

DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 25 juillet 2011

N/Réf. : CODEP-MRS-2011-040085

**Monsieur le directeur  
du CEA CADARACHE  
13 108 SAINT PAUL LEZ DURANCE**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base.  
Inspection n° INSSN-MRS-2011-0871 des 11 et 12 juillet 2011 sur le centre CEA 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 annoncée a eu lieu les 11 et 12 juillet 2011 sur le thème « gestion du risque de criticité ».

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 des 11 et 12 juillet 2011 sur le centre de Cadarache portait sur le thème « gestion du risque de criticité ». Dans ce cadre, les inspecteurs se sont intéressés au respect des exigences organisationnelles et opérationnelles définies par le CEA, et plus particulièrement, aux dispositions spécifiques applicables sur le centre de Cadarache. Cette inspection a également couvert le Service de transport de matières radioactives (STMR), qui exerce ses missions au niveau global du centre.

L'inspection a mis en exergue la qualité de l'organisation mise en place par le CEA pour la prévention du risque de criticité sur le centre, et notamment la visibilité et la complétude des trois fonctions que sont l'ingénieur qualifié en criticité (IQC) rattaché à l'échelon des INB, l'ingénieur criticien du centre (ICC) et le spécialiste en criticité (SC) rattaché à la cellule de sûreté du centre. Les inspecteurs ont également relevé que les efforts entrepris par le STMR ces dernières années pour se conformer à la directive du centre en vigueur ont abouti.

Les éléments examinés ont permis de constater que les exigences définies par le CEA au niveau national et les directives établies spécifiquement sur le centre de Cadarache sont globalement appliquées de manière satisfaisante. Des voies d'amélioration ont toutefois été identifiées sur des thèmes tels que la gestion des modifications, le traitement des écarts et la conduite de revues périodiques du processus de gestion de la criticité.

Concernant le transport, des axes de progrès ont été identifiés sur la vérification par l'IQC des notices d'emballage de matière fissile, la surveillance des prestations de calculs de criticité et la réalisation de contrôles internes.

Sur ces différents points, les inspecteurs ont estimé que certaines évolutions ou mises à jour des directives du centre étaient nécessaires.

L'ASN sera enfin attentive au maintien des effectifs et des compétences sur les trois fonctions précitées. Il en sera de même sur les suites à donner au plan d'actions « criticité » initié par le centre de Cadarache en 2011.

Cette inspection n'a fait l'objet d'aucun constat d'écart notable.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### *Dispositions organisationnelles et humaines*

Les exigences du CEA en matière de qualification des agents assurant les fonctions d'ingénieur qualifié en criticité (IQC), d'ingénieur critiqueur du centre (ICC) et de spécialiste en criticité (SC) portent à la fois sur le suivi de formations spécifiques mais aussi sur l'atteinte d'objectifs plus opérationnels. Si le suivi de la formation est tracée *via* l'attestation de présence ou de validation des acquis, l'atteinte des objectifs opérationnels et le processus de compagnonnage ne fait pas l'objet d'une trace formelle.

#### **1. Je vous demande de tracer le parcours de formation, de qualification et de compagnonnage associé aux fonctions d'IQC, d'ICC et de SC.**

Les ICC du centre se répartissent les actions en fonction des volumes et des flux de sollicitations, indifféremment de leur nature ou de l'installation à l'origine de la demande. Cette pratique générale est favorable à un partage complet des connaissances sur le centre par les deux ICC et permet de ne pas fragiliser l'organisation si l'un des ICC venait à être absent. Cependant, une exception est faite pour le suivi de l'ATPU et du LPC, qui est assuré par un seul ICC.

#### **2. Je vous demande de veiller à un recouvrement complet des champs d'intervention des deux ICC.**

Les inspecteurs ont examiné les notes de nominations et de qualification des IQC du STMR. Il s'avère, d'une part, que la durée du mandat n'est pas fixée alors que celle-ci doit l'être en application de la directive centre et, d'autre part, que le circuit de diffusion de la note ne respectait pas celui demandé par la directive. Par ailleurs l'exploitant a annoncé l'arrivée prochaine de deux renforts qui seront qualifiés IQC, ce qui fera l'objet de nouvelles notes de qualification et de nomination. Enfin les inspecteurs n'ont pu voir un document attestant de l'évaluation par l'ICC de l'adéquation du périmètre d'activité de l'IQC avec ses autres missions au sein de l'installation.

#### **3. Je vous demande à l'occasion de la prochaine mise à jour de la note de nomination et qualification des IQC du STMR de :**

- **préciser la durée de mandat,**
- **d'évaluer la part du poste devant être réservée à la mission d'IQC,**
- **de suivre le circuit de diffusion défini dans la directive lors d'une nouvelle nomination ou d'une cessation de fonction d'IQC.**

#### *Revue périodiques du processus de gestion de la criticité*

Veiller à la conformité aux exigences du centre, en matière de prévention du risque de criticité, des pratiques et des conditions d'exploitation des installations est une des missions de l'IQC. Aujourd'hui, ce suivi n'est pas systématiquement formalisé au travers de revues périodiques du processus de gestion de la criticité sur les installations concernées. Si le format et le contenu d'une telle démarche restent à définir par l'ICC et les IQC, cette action serait un outil utile pour s'assurer dans la durée du respect des dispositions de prévention, veiller à ce qu'il n'y ait pas de dérive dans le temps et identifier les axes de progrès.

- 4. Je vous demande de mettre en place une démarche de revues périodiques du processus de gestion de la criticité sur les INB ainsi qu'au niveau global du centre.**

#### *Traitement des écarts*

Le centre de Cadarache a mis en place fin 2010 un outil de gestion des écarts commun à toutes les INB du centre. Il apparaît que les IQC, les ICC et le SC ne sont pas systématiquement mis dans le circuit de vérification et de diffusion des fiches d'écart ou d'amélioration (FEA) ouvertes via cet outil. La procédure de vérification de ces fiches et la conduite de revue périodique sont des améliorations nécessaires.

- 5. Je vous demande d'assurer, autant que de besoin, l'information des IQC, ICC et SC sur les FEA ouvertes. L'examen de ces FEA sous l'angle « criticité » fera partie de la revue périodique évoquée ci-dessus.**

#### *Gestion des modifications*

Les pratiques en termes de formalisation et de gestion des modifications sur une installation sont diverses sur le centre. Si différents outils existent, l'exploitant ne dispose toutefois pas d'une procédure systématique dédiée à cet effet. De ce fait, la consultation de l'IQC sur les projets de modifications n'est pas systématique. Or, cette consultation est incontournable afin d'identifier si les modifications envisagées mettent en jeu un risque de criticité.

Par ailleurs, le dispositif de demande d'avis pour modification (DAM) mis en place sur le centre apparaît peu adapté aux besoins des installations. En outre, concernant le transport, l'ICC n'est pas sollicité via une DAM mais via une fiche de vérification criticité.

- 6. Je vous demande de formaliser une procédure harmonisée de gestion des modifications envisagées sur les installations du centre, qui prévoit notamment la consultation systématique des IQC.**
- 7. Je vous demande subséquemment de mettre à jour, dans la circulaire du centre, les dispositions concernant la gestion des modifications et la démarche de DAM.**

### *Exercices d'évacuation criticité*

L'ICC et le SC ne participent pas systématiquement aux exercices d'évacuation criticité conduits sur les installations du centre de Cadarache et ne sont pas destinataires des comptes-rendus en découlant. Les inspecteurs ont noté que l'archivage de ces comptes-rendus était perfectible. Ce point a d'ailleurs été confirmé lors de l'exercice d'évacuation suite à une alarme criticité réalisé sur l'INB 54 (Laboratoire de purification chimique) au cours de l'inspection du 12 juillet 2011 sur cette INB.

- 8. Je vous demande de mettre en place au niveau du centre un dispositif de retour d'expérience des exercices d'évacuation criticité. Vous veillerez notamment à procéder à une diffusion systématique aux personnes intéressées (notamment ICC et SC) et à un archivage rigoureux des comptes-rendus de ces exercices.**

### *Validation de la documentation opératoire*

Les inspecteurs ont constaté que la procédure en vigueur relative au suivi, vérification et validation des documents criticité émis pour le compte du STMR ne demande pas la vérification par l'IQC des documents d'exploitation (notice d'utilisation, procédure d'utilisation et de maintenance, etc.). Cette disposition est pourtant demandée par la directive du centre.

- 9. Je vous demande de mettre à jour votre procédure pour intégrer cette disposition.**

### *Surveillance des prestataires chargés d'études de criticité*

Le centre de Cadarache sollicite le groupe d'appui sûreté (GAS) pour la mise en place et le suivi des prestations extérieures en matière de calculs de criticité. Ces prestations sont gérées par un contrat cadre permettant l'homogénéité des notes de calcul. Les IQC et ICC sont impliqués dans la définition des hypothèses et des données de calcul et le GAS dans la validation finale de la prestation.

En ce qui concerne les études de criticité des dossiers de sûreté des emballages de transport de matières fissiles du CEA, qui sont également externalisées, l'exploitant n'a pas défini à ce jour de moyens de surveillance sur les calculs de criticité (vérification du jeu de données, contre calculs par sondage, etc.). Les cahiers des charges présentés ne mentionnaient pas non plus d'exigences sur la qualification des prestataires ou sur la réalisation de contrôles techniques par leurs soins. L'exploitant a indiqué que 3 prestataires étaient employés pour l'ensemble des calculs à réaliser dans le domaine du transport et que le retour d'expérience à cet effet était satisfaisant. Le guide d'assurance de la qualité de l'ASN en matière de transport de matières radioactives demande la surveillance des prestataires en précision du 1.7.3 de l'ADR.

- 10. Je vous demande de définir des moyens de surveillance des prestations de calculs de criticité réalisées pour le compte du STMR.**
- 11. Je vous demande de définir une exigence de contrôle technique pour ce type de prestation ainsi qu'une exigence en matière de qualification des prestataires.**

Par ailleurs, l'annexe 3 de la directive précitée demande, lorsque des calculs de criticité sont sous-traités, la tenue d'une réunion de présentation à l'IQC et l'ICC par le prestataire, avec un compte-rendu de réunion traçant le contrôle technique et la validation effectués par l'ICC et l'IQC sur ces modélisations. L'exploitant a indiqué que cette disposition ne s'appliquait que pour les INB et les projets d'installations à l'exclusion des dossiers de sûreté des emballages de transport. La rédaction de la circulaire est apparue ambiguë aux inspecteurs pour permettre cette interprétation.

La circulaire demande également que l'IQC du STMR définisse les hypothèses des calculs de criticité avec l'appui de l'ICC. En pratique, le STMR considère que la validation par l'ICC du cahier des charges est optionnelle et est fonction de l'avis de l'IQC. Enfin, la directive exclut formellement le cas des colis fissiles pour le contrôle technique systématique par l'ICC des cahiers des charges des études de criticité. Pour le cas d'emballages dont le CEA est propriétaire, et par conséquent requérant envers l'ASN d'un certificat d'agrément, cette exemption apparaît infondée.

- 12. Je vous demande de justifier l'exemption de contrôle technique par l'ICC des cahiers des charges des études de criticité pour les colis fissiles lorsque le CEA est propriétaire de l'emballage et donc requérant du certificat d'agrément, sinon de mettre à jour ce point dans la circulaire n°80.**
- 13. Je vous demande de lever les ambiguïtés de rédaction de la directive n°80 concernant le transport, notamment concernant le rôle de l'ICC, à l'occasion de la mise à jour de ce document.**

#### *Contrôles internes de la cellule de sûreté du centre (CSMN)*

En matière de contrôles effectués par la cellule de sûreté du centre (CSMN) en application de l'article 9 de l'arrêté qualité, les inspecteurs ont constaté que les visites conduites par le SC faisaient l'objet d'une programmation annuelle fondée notamment sur le retour d'expérience des visites antérieures et de l'actualité des installations. Ils ont noté la rigueur du SC dans la conduite de ses missions, la qualité des comptes-rendus de visite et le suivi des engagements pris par les installations. Ce suivi passe notamment par de nouvelles visites et par une demande de transmission formelle de réponses.

En matière de transport, l'exploitant a indiqué que le contrôle de la cellule de sûreté intervenait lors de l'évaluation des dossiers et l'évaluation des pratiques organisationnelles du STMR. Si, sur le premier point, les inspecteurs ont pu relever une évaluation formelle et précise par la CSMN sur un dossier contrôlé par sondage, il s'avère sur le second point qu'aucune visite de surveillance n'a été entreprise par la CSMN pour évaluer les pratiques organisationnelles du STMR.

- 14. Je vous demande de réaliser une visite de surveillance du STMR pour évaluer leurs pratiques organisationnelles, en considérant le respect de la directive précitée ainsi que les évaluations d'adéquation matières/emballages réalisés par ou pour le compte du STMR.**

#### **B. Compléments d'information**

Cette inspection n'a pas donné lieu à des demandes de compléments d'information.

## **C. Observations**

### *Plan d'actions « criticité » du centre CEA de Cadarache*

L'exploitant a présenté le principe du plan d'actions « criticité » lancé récemment sur le centre à la demande de l'ASN. À ce jour, ce plan concerne essentiellement l'identification des pratiques en matière d'architecture documentaire pour la gestion du risque de criticité et de prise en compte des incertitudes de mesure des masses de matières fissiles. L'ASN sera vigilante à court et moyen terme sur les suites données à cette action qui ne peut constituer que la première étape d'un plan d'actions plus global prenant la mesure du retour d'expérience sur ce thème.

### *Maintien des compétences internes en criticité*

Sur la base des contrôles effectués, les inspecteurs ont noté que les trois fonctions d'ingénieur qualifié en criticité (IQC), d'ingénieur criticien du centre (ICC) et de spécialiste en criticité (SC) disposaient à ce jour d'effectifs complets. La gestion de la suppléance et de la vacance fait l'objet d'une vigilance particulière de la part de l'exploitant.

L'exploitant avait pour objectif en 2011 d'ouvrir la formation ICC à certains IQC. Cette action vise à la fois à une reconnaissance de l'investissement et du niveau de qualification des agents concernés mais également à veiller au maintien des compétences et d'un vivier d'ICC sur le centre et plus largement au CEA. À ce jour, l'exploitant rencontre des difficultés pour inciter les IQC à entreprendre cette démarche.

### *Partage d'expérience et valorisation des bonnes pratiques*

Du point de vue de la fonction d'ICC, le centre de Cadarache s'appuie aujourd'hui sur deux titulaires à temps plein. L'inspection a mis en évidence l'investissement des ICC pour mener à bien leurs missions ainsi qu'une proximité avec les IQC sur le terrain. Si les ICC veillent à l'animation du réseau des IQC du centre par l'organisation d'une réunion annuelle, les inspecteurs ont incité l'exploitant au développement de la valorisation des bonnes pratiques et du partage d'informations.

Notamment, les consignes d'évacuation criticité présentes sur les installations disposant d'un équipement de détection d'accident de criticité (EDAC) ne sont pas homogènes et l'ICC n'a pas à ce jour diffusé de recommandation en ce sens. Sur ce point, l'ASN ne verrait que des avantages à ce que les bonnes pratiques identifiées, telles que le format et le contenu de la consigne disponible sur l'INB LEFCA, soient valorisées au niveau du centre.

### *Outils de gestion des entrées-sorties de matières fissiles dans les unités de criticité*

L'inspection a mis en exergue la diversité des dispositifs utilisés sur le centre de Cadarache pour la gestion des entrées-sorties de matières fissiles dans les unités de criticité. Il est apparu que certains de ces outils sont utilisés à la fois pour la comptabilité des matières nucléaires et pour la prévention du risque de criticité. S'il est vrai que ces deux démarches présentent de multiples interfaces, leurs finalités sont toutefois différentes. Sur ce point, les inspecteurs et les représentants de l'exploitant se sont accordés sur le fait que l'utilisation inopportune d'outils servant l'une de ces démarches pour les besoins de l'autre était source de dysfonctionnements et devait être évitée. Ainsi, quel que soit l'outil mis en place pour la criticité (dédié ou partagé), celui-ci doit permettre une gestion claire et univoque des entrées-sorties de matière fissile dans les unités de criticité.

## *Transport*

Les inspecteurs ont relevé les efforts engagés pour conformer le STMR aux dispositions organisationnelles de la directive précitée : renforts de la fonction IQC, participation de l'IQC STMR aux réunions de partage d'expérience animées par l'ICC, renfort de la fonction ICC pour permettre le contrôle technique systématique des analyses de sûreté-criticité pour les emballages. Ces efforts sont à poursuivre.

Les inspecteurs ont par ailleurs noté que l'analyse de sûreté criticité de l'emballage TNBGC-1 contenu 40, réalisé en juillet 2010 n'a pas fait l'objet d'un contrôle technique par l'ICC bien qu'exigé par la directive précitée. Toutefois, cet écart a été détecté par le spécialiste criticité de la CSMN qui a jugé que ce dossier pouvait néanmoins être remis à l'ASN. L'exploitant a déclaré que la situation avait évolué et que l'ICC désormais assurait un contrôle technique systématique des analyses de sûreté criticité des emballages.

Enfin, la notice d'utilisation de l'emballage TNGBC-1 est antérieure au certificat d'agrément délivré pour cet emballage pour le contenu n°40. Il n'y a pas eu à ce jour de transport employant cet emballage avec ce contenu. L'exploitant s'est engagé à mettre à jour la notice d'utilisation avant le premier transport.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points au plus tard le **15 octobre 2011**. 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'Autorité de sûreté nucléaire et  
par délégation,  
Le chef de la division de Marseille**

**Signé par**

**Pierre PERDIGUIER**