

**Référence courrier :**  
CODEP-MRS-2024-029761

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

Marseille, le 7 juin 2024

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base.  
Lettre de suite de l'inspection du 30 mai 2024 sur le thème « travaux de démantèlement » aux installations ATPu et LPC (INB 32 et 54)

**N° dossier:** Inspection n° INSSN-MRS-2024-0638

**Références :**

- [1]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2]** Courrier DG/CEACAD/CSN DO 373 du 28 mai 2024 – déclaration d'événement
- [3]** Instruction RSSN NUC-20-11 – Organisation du CEA dans le domaine de la sûreté-criticité – Indice 1
- [4]** Circulaire CEA/CADARACHE n°80 : Prévention du risque de criticité – Indice 1
- [5]** Décision n° 2014-DC-0462 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 octobre 2014 relative à la maîtrise du risque de criticité dans les installations nucléaires de base
- [6]** Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [7]** Décision n° 2017-DC-0616 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 30 novembre 2017 relative aux modifications notables des installations nucléaires de base

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 30 mai 2024 sur les installations ATPu et LPC (INB 32 et 54) sur le thème « travaux de démantèlement ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.



## **Synthèse de l'inspection**

L'inspection des installations ATPu et LPC (INB 32 et 54) du 30 mai 2024 portait sur le thème « travaux de démantèlement ». Les inspecteurs se sont intéressés à la gestion de l'événement significatif [2] déclaré le 28 mai 2024 et survenu dans le cadre des opérations de démantèlement d'anciens équipements d'entreposage de crayons combustibles fabriqués au sein de l'installation. Ils ont réalisé une visite de la cellule de l'ATPu où a été découvert un crayon combustible ainsi que de l'unité de criticité (UC) où a été déplacé ce crayon.

Les inspecteurs ont également examiné par sondage les opérations de démantèlement en cours sur l'atelier de traitement des déchets (ATD) du LPC. Ils ont examiné le document opérationnel de description des opérations de la mise en service de la scie à câble et de découpe du rotor ainsi que le plan de surveillance associé à la sous-traitance de ces opérations. Ils ont vérifié par sondage le respect des points d'arrêt de ce chantier ainsi que la réalisation des actions de surveillance. Ils ont réalisé une visite du chantier ATD, et ont contrôlé la mise en place de SAS provisoires pour la réalisation d'opérations d'écroutage du génie civil contaminé, et pour la réalisation d'opérations de conditionnement des déchets issus du démantèlement en colis 7C.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que la traçabilité des justifications nécessaires pour permettre le transfert de matière dans le cadre de l'événement [2] n'est pas suffisante. Des compléments d'information sont également attendus sur les rôles et responsabilités des différents acteurs dans la gestion de ce type d'événement.

### **I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT**

#### **Traitement de l'événement significatif [2] :**

##### Gestion des UC :

Les inspecteurs se sont intéressés au traitement de l'événement significatif [2] déclaré dans le cadre des opérations de démantèlement.

Ils ont demandé à consulter la fiche d'information radiologique (FIR) ouverte par le service de protection contre les rayonnements (SPR) le jour de la découverte du crayon combustible, la fiche de mouvement autorisant le déplacement de ce crayon pour sa caractérisation, les justifications de sûreté-criticité associées ainsi que les échanges entre les différentes parties prenantes.

L'exploitant a indiqué avoir transféré le vendredi 24 mai le crayon combustible vers l'unité de criticité (UC) 131B pour une caractérisation physique. Le chapitre 4 des règles générales d'exploitation (RGE) sur le domaine de fonctionnement de l'installation indique que les modes de contrôle associés à cette UC sont la masse et la géométrie. Si le respect de la géométrie était assuré par la géométrie du crayon, le mouvement a été réalisé alors que la masse fissile présente dans le crayon était inconnue. Celle-ci était potentiellement supérieure à la limite prévue pour cette UC.

Compte tenu des dimensions du crayon et avec les hypothèses les plus pénalisantes sur la nature physicochimique de la matière présente dans ce dernier, l'exploitant a indiqué au cours de l'inspection qu'il considérait qu'un contrôle de vacuité de l'UC, associé à l'interdiction de tout mouvement au sein



de l'UC, était suffisant pour assurer la sûreté de l'entreposage au regard du potentiel du risque de criticité.

Si la fiche de mouvement indique qu'une vérification de vacuité de l'UC 131B a été réalisée, l'installation n'a pas été en mesure de fournir lors de l'inspection un document de contrôle de vacuité de l'UC établi par les opérateurs en charge du contrôle ni la preuve écrite de la démonstration de sûreté-criticité réalisée avant le transfert.

La fiche de mouvement indique, par ailleurs, que la masse de matière fissile après mouvement est conforme au mode de contrôle de l'UC, ce qui, au vu des éléments disponibles lors du transfert, ne pouvait être assuré.

Je vous rappelle que les contrôles mentionnés à l'article 3.1.5 de la décision [5] doivent faire l'objet d'une documentation et d'une traçabilité conformes aux dispositions de l'article 2.5.3 de l'arrêté [6], permettant de démontrer *a priori* et de vérifier *a posteriori* le respect des exigences vis-à-vis du risque de criticité. Cela s'applique aussi bien en condition de fonctionnement normal que dans le cadre de la gestion d'un écart.

De plus, l'alinéa 6 de l'article 3.1.1 de la décision [7], précise que le niveau d'autorisation du transfert de ce crayon vers l'UC 131B, et notamment le non-respect de sa limite de masse aurait dû faire l'objet d'une autorisation. L'importance des écarts générés lors du traitement de l'événement significatif [2] mérite donc d'être analysé finement.

**Demande I.1. : Identifier et analyser l'importance des écarts générés lors du transfert du crayon découvert le 24 mai 2024, en application du 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté [6]. Le cas échéant, effectuer les déclarations qui s'imposent.**

## II. AUTRES DEMANDES

### Traitement de l'événement significatif [2] :

Gestion des UC :

**Demande II.1. : Communiquer, sous 5 jours, l'analyse de sûreté-criticité du transfert de ce crayon vers l'UC 131B.**

**Demande II.2. : Dans le cadre du compte-rendu d'événement significatif de l'événement [2], réaliser un retour d'expérience du processus de décision suivi lors du traitement de cet événement. Vous indiquerez les dispositions qui devront être mises en œuvre pour améliorer leur traçabilité. Vous indiquerez la prise en compte de ce retour d'expérience par les autres installations du centre.**

### Organisation du centre CEA Cadarache dans le domaine de prévention du risque de criticité :

L'organisation du CEA dans le domaine de prévention du risque de criticité est définie dans l'instruction nationale [3] et complétée par les modalités de la circulaire [4] pour le centre CEA de Cadarache, fournie par l'exploitant lors de l'inspection. Dans ces deux documents, les compétences et les responsabilités sont réparties entre trois acteurs principaux : les ingénieurs qualifiés en criticité



(IQC) au sein des INB, les ingénieurs critiques de centre (ICC) associés au pôle de compétences et les spécialistes en criticité (SC).

L'instruction précise que les ICC : « *conseillent la direction de centre en cas de situation anormale survenant dans une installation pouvant avoir une incidence sur la sûreté-criticité.* » La circulaire du centre de Cadarache précise que « *L'IQC est chargé d'analyser avec l'appui de l'ICC, sous l'angle de la criticité, les événements survenus au cours de l'exploitation des installations* ».

Enfin, le chapitre 8 des RGE de l'installation précise qu'en cas de réception de matière fissile par l'installation, les consignes de l'installation sont mises à jour et validées par l'IQC et l'ICC.

Les échanges de courriels consultés lors de l'inspection ont mis en évidence les éléments suivants :

- L'installation a communiqué son analyse de sûreté-criticité pour l'entreposage du crayon en C13 et pour la réalisation d'opérations de comptage dans cette cellule à l'ICC le 27 mai, soit 3 jours après la réalisation du transfert,
- L'autorisation des opérations de comptage a été donnée par le chef d'installation le 27 mai avant de recevoir l'avis de l'ICC sur ces opérations,
- L'ICC a indiqué formaliser ultérieurement l'analyse de criticité par courrier.

Les dispositions prises pour le traitement de cet écart ne respectent pas les dispositions de l'organisation du CEA décrites dans les documents cités ci-dessus. Il peut, de plus, exister une marge d'interprétation, notamment dans le type d'appui attendu.

**Demande II.3. : Préciser les rôles et responsabilités des différents acteurs (IQS, ICC et SC) dans la gestion de ce type d'événement pour le centre de Cadarache.**

Analyse des causes de l'événement :

L'entreposage de crayons combustibles était défini comme poste comptable avant 2008 et l'entrée en démantèlement de l'installation. Ce poste n'a plus d'existence dans le référentiel actuel de l'installation depuis 2009. L'exploitant a indiqué que des opérations de vérification de vacuité de cet entreposage avaient été réalisées en 2008, sous la forme d'un double contrôle réalisé par le principal intervenant extérieur (IEP) de l'époque, AREVA NC et par un organisme extérieur. Un contrôle de vacuité a également été réalisé lors de la reprise de l'exploitation technique par le Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) en 2016.

L'exploitant a indiqué durant l'inspection qu'il allait réaliser des entretiens avec le personnel dans le cadre de la recherche des causes de cet événement.

**Demande II.4. : Apporter une attention particulière, dans le cadre du compte-rendu d'événement significatif, à la reconstitution de la chronologie des opérations de contrôle et de démantèlement réalisées dans cette cellule depuis 2008.**

**Demande II.5. : Transmettre dans le cadre du compte-rendu d'événement significatif :**

- **les différents procès-verbaux de contrôles de vacuité de cet ancien poste comptable qui ont eu lieu depuis 2008,**



- le résultat des mesures réalisées sur le crayon pour déterminer sa composition et ses vecteurs isotopiques en mentionnant les incertitudes de associées,
- les solutions d'entreposage envisagées au sein de l'installation ainsi que la filière d'évacuation envisagée et le calendrier associé.

**Demande II.6. : Préciser, dans le cadre du compte-rendu d'événement significatif, les entretiens effectués pour la recherche des causes de l'événement [2] ainsi que les conclusions associées. Vous préciserez également si, compte-tenu des conclusions de votre analyse de la robustesse des contrôles de vacuité réalisés, de nouveaux contrôles sont nécessaires dans d'autres cellules des installations ATPu et LPC.**

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE À L'ASN**

Cette inspection n'a pas donné lieu à des constats ou observations n'appelant pas de réponse.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois, à l'exception de la demande II.1 pour lequel un délai plus court a été fixé, et selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Marseille de l'Autorité de  
sûreté nucléaire

Signé par,

**Mathieu RASSON**



### **Modalités d'envoi à l'ASN**

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents sont à déposer sur la plateforme « France transfert » à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>, en utilisant la fonction « courriel ». Les destinataires sont votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier ainsi que la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).