

DIVISION D'ORLÉANS

Orléans, le 21 septembre 2007

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE
Monsieur le Directeur du Centre d'Etudes
de Saclay
91191 GIF SUR YVETTE Cédex

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre du CEA de Saclay, INB n° 72, Zone de gestion des déchets radioactifs solides
Inspection n° INS-2007-CEASAC-0030 du 14 septembre 2007
"Evénement significatif du 10 septembre 2007 : accès en zone rouge sans respect des
modalités d'accès "

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 40 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006, une inspection réactive a eu lieu le 14 septembre 2007 concernant l'événement significatif survenu le 10 septembre 2007 au sein de l'INB 72 - Zone de gestion des déchets radioactifs solides.

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 14 septembre 2007 avait pour objet l'examen de l'événement significatif du 10 septembre 2007 survenu à l'INB n° 72. Ce dernier concerne l'accès d'opérateurs dans la cellule d'injection de mortier pour la confection de colis de déchets, classée zone rouge (zone interdite) au titre du zonage radiologique. Les inspecteurs ont visité les locaux concernés et ont analysé les causes et les défaillances qui ont conduit à cet événement significatif.

Il est ressorti de cette inspection des écarts à la réglementation en vigueur relative à la radioprotection. L'absence de règles d'accès à cette zone interdite et l'absence de verrous physiques et matériellement infranchissables sont les principaux manquements relevés. Par ailleurs, l'attitude des opérateurs concernés met en évidence d'importants problèmes d'organisation dans la prévention du risque radiologique, ainsi que des lacunes dans la culture de sûreté. En effet, certaines règles du référentiel de sûreté de l'installation ont été transgressées, sans que cela ait été détecté au niveau de l'installation ou par le contrôle de deuxième niveau lors de la déclaration de l'événement à l'Autorité de sûreté.

.../...

www.asn.fr

6, rue Charles de Coulomb · 45077 Orléans cedex 2
Téléphone 02 38 41 76 40 · Fax 02 38 66 95 45

A. Demands d'actions correctives

Vous avez indiqué dans votre déclaration d'événement significatif CEA/DEN/DANS/CCSIMN/07/486 du 13 septembre 2007 le 10 septembre 2007, lors d'une opération d'injection de mortier dans un fût prébétonné de 200 litres contenant lui-même un fût de déchets radioactifs de 60 litres, l'absence d'autorisation préalable du chef d'établissement pour l'accès d'opérateurs en zone classée rouge au titre du zonage radiologique. Cette cellule, située dans le bâtiment 116 de l'installation nucléaire de base n° 72, est plus précisément classée rouge lors des phases d'injection du mortier, et classée jaune en dehors de ces phases.

L'intervention des opérateurs dans cette zone a pour origine la remontée d'un fût lors d'une opération d'injection de mortier. L'un d'entre eux, après avoir effectué une mesure de débit de dose, est alors intervenu dans la zone interdite pour bloquer le fût (à l'aide d'une barre métallique).

Néanmoins, les inspecteurs ont constaté, qu'au-delà de cette absence d'autorisation préalable du chef d'établissement, aucun document n'encadre les conditions d'accès à la zone concernée, et qu'aucun dispositif matériellement infranchissable ne rend l'accès à la zone impossible. En effet, l'accès à la zone arrière classée jaune, connexe à la cellule d'injection, était possible par l'utilisation d'une clé dont disposaient les opérateurs, et l'action sur un bouton devant la cellule ou au niveau du pupitre de commande permettait d'ouvrir la porte de la cellule.

Ces points constituent un non-respect des articles 18 et 19 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.

Demande A1 : je vous demande de vous mettre en conformité vis-à-vis des dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé avant la reprise d'exploitation de la cellule d'injection du mortier.

☺

Dans votre déclaration auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire, vous n'avez abordé que les aspects liés à la radioprotection. Or, l'analyse menée par les inspecteurs a mis en avant que les opérations réalisées ont conduit à des sorties du domaine de fonctionnement prévu dans votre référentiel de sûreté. Plus précisément, l'ouverture de la porte de la cellule alors que l'injection de mortier n'était pas terminée a conduit à la perte temporaire de la 2^{ème} barrière de confinement statique identifiée dans votre rapport de sûreté et vos règles générales d'exploitation. La dépression minimale de 30 Pa également prévue dans vos règles générales d'exploitation n'a vraisemblablement pas été respectée non plus.

Ces écarts n'ont pas été détectés dans votre analyse.

Demande A2 : je vous demande de compléter, dans les plus brefs délais, votre déclaration d'évènement significatif à la lueur des écarts relevés par rapport au référentiel de sûreté de l'installation, et de reconsidérer le classement de l'évènement proposé sur l'échelle INES.

Demande A3 : je vous demande d'assurer que votre système de détection des écarts demeure efficace, notamment sur les éléments liés au respect du domaine de fonctionnement autorisé.

☺

L'évènement initiateur de l'accès en zone rouge est la remontée du fût de déchets de 60 litres dans le fût prébétonné de 200 litres lors de l'injection du mortier. Vous avez indiqué aux inspecteurs que de telles situations seraient survenues par le passé sans disposer de plus amples informations. Pour autant, une situation similaire s'est déroulée en début d'année. Le fût avait alors été replacé à l'aide de la canne d'injection. Cette tentative a été réitérée sans succès lors de l'évènement du 10 septembre 2007. La canne d'injection n'a pas été conçue pour réaliser de telles opérations et l'impact de l'effort alors exercé sur l'emballage de déchets primaire n'a pas été étudié. Il s'agit en l'occurrence d'une sollicitation non prévue de la 1^{ère} barrière de confinement statique des déchets radioactifs, ce qui illustre un manque de culture de sûreté.

Demande A4 : je vous demande de veiller à ce que l'utilisation de la canne d'injection de mortier soit en adéquation avec sa conception.

Demande A5 : je vous demande de vérifier que l'effort exercé par la canne d'injection sur un colis de déchets primaire ne peut avoir de conséquences sur l'intégrité du confinement primaire des déchets, et plus généralement que les éléments importants pour la sûreté ne soient pas sollicités dans des conditions autres que celles prévues dans votre référentiel.

☺

Les inspecteurs ont noté que des problèmes de remontée de fûts sont déjà survenus. Ils seraient vraisemblablement liés à des défaillances des éléments de centrage et d'anti-retour.

Demande A6 : je vous demande d'étudier le retour d'expérience dont vous disposez sur le système de centrage et d'anti-retour des fûts primaires lors des opérations d'injection du mortier, et le cas échéant, de revoir la conception du système actuellement en place.

☺

Les consignes au niveau du poste de travail de la cellule d'injection du mortier ne prévoient pas les actions à mener en cas de remontée du fût primaire, alors que d'autres aléas (panne de la pompe d'injection, défaillance du malaxeur, ...) sont identifiés et font l'objet de fiches réflexes. Les opérateurs ont donc agi hors consignes, de leur propre chef, dans le but de produire un colis de déchets conforme.

D'autre part, bien que sous-traitée, la conformité de l'exploitation de votre installation à votre référentiel demeure de votre responsabilité. Vous devez donc vous assurer de ce point dans le respect des dispositions de l'arrêté qualité du 10 août 1984. Le contexte de cet évènement met en avant des lacunes dans la surveillance de votre prestataire, relevées notamment lors de l'inspection du 28 février 2007.

Demande A7 : je vous demande d'intégrer dans votre consigne d'exploitation de la cellule d'injection du mortier un point d'arrêt en cas de situation non couverte par la consigne, avec une validation des actions à mener à un niveau de responsabilité identifié.

Demande A8 : je vous demande d'assurer une surveillance adéquate de votre prestataire afin que l'exploitation de l'installation soit réalisée dans le respect des exigences de sûreté de votre référentiel conformément aux dispositions de l'arrêté qualité du 10 août 1984.

☺

B. Demandes de compléments d'information

L'intervention de l'opérateur dans la zone interdite aurait vraisemblablement été brève (de l'ordre de 15 secondes). Vous avez précisé que le débit de dose sur les faces externes du colis était connu ($< 2 \text{ mSv/h}$), et qu'avant l'intervention les opérateurs ont mesuré, à distance, le débit de dose au-dessus du colis ($1,5 \text{ mSv/h}$). L'opérateur aurait reçu, selon son système de dosimétrie opérationnelle, une dose sur sa journée de travail de 58 microsieverts, intégrant l'ensemble des tâches entreprises, soit environ deux fois la dose quotidienne habituelle. L'opérateur concerné était muni de moyens de surveillance passifs au niveau de la poitrine et de la main qui sont en cours d'analyse.

Demande B1 : je vous demande de m'informer dans les plus brefs délais du caractère significatif ou non de la dosimétrie relevée par les moyens de surveillance passifs de l'opérateur.

∞

Vous avez indiqué aux inspecteurs que vous informeriez l'ANDRA de l'événement survenu lors de la confection du colis. En effet, une pression a été exercée sur le colis primaire au moyen de la canne d'injection du mortier, et une barre métallique a été disposée dans la partie supérieure du colis afin de bloquer le fût en position basse, puis noyée dans le mortier.

Demande B2 : je vous demande de me tenir informé de l'avis de l'ANDRA sur la conformité du colis de déchets en question.

∞

Vous avez précisé aux inspecteurs que, lors de la réception des différents éléments constituant un colis de type « fût prébétonné » des contrôles étaient réalisés sur leur conformité.

Demande B3 : je vous demande de me préciser les contrôles que vous effectuez sur les différents constituants des colis et les exigences associées.

∞

C. Observations

Pas d'observation.

∞

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans votre compte-rendu d'événement significatif pour le 10 novembre 2007, exceptées pour les demandes A2 et B1. 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 Président de l'ASN et par délégation,
Le chef de la division d'Orléans
P.o. Serge ARTICO Adjoint


Nicolas CHANTRENNE