à l'arrêt de l'installation Isabelle 4 ne mentionne pas « explicitement » la nécessité de mettre hors service les pompes d'injection de sécurité.

D'autre part, les inspecteurs ont pu constater qu'une fiche permet de tracer les actions de changement des seuils d'arrêt d'urgence (interface expérience / exploitation du réacteur) lorsque le réacteur est en fonctionnement ; en revanche, aucune disposition technique constructive ou organisationnelle ne permet de s'affranchir d'un oubli de la part de l'intervenant d'inhiber l'injection de sécurité.

Demande A1 : préalablement au redémarrage de la boucle expérimentale Isabelle 4, je vous demande de mettre en œuvre les parades techniques et/ou organisationnelles permettant de s'affranchir, lorsque cela est requis, de tout oubli d'inhibition ou désinhibition de l'injection de sécurité. D'autre part, vous élargirez cette réflexion et mettrez en œuvre les dispositions nécessaires permettant de garantir que toutes les autres interventions humaines requises pour la conduite de la boucle expérimentale Isabelle 4 sont réalisées conformément à la procédure.

Demande A2 : pour fin septembre 2006, je vous demande de mettre en œuvre les dispositions nécessaires permettant de garantir que toutes les interventions humaines requises pour la conduite de chacun des dispositifs expérimentaux pouvant être utilisés au sein de l'INB 40 (réacteur Osiris et Isis) sont bien identifiées puis réalisées conformément aux procédures.

∞

B. Demandes de compléments d'information

Compte rendu d'incident significatif

Au jour de l'inspection, la casemate où est installée la boucle expérimentale étant en cours de décontamination, les responsables de l'installation ont indiqué que les investigations sur l'origine de la fuite survenue après la mise en service intempestive de l'injection de sécurité et le déclenchement des soupapes n'avaient pas pu véritablement débuter. Aussi, à ce stade de l'analyse de l'événement, nombre d'interrogations étant sans réponse, les inspecteurs ont indiqué aux responsables de l'installation que certaines précisions devront être présentées dans le compte rendu d'incident significatif (CRIS) qui sera transmis, en tout état de cause, au plus tard 2 semaines avant le prochain redémarrage de la boucle Isabelle 4.

Demande B1 : je vous demande d'apporter les éléments vous permettant de garantir que le transitoire (pression, température, etc.) subi par la boucle expérimentale Isabelle 4 au cours de l'incident ne l'a pas sollicité en dehors de son domaine de dimensionnement, et n'entraîne pas la nécessité d'une requalification complète du dispositif. Cette requalification pourrait notamment comprendre une épreuve de la boucle, à une pression à déterminer en fonction de la pression occasionnée par l'accident le plus grave pouvant survenir sur la boucle, ayant servi à son dimensionnement. Vous détaillerez les éléments relatifs au dimensionnement de l'ensemble des constituants du circuit primaire de la boucle.

.../...

Demande B2 : je vous demande de vous prononcer sur la cause de la perte d'étanchéité de la boucle et de vous positionner sur le caractère éventuellement générique du défaut. Vous présenterez les actions correctives mises en œuvre à cet égard.

Demande B3 : je vous demande de présenter les modalités de remise en état de l'installation ainsi que les conditions devant être satisfaites préalablement au redémarrage de la boucle Isabelle 4.

Demande B4 : dans le cadre du retour d'expérience, je vous demande de développer les éléments, brièvement présentés au cours de l'inspection, relatifs à un déclenchement de l'injection de sécurité qui aurait eu lieu dans les années 90 lors des essais de sécurité.

∞

C. Observations

Observation C1 : je note que dans le cadre de la prochaine réévaluation de sûreté de la boucle expérimentale Isabelle 4, vous procéderez à un examen de conformité du « tel que réalisé » par rapport aux éléments de la fiche technique en vigueur.

∞

Excepté la demande A2 pour laquelle une réponse de votre part est attendue pour fin septembre 2006, vos observations et réponses concernant ces points seront intégrées dans le compte rendu de l'incident significatif du 13 février 2006 que vous me transmettez sous 2 mois et en tout état de cause, au moins 2 semaines avant le prochain redémarrage de la boucle Isabelle 4. 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

Copies :

DGSNR FAR
IRSN/DSR-SEGRE