



Marseille, le 4 septembre 2008

Monsieur le Directeur du CEA CADARACHE

13108 SAINT PAUL-LEZ-DURANCE

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.
CEA Cadarache / INB 25 - Rapsodie
Inspection INS-2008-CEACAD-0041 du 29 août 2008, suite à l'événement significatif déclaré le 26 août 2008 concernant un non-respect d'autorisation de rejets.

Réf. : arrêté interministériel du 5 avril 2006 autorisant le CEA à poursuivre la consommation d'eau, les transferts et rejets d'effluents liquides ainsi que les rejets d'effluents gazeux pour l'exploitation des INB civiles du centre de Cadarache

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 29 août 2008 à l'installation Rapsodie. Cette inspection fait suite à l'événement significatif que vous avez déclaré le 26 août 2008, concernant un rejet non autorisé de tritium gazeux par l'INB 25.

Faisant suite aux constatations des inspecteurs, 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 inopinée du 29 août 2008 avait pour but d'examiner les circonstances de l'événement significatif déclaré par le CEA Cadarache le 26 août 2008. En effet, bien que l'installation Rapsodie ne dispose pas d'autorisation de rejet gazeux en tritium, il a été mesuré en juin et juillet des activités volumiques faibles mais significatives à une des cheminées de l'installation, qui correspondent à un rejet en tritium évalué à 0,238 GBq sur ces deux mois. Elle visait également à expliquer les causes de leur détection tardive par l'exploitant et par conséquent, de leur déclaration tardive à l'ASN.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont ainsi examiné les conditions de réalisation de cette manipulation, les interactions entre expérimentateurs et équipe d'exploitation de l'installation, les conditions d'autorisation de cette expérience ainsi que les modalités de surveillance des rejets par l'installation.

Selon les premières investigations, ce non-respect de l'arrêté interministériel du 5 avril 2006, serait lié à une manipulation expérimentale qui a débuté au sein de l'installation en juin 2008 et qui vise à étudier la cinétique de détritiation d'échantillons de béryllium tritiés. Cette expérience fait suite à une autorisation du Directeur de centre de Cadarache, délivrée en décembre 2006 sur la base d'un dossier spécifique de sécurité présenté par l'installation et évalué par la commission locale de sécurité de site (CLSS).

Au cours de l'inspection, plusieurs anomalies ont été relevées. En particulier, le risque de rejet de tritium en situation incidentelle n'avait pas été identifié par l'exploitant et la CLSS, en dépit d'une remarque du service de protection contre les rayonnements ionisants (SPR). Par ailleurs, il a été constaté que des modifications ont été apportées à la manipulation autorisée par le directeur de site, sans que celles-ci ne soient validées. De plus, la détection tardive de l'événement est imputable à des erreurs de saisie informatique et à la non vérification hebdomadaire de l'absence de rejets tritium, comme prescrit par l'arrêté cité en référence.

Cette inspection a donné lieu à trois constats d'écart notable. A la suite de celle-ci, l'exploitant a décidé de classer cet événement au niveau 1 de l'échelle INES.

A. Demandes d'actions correctives

Au cours de l'inspection, il a été constaté que la manipulation réalisée au sein du laboratoire d'analyses chimiques et radiochimiques, qui est hébergé par l'INB 25, n'était pas celle autorisée par le directeur de centre en décembre 2006. En effet, le dossier présenté par l'exploitant de l'installation à la commission locale de sécurité de site, faisait état de manipulations destinées à mesurer la détritiation totale d'échantillons de béryllium contenant du tritium. Or, depuis juin 2008, l'expérimentation réalisée vise à mesurer la cinétique de détritiation de ces échantillons, ce qui implique notamment des changements réguliers de barboteurs du dispositif expérimental et destinés à confiner le tritium.

Par ailleurs, il apparaît que cette nouvelle manipulation n'a pas fait l'objet de procédure ou de mode opératoire validé comme prescrit par les règles générales d'exploitation de l'installation. Elle a en effet été réalisée sur la base d'un document interne au laboratoire, encore à l'état de brouillon au jour de l'inspection.

De plus, le dossier de sécurité présenté en CLSS, qui visait en particulier à prévenir les risques chimiques liés à la manipulation de béryllium, mentionne «l'absence d'impact de la manipulation sur l'environnement». Par conséquent, l'absence d'autorisation de rejet en tritium gazeux pour l'installation Rapsodie n'a pas été mis en regard d'un risque de rejet incidentel de tritium. Les inspecteurs ont pourtant constaté que le service de protection contre les rayonnements (SPR) avait étudié le dossier de sécurité relatif à la manipulation et qu'il avait fait part de ses remarques à l'exploitant et au chef de la cellule de sécurité du site, quelques jours avant l'examen du dossier en CLSS. Il avait notamment identifié un risque de libération de tritium directement à la cheminée de l'installation, en cas d'arrêt du barbotage du dispositif expérimental.

De manière plus générale, la prise en compte de l'ensemble de ces remarques et recommandations du SPR sur ce dossier, par l'exploitant et la CLSS, n'a pas pu être démontrée au cours de l'inspection.

1. Je vous demande de mener une analyse approfondie de ces écarts et d'en tirer les mesures correctives qui s'imposent.

L'anomalie concernant les rejets de tritium a été détectée par l'installation le jeudi 21 août 2008 mais l'expérience a été renouvelée dès le mardi 26 août avec, pour seules mesures correctives, un rappel sur la nécessité de changer au plus vite les barboteurs du dispositif expérimental (afin de limiter le dégagement de tritium à l'émissaire), et une analyse du barboteur de surveillance des rejets à la cheminée en fin de manipulation (afin de procéder à une détection rapide d'un éventuel rejet).

2. Je vous demande de cesser toute manipulation dans l'attente des conclusions définitives des investigations relatives à l'origine du rejet et de vérifier la pertinence de poursuivre de telles expérimentations dans l'installation Rapsodie.

Les inspecteurs ont relevé que la détection des rejets survenus en juin et juillet sur Rapsodie, a été assurée grâce à un essai de validation d'une nouvelle application informatique, destinée à établir les bilans mensuels de rejets par le biais d'une saisie automatique. C'est dans le cadre d'une comparaison réalisée en août, entre cette nouvelle application et l'outil actuellement employé, qu'ont été constatées des erreurs de saisie informatique. C'est de manière similaire que des rejets non-autorisés de tritium, survenus en mai 2008 pour l'installation Phebus, n'ont été découverts qu'en juillet 2008.

3. Dans la mesure où les erreurs de saisie dans l'application informatique actuelle ont été constatées sur au moins deux installations, je vous demande de procéder, pour l'année 2008, à

une revue des bilans mensuels de rejets du centre pour vérifier l'absence d'autre anomalie. Vous me transmettez les résultats de cette revue avant le 15 octobre 2008.

- 4. Je vous demande par ailleurs de vous engager à mettre en service dans les plus brefs délais, et au plus tard le 1^{er} octobre 2008, la nouvelle application informatique pour l'établissement des bilans mensuels de rejet. Dans l'attente de sa mise en œuvre, vous attirerez la vigilance des installations sur la rigueur nécessaire à l'établissement de ces bilans.**

Au cours de l'inspection, il a été constaté que l'installation Rapsodie ne procède pas à la vérification hebdomadaire de l'absence de rejets tritium, telle que prescrite par l'article 9 de l'arrêté cité en référence. En effet, il est apparu que les 4 prélèvements hebdomadaires réalisés sur un mois, ne sont interprétés que le mois suivant et uniquement dans le but d'établir le bilan mensuel des rejets. Aussi, l'exploitant ne vérifie pas hebdomadairement que dans chaque prélèvement réalisé à l'aide de barboteurs en cheminée de l'installation, les concentrations mesurées sont bien inférieures à la limite de détection prescrite.

- 5. Je vous demande de vérifier les pratiques de l'ensemble des installations du centre quant aux vérifications hebdomadaires d'absence de rejets, tant pour le tritium que pour les autres types émetteurs. Vous m'adresserez le bilan des pratiques concernant l'application de cette prescription et préciserez les éventuelles mesures correctives engagées.**

B. Demandes d'information

Le dossier visant à obtenir l'autorisation pour la réalisation des expérimentations a fait l'objet d'un examen en CLSS. Le choix de ce type d'évaluation a, semble-t-il, été motivé par le risque chimique induit par la manipulation de béryllium. Néanmoins, le fait que les échantillons concernés soient fortement tritiés, à des activités notablement supérieures à celles habituellement manipulées dans le laboratoire, ne semble pas avoir été pris en compte.

- 6. Pour cette expérimentation, je vous demande de justifier le choix d'une évaluation en commission locale de sécurité de site.**
- 7. Vous m'indiquerez en outre comment sont pris en compte dans le cadre des dispositifs d'autorisation interne, les enjeux liés aux rejets et à l'environnement, en particulier en l'absence d'impact sur la sûreté des installations, et justifierez la compétence éventuelle de la CLSS dans ce domaine.**

C. Observations

8. Il a été constaté que la partie descriptive du référentiel de sûreté de l'INB 25 n'était pas à jour pour qui concerne le statut administratif des laboratoires hébergés par l'installation.

9. La consigne radioprotection liée à la manipulation de béryllium fait l'objet de lacunes en terme d'assurance qualité (erreurs de dates et d'indices) et comporte une erreur sur la date de l'autorisation du directeur de centre (date mentionnée 1^{er} juin 2006 au lieu de 1^{er} décembre 2006).

10. L'ASN invite l'exploitant à s'interroger sur l'absence, dans le référentiel de sûreté de l'INB 25, de valeurs limites concernant les matières et activités admissibles au sein des laboratoires de recherche. Celles-ci sont en effet uniquement définies dans une procédure interne.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points au plus tard le **15 novembre 2008**. 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. Vous adresserez copie de votre réponse au DSND et la DRIRE PACA/ Subdivision d'Aix en Provence.

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

**Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire
et par délégation,**

signé par Laurent Kueny

