

Marseille, le 26 novembre 2009

N/Réf. :Dép-ASN Marseille-N° 1525 - 2009

**Monsieur le Directeur du CEA CADARACHE  
13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE**

**Objet** : Contrôle des installations nucléaires de base LECA-STAR (INB 55)  
Inspection n° 2009-CEACAD-0013 du 20 novembre 2009

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 courante a eu lieu le 20 novembre 2009 sur le thème : "Exploitation."

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 20 novembre 2009, qui s'est déroulée sur l'installation LECA-STAR avait pour but d'examiner les conditions d'exploitation de l'installation. Elle a été surtout l'occasion d'examiner les conditions qui ont conduit à l'événement déclaré le 25 octobre 2009.

Cet incident consiste à la mise en évidence d'une rétention d'uranium faiblement enrichi, supérieure de 6 kg à la limite autorisée de 4 kg, à l'occasion de l'analyse par spectrométrie gamma, de la matière contenue dans 6 des 19 étuis de déchets élaborés lors de l'assainissement de la cellule C1 de STAR.

Une bonne synthèse de l'événement a été présentée. L'inspection a permis d'interroger l'exploitant sur les résultats d'analyses des 13 étuis non encore examinés lors de la déclaration de l'incident et sur les conditions de gestion de l'exploitation de la cellule entre 1994 et 2008 pour respecter la limite de masse autorisée en rétention. Les derniers résultats ne modifient pas l'analyse de sûreté préalablement réalisée puisque la masse totale d'uranium (très faiblement enrichi) manipulée dans la cellule C1 est restée très inférieure à la masse pouvant donner lieu à une situation non admissible vis-à-vis des risques de criticité.

Concernant cet événement, l'inspection a donné lieu à des demandes d'actions correctives et d'informations complémentaires qui devront être prises en compte dans le compte-rendu d'évènement significatif.

Cette inspection a également permis de vérifier la réalisation d'engagements pris par l'exploitant à la suite du réexamen de sûreté de l'installation STAR ou à la suite d'autres événements significatifs mettant en cause l'alimentation électrique et a enfin permis d'examiner l'avancement des travaux et les actions en cours sur l'INB.

Un constat d'écart notable a été établi, pour acter le fait que la demande, de formaliser la justification de l'utilisation des coefficients d'équivalence en eau des matériaux hydrogénés retenus sur l'installation du LECA, formulée lors d'une inspection de mai 2008 et réitérée à chaque inspection depuis, n'a toujours pas été réalisée.

### **I Événement du 25 octobre 2009**

#### **Demandes d'actions correctives, d'informations complémentaires et observations**

La cellule C1 a servi entre 1994 et 2006 à conditionner une vingtaine de tonnes de combustibles usés issus de la filière des réacteurs de première génération à Uranium Naturel Graphite Gaz (UNGG) pour leur permettre d'entrer dans une filière de gestion des déchets nucléaires. C'est le traitement de ce type de combustible qui a donné lieu à la rétention de matière observée.

Cette cellule a été nettoyée et réaménagée entre juillet 2008 et 2009, pour reconditionner d'autres combustibles sans emploi (non traités auparavant), dans le but de les diriger vers un entreposage dédié. Les déchets issus du nettoyage : poussières, petits fragments de morceaux de magnésium, déchets métalliques ont été entreposés dans dix neuf étuis en attente de caractérisation.

Le jour de la déclaration de l'évènement, seule la masse contenue dans les 6 premiers étuis avait été évaluée par spectrométrie gamma. Le dernier des 19 étuis contenant des déchets uranifères a été analysé la veille de l'inspection. La masse totale d'uranium contenue dans les 19 étuis s'élève finalement à 29 kg d'uranium faiblement enrichi soit 25 kg de plus que la limite autorisée de 4 kg.

L'enrichissement en uranium 235 a été déterminé au travers de frottis réalisés dans la cellule 1. Il est de l'ordre de 0,52 %, teneur ne conduisant pas à un risque de criticité quelle que soit la masse d'uranium. Cette teneur est cohérente avec celle des combustibles UNGG après irradiation.

La déclaration de l'évènement devra être réactualisée pour tenir compte de ces derniers résultats.

#### **1. Je vous demande de réactualiser votre déclaration de l'évènement du 25 octobre 2009 pour tenir compte des derniers résultats.**

L'exploitant a présenté l'analyse qui a été conduite pour garantir le respect de la limite de masse de 4 kg en rétention introduite dans son référentiel en 1999. Cette limitation faisait suite à l'analyse réalisée après le premier nettoyage de la cellule 1 de STAR en 1998 et la mise en évidence d'une rétention de 7 kg de matériaux divers et de matières nucléaires sous forme de poudre d'uranium après le traitement d'environ 730 cartouches UNGG.

Un nettoyage de la cellule 1 devait être fait régulièrement pour que la matière accumulée dans des zones difficilement accessibles ne dépasse pas les 4 kg.

Les inspecteurs ont vérifié la fréquence des nettoyages réalisés dans la cellule 1 pour récupérer la matière accumulée et les résultats obtenus.

La périodicité de nettoyage initialement fixée à 2 ans ou au-delà du traitement de 400 cartouches a été ramenée en 2000 à une périodicité annuelle ou au-delà du traitement de 200 cartouches.

Une périodicité annuelle a été respectée et la masse de matière en rétention récupérée au-delà de 2000 a toujours été inférieure à 4 kg d'uranium. Pourtant, la quantité d'uranium récupérée dans les 19 étuis issus de l'assainissement de la cellule 1 est de 29 kg, ce qui est supérieur à la masse en rétention autorisée. Malgré les nettoyages périodiques réalisés de la matière restait donc inaccessible.

- 2. Je vous demande de justifier, au vu de ces résultats, la pertinence de votre analyse antérieure pour déterminer la fréquence de nettoyage de la cellule 1 et le mode de nettoyage proposé. Par ailleurs, vous justifierez également l'absence de point d'arrêt pour évaluer la rétention sous le plan de travail avant l'assainissement de la cellule 1.**
- 3. Je vous demande d'établir un retour d'expérience de cet événement en le liant avec celui déclaré le 6 octobre 2009 concernant les ATPu. Celui ci devra être pris en compte lorsque le traitement des combustibles UNGG encore présents dans quelques installations nucléaires (INB 72, INB 56...) sera autorisé.**

A deux reprises, en septembre 2008 et en mars 2009, la cellule de sûreté du centre a demandé à l'installation de vérifier la masse de matière uranifère contenue dans les étuis élaborés à partir des poussières, petits fragments, morceaux de magnésium et de déchets métalliques récupérés. Le spectromètre gamma n'était pas opérationnel sur l'installation pour ce type de mesure. Cette vérification a été réalisée dans le cadre de la prise en compte du retour d'expérience demandé par l'ASN aux exploitants nucléaires à la suite de la déclaration récente par le CEA d'un phénomène de rétention de matières plutonifères dans des équipements de l'Atelier de technologie de plutonium (ATPu sur le site de Cadarache).

- 4. Je vous demande de m'indiquer pourquoi la mesure de la masse de matière contenue dans les étuis n'a pas été effectuée plus tôt et pourquoi la réalisation des étuis contenant des déchets de rétention et les mesures envisagées n'ont pas fait l'objet d'une information à l'ASN ou son appui technique.**

#### **5. Rappel des modalités de déclaration des événements significatifs**

L'ASN a rappelé pendant l'inspection les modalités de déclaration des événements significatifs. En effet, le fax d'annonce de l'événement a été transmis à l'ASN le dimanche 25 octobre et a été suivi immédiatement de la publication d'un communiqué de presse, après un contact avec le cadre de permanence de l'ASN et le chef de la division de Marseille. Il avait pourtant été convenu dans le cadre d'un échange par voie téléphonique en date du 23 octobre, confirmé par un message électronique, que la déclaration serait adressée par le CEA à l'ASN dans la journée du lundi 26 octobre. Conformément au guide de déclaration publié par l'ASN le 21 octobre 2005, les événements significatifs ou incidents ne présentant pas de caractère d'urgence avéré, peuvent être déclarés en horaires ouvrés selon les modalités précisées par le même guide de déclaration, dans la limite de 48 h ouvrés après leur détection.

## II Autres thèmes de l'inspection

### A Demandes d'actions correctives

Lors de l'inspection du 26 mai 2008, il avait été demandé de formaliser la justification des coefficients d'équivalence en eau des matériaux hydrogénés retenus sur l'installation du LECA et de formaliser leur utilisation dans le référentiel opérationnel. Depuis, cette demande est réitérée d'inspection en inspection et n'est toujours pas réalisée. Ceci a donné lieu à l'établissement d'un constat d'écart notable et à la reformulation de la demande.

L'exploitant indique à cet égard que des coefficients sont bien pris en compte. Ces coefficients avaient été proposés en 2007 lors de l'évaluation du nouveau référentiel de sûreté criticité du LECA sur la base de l'étude de criticité, fournie par l'exploitant, pour les uniques matériaux solides alors présents au LECA (0,4 pour le CH<sub>2</sub>, 1,9 pour la cellulose et 1,4 pour le PVC).

Depuis, l'exploitant a identifié le besoin de vérifier le caractère acceptable des compositions des produits hydrogénés considérés dans l'étude de criticité par rapport aux produits réellement présents. Des fiches des produits hydrogénés vont être élaborées dans ce sens.

**6. Je vous demande, dans les meilleurs délais, de formaliser la justification des coefficients d'équivalence en eau utilisés sur la base des fiches des produits hydrogénés présents dans l'installation.**

### B Compléments d'information

Par l'engagement E 33 pris par l'exploitant à la suite de la réunion du groupe permanent sur le réexamen de sûreté de l'installation STAR, l'exploitant s'est engagé à réaliser pour les nouveaux équipements utilisés en cellule 1 et 3 dont le mode de contrôle est la géométrie les fiches de criticité, ceci en préalable à l'extension du domaine de fonctionnement. Ces fiches de criticité doivent être validées par l'IQC et l'ICC. Il a donc été demandé les fiches criticité élaborées pour le coffre d'entreposage et le poste de réception de combustibles installés en cellule 1.

La fiche de criticité du poste de réception n'a pu être présentée.

**7. Je vous demande de me transmettre la fiche de criticité du poste de réception récemment implanté dans la cellule 1 de STAR.**

Concernant le coffre d'entreposage, il a été indiqué que les dimensions des alvéoles d'entreposage ne sont pas conformes à l'attendu. Ceci est en cours d'analyse chez l'exploitant.

**8. Je vous demande de me transmettre une déclaration suivant l'article 26 du décret du 2 novembre 2007 en cas d'éventuels écarts de géométrie, constatés sur le poste d'entreposage des combustibles installés dans la cellule 1 de STAR, pouvant remettre en cause la prévention des risques de criticité.**

### C Observations

#### **9. Déconstruction du bâtiment UO2**

La déconstruction du bâtiment UO2 de l'installation LECA-STAR afin de réduire les interactions entre les différents bâtiments de l'INB 55 en cas de séisme est un engagement « fort » du CEA.

Le CEA ne pourra pas respecter la date de février 2010 pour laquelle il s'était engagé. Un courrier CEA est en cours vers l'ASN. L'étude ALARA pour le chantier de déconstruction du bâtiment UO2 est également en cours de transmission.

#### **10. TN 106**

L'utilisation de l'emballage de transport TN 106, envisagée pour réaliser les transports de combustibles, entre l'installation Pégase et l'installation STAR, n'est pas autorisée. Des mesures compensatoires doivent être définies. Dans ces conditions, le premier transport ne peut pas être envisagé avant avril 2010.

#### **11. CRES l'événement du 25 octobre 2009**

Il est rappelé que le compte rendu de l'événement significatif du 25 octobre 2009 est attendu pour la fin de l'année 2009.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points au plus tard le 10 février 2010, lorsque le délai n'est pas indiqué dans la demande. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

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

Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de la Division de Marseille

Signé par

Laurent KUENY