

Division de Marseille

Référence courrier : CODEP-MRS-2026-045977

Monsieur le directeur du CEA CADARACHE
13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE

Marseille, le 10 août 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.

Lettre de suite de l'inspection du 4 août 2026 sur le thème « criticité » sur le LECA STAR (INB 55)

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSSN-MRS-2026-0710

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux INB
- [3] Déclaration d'événement significatif CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO149 du 03 mars 2022
- [4] Déclaration d'événement significatif DG/CEACAD/CSN DO 2025-618 du 28 octobre 2025
- [5] Déclaration d'événement significatif DG/CEACAD/CSN DL 2026-311 du 09 juin 2026
- [6] 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

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 4 août 2026 sur les installations LECA STAR (INB 55) sur le thème « criticité ».

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 LECA STAR (INB 55) du 4 août 2026 portait sur le thème « criticité ».

L'équipe d'inspection a examiné par sondage l'organisation documentaire de l'INB 55 en matière de prévention des risques de criticité. La documentation est organisée selon une arborescence dans un outil de gestion électronique des documents, permettant de garantir l'accès aux documents à l'indice en vigueur. L'organisation mise en place apparaît structurée et claire.

L'équipe d'inspection a effectué une visite de la zone avant et du laboratoire de microanalyse du LECA, en lien avec l'événement significatif [5] déclaré le 9 juin 2026 relatif à une erreur lors d'une procédure de transfert de matière nucléaire entre deux unités de criticité du LECA. L'objet réellement transféré est un échantillon de combustible d'UPuO₂ de masse criticité égale à 0,03 g, alors que l'objet pris en compte dans le calcul des masses criticité est un résidu issu de la métallographie de ce même échantillon (polissage de l'objet), de masse criticité égale à 0,55 g. La masse réellement transférée étant inférieure à celle retenue dans le calcul, les conditions de sous-criticité de l'unité sont demeurées respectées. L'écart est correctement tracé dans le cahier de criticité d'exploitation de la cellule C9.

La procédure de gestion des transferts de l'INB 55 précise les contrôles de cohérence à réaliser afin d'assurer le suivi des échantillons conformément aux exigences relatives à la gestion des matières nucléaires. Dans le cas présent, l'attribution d'un même identifiant à deux objets distincts — un échantillon et son résidu de traitement — n'a pas permis au contrôle de concordance de détecter l'erreur de sélection, ce qui a conduit à un défaut du contrôle de cohérence lors de la préparation du transfert. Le projet de compte-rendu d'événement significatif, examiné par sondage, prévoit notamment des actions de sensibilisation du personnel ainsi qu'une actualisation de la formation criticité visant à rappeler l'importance des contrôles de cohérence. Par ailleurs, une action est prévue afin d'éviter l'attribution d'un même identifiant à un échantillon et à son résidu de traitement : à l'avenir, le résidu de traitement d'un échantillon devra être conditionné avant tout transfert de matière vers le laboratoire de microanalyse.

Le suivi des actions mises en œuvre à la suite de la déclaration d'événement significatif [3] du 3 mars 2022, et mise à jour le 28 octobre 2025 [4], a été examiné par sondage. Cet événement était relatif à la découverte, dans les puits multifilières B1 à I8 de la cellule C5 du LECA, d'étuis de diamètre non conforme à une limite retranscrite dans les règles générales d'exploitation. Les procès-verbaux de contrôle dimensionnel des étuis en puits multifilières sont clairs, rendent un avis et une validation de leur conformité. Les fiches de criticité devront toutefois être améliorées afin de présenter les exigences à respecter afin de garantir la sous-criticité.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASNR considère que les dispositions mises en œuvre pour assurer la prévention des risques de criticité sont dans l'ensemble satisfaisantes.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Fiches de criticité

L'article 2.2 de l'annexe de la décision [6] dispose :

« Ainsi, l'exploitant définit et met en œuvre des dispositions matérielles ou organisationnelles et humaines qui visent à :

- *prévenir le risque de criticité, notamment en prenant des marges et en utilisant des hypothèses conservatives pour la conception des EIP nécessaires à la démonstration de sûreté-criticité, la définition des AIP participant à la sûreté-criticité et les exigences définies afférentes,*
- *... »*

Les inspecteurs ont examiné par sondage les actions mises en œuvre par l'exploitant à la suite de l'événement [3] déclaré le 3 mars 2022. L'exploitant avait identifié, lors de recherches d'informations dans le cadre de la constitution d'un dossier de sûreté, un manque de précision dans les règles générales d'exploitation du LECA ainsi que dans la fiche de criticité relative à l'entreposage multifilières de la cellule C5 du LECA.

L'équipe d'inspection a examiné le recueil des fiches de criticité de l'INB 55 qui sont utilisées pour réaliser le contrôle des caractéristiques géométriques des équipements et des unités de criticité, dont le mode de contrôle est la géométrie. Ces fiches présentent, pour chaque paramètre pris en compte dans les notes de calcul de criticité, les valeurs retenues pour les calculs ainsi que les valeurs mesurées des objets, assorties de leurs tolérances. Ces paramètres sont utilisés pour vérifier le respect des conditions de sous-criticité lors des opérations réalisées dans une unité de criticité donnée. Les notes de calcul ainsi que les documents probatoires des données réelles sont cités en références dans chaque fiche. Chaque fiche de criticité fait l'objet d'une vérification systématique par l'ingénieur criticien du centre (ICC) de Cadarache.

L'équipe d'inspection a examiné la fiche de criticité de la cellule C5 du LECA. Il apparaît que pour plusieurs cotes de criticité, les dimensions des étuis retenues dans les calculs ne permettent pas de couvrir les dimensions réelles prenant en compte les tolérances de fabrication. Or, l'article 2.2 de la décision criticité [6] exige la prise en compte de marges et l'utilisation d'hypothèses conservatives pour la conception des EIP nécessaires à la démonstration de sûreté-criticité.

Demande I.1. : Vérifier et justifier, dans un délai de deux mois, à partir des informations disponibles dans la fiche de criticité décrivant les étuis entreposés dans la cellule 5 du LECA, que les dimensions retenues dans les calculs de criticité correspondent aux dimensions réelles des équipements, en intégrant les tolérances de fabrication, conformément à l'article 2.2 de la décision [6]. Le cas échéant, préciser les éventuels écarts entre les dimensions retenues dans les calculs et les dimensions réelles des étuis, ainsi que leur impact sur la démonstration de sûreté. Si ces écarts remettent en cause les hypothèses retenues pour la démonstration, les calculs devront être révisés ou leur caractère conservatif devra être démontré au regard des marges disponibles.

II. AUTRES DEMANDES

Documentation

L'équipe d'inspection a examiné, par sondage, la cohérence de la documentation relative à la prévention du risque de criticité.

Dans le cadre du traitement de l'événement [5], la procédure de transfert de matières nucléaires sera mise à jour pour renforcer et préciser les rôles et responsabilités des différentes fonctions de contrôle intervenant dans le cadre des opérations de transfert de matière.

Les membres de l'équipe de contrôle criticité (ECC) présents en régime posté (3x8 ou de nuit) réalisent certaines missions susceptibles de relever des attributions de l'Ingénieur Qualifié en Criticité (IQC), alors que ce dernier n'est présent qu'en horaires de journée. Des chefs de quart ont ainsi été désignés membres de l'ECC et une partie des missions habituellement réalisées par l'IQC leur sera déléguée. Une formation spécifique à cette délégation a été mise en place. Toutefois, les dispositions relatives à la formation, au compagnonnage applicables aux membres de (ECC), à la validation des compétences et à la demande de nomination auprès du chef d'installation restent à formaliser dans la note générale d'organisation relative à la prévention du risque de criticité.

Demande II.1. : Transmettre les versions à jour de la procédure de transfert de matières nucléaires et de la note d'organisation relative à la prévention du risque de criticité.

L'équipe d'inspection a par ailleurs examiné la version révisée de la fiche de criticité qui sera utilisée lors de la mise en service d'un nouveau panier d'entreposage en cellule C3 de STAR. Cette version distingue de manière explicite les valeurs mesurées, les valeurs calculées et les critères à respecter. Elle améliore ainsi la clarté des exigences à respecter pour garantir la sous-criticité. Cependant, les tolérances de fabrication ne sont plus indiquées, une seule valeur mesurée est désormais indiquée, sans préciser s'il s'agit de la valeur minimale ou maximale, ce qui ne contribue pas à la clarté et à la traçabilité des informations.

Demande II.2. : Prendre les dispositions nécessaires afin que les fiches de criticité intègrent dans leur formalisme les valeurs mesurées assorties de leurs tolérances de fabrication, les valeurs calculées et les exigences à respecter. Ces dispositions devront permettre de vérifier, a posteriori, que les hypothèses retenues dans les calculs couvrent effectivement les conditions réelles d'entreposage et d'exploitation, tout en renforçant la clarté, la cohérence et la traçabilité des informations contribuant à la démonstration et au maintien de la sous-criticité.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE À L'ASNR

Suivi des matériaux modérateurs

Observation III.1 : L'exploitant a développé un tableur destiné au suivi des matériaux modérateurs présents dans les cellules de l'INB 55. Cet outil vient en complément du remplissage des documents papier, auquel il ne se substitue pas, et permet de conforter les calculs réalisés ; à ce titre, il n'a pas fait l'objet d'un contrôle technique ou d'une vérification. Les inspecteurs ont noté qu'il intègre des valeurs de volume équivalent d'eau (VEE) pour certains objets hydrogénés ne figurant pas dans la procédure chapeau relative à ce type de calcul, ces valeurs étant issues d'analyses spécifiques. Le fonctionnement de cet outil apparaît robuste et pourrait améliorer la fiabilité du suivi par rapport à une gestion manuelle, notamment en réduisant le risque d'erreurs de calcul ou d'omissions. L'exploitant a indiqué qu'il étudierait la possibilité de retenir ce tableur comme outil de suivi, en substitution complète du calcul manuel. Les inspecteurs ont rappelé que, dans cette hypothèse, l'outil relèverait des activités importantes pour la protection (AIP) associées à la fonction de protection des intérêts (FPI) 3 « maîtrise de la sous-criticité » et devrait ainsi faire l'objet d'un contrôle technique permettant de garantir la fiabilité des données saisies et des résultats obtenus.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envoi 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'ASNR (www.asnr.fr).

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

L'adjoint au chef de la division de Marseille de
l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection,

Signé par

Pierre JUAN

Modalités d'envoi à l'ASNR

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).

Vos droits et leur modalité d'exercice

Un traitement automatisé de données à caractère personnel est mis en œuvre par l'ASNR en application de l'[article L. 592-1](#) et de l'[article L. 592-22](#) du code de l'environnement. Conformément aux articles 30 à 40 de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, toute personne concernée bénéficie d'un droit d'accès et de rectification (le cas échéant) à ses informations à caractère personnel. Ce droit s'exerce auprès de l'entité dont l'adresse figure en entête du courrier ou dpo@asnr.fr