

Division de Marseille

Référence courrier : CODEP-MRS-2025-039686

Monsieur le directeur du CEA CADARACHE
13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE

Marseille, le 17 juillet 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base

Lettre de suite de l'inspection du 13 juin 2025 sur le thème « Transport interne de substance radioactives »
au Parc d'entreposage (INB 56)

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSSN-MRS-2025-0714

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 installations nucléaires
de base

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 13 juin 2025 du Parc d'entreposage (INB 56) sur le thème « Transport interne de substance radioactives ».

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 de l'installation Parc d'entreposage (INB 56) du 13 juin 2025 portait sur le thème « Transport interne de substance radioactives ».

Les inspecteurs ont assisté aux dernières opérations de préparation à l'expédition du colis moyennement irradiant ETCMI n°1, contenant un fût de 500 litres de déchets compactés et bloqués. Ces opérations comprenaient le passage de la configuration d'exploitation (CE) à la configuration de transport (CT), ainsi que l'arrimage de l'emballage sur la remorque dédiée.

Les inspecteurs ont observé les modalités de mise en œuvre des opérations de préparation, afin de vérifier leur conformité aux procédures internes de l'exploitant, aux Règles Techniques d'Exploitation (RTE) autorisées par

l'ASNR pour ce type d'emballage dans le cadre d'un transport interne sur le site de Cadarache, aux Règles Générales de Transport Interne (RGTI) applicables au centre, ainsi qu'aux dispositions du dossier de sûreté de l'emballage.

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage la traçabilité des vérifications réglementaires et des essais périodiques réalisés sur les matériels impliqués dans la préparation du colis, ainsi que sur les équipements de manutention utilisés. Ils ont également examiné les actions de surveillance exercées par l'exploitant sur les intervenants extérieurs participant à l'opération ainsi que le respect des points d'arrêt prévus. Les dernières opérations de maintenance réalisées sur l'emballage, ainsi que les contrôles d'étanchéité, ont également fait l'objet d'un examen par sondage.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASNR considère que les opérations de préparation du colis réalisées le jour de l'inspection sont correctement tracées et conformes aux modalités d'exploitation autorisées. Les mesures de surveillance mises en œuvre par l'exploitant sur les intervenants extérieurs étaient conformes au plan de surveillance en vigueur et correctement documentées. Le dossier de transport était dûment renseigné et les dernières opérations de maintenance sur l'emballage ont été conduites conformément aux spécifications prévues. Des demandes de compléments ont toutefois été formulées concernant l'usage du lubrifiant à base graphite prévu par le dossier de sûreté de l'emballage, ainsi que sur la plaque signalétique de l'emballage. Des observations ont été formulées concernant l'évolution dans le temps de la puissance thermique et du nombre de A2 associés au colis, ainsi que sur le niveau d'appropriation par l'exploitant des contrôles réglementaires réalisés par un organisme agréé sur les appareils de levage utilisés au cours de l'opération.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Cette inspection n'a pas donné lieu à des demandes à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

Utilisation du lubrifiant à base graphite « NEOLUB 2 »

Les inspecteurs ont examiné les conditions d'utilisation du lubrifiant à base de graphite NEOLUB 2, qui est employé pour la préparation du transport conformément aux exigences définies dans la notice d'utilisation et le dossier de sûreté de l'emballage.

L'examen de la fiche de données de sécurité (FDS) du produit a révélé des caractéristiques particulièrement contraignantes qui nécessitent des précautions spécifiques. Le produit présente un point d'ébullition très bas de 35°C. Cette caractéristique impose une température de stockage strictement inférieure à 32°C pour éviter tout risque d'évaporation excessive et de formation d'atmosphère explosive. De plus, le produit est classé comme provoquant une sévère irritation des yeux, ce qui justifie l'obligation du port de lunettes de sécurité conformes à la norme DIN EN 166. La FDS précise également que le produit est mortel en cas d'ingestion ou d'inhalation, soulignant ainsi la nécessité de mesures de protection respiratoire appropriées. Enfin, compte tenu de la nature inflammable du produit et de sa volatilité, des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques sont requises pour prévenir tout risque d'inflammation.

Les constats effectués par les inspecteurs révèlent plusieurs écarts par rapport aux exigences de sécurité. Aucune disposition particulière n'a été observée pour garantir le maintien de la température d'entreposage en dessous du seuil critique, ce qui pose un risque réel compte tenu de la proximité entre la température limite de stockage (32°C)

et le point d'ébullition (35°C). L'absence de port de lunettes de sécurité expose les opérateurs à des risques d'irritation oculaire sévère, tandis que l'absence de mesures contre les décharges électrostatiques crée un risque d'inflammation des vapeurs. Les inspecteurs ont constaté que le produit utilisé avait été ouvert en 2021, soit depuis plus de quatre ans, alors que le fabricant préconise explicitement une utilisation dans l'année suivant l'ouverture. Cette situation soulève des interrogations quant à l'évolution des propriétés du lubrifiant au fil du temps, notamment concernant la stabilité de sa composition chimique et le maintien de ses performances lubrifiantes.

Demande II.1. : **Vérifier que l'utilisation du produit NEOLUB 2 respecte l'ensemble des préconisations définies dans sa fiche de données de sécurité, en mettant en place les mesures de protection individuelle et collective appropriées, ainsi que les conditions de stockage requises.**

Demande II.2. : **Analyser l'impact sur la sûreté de l'utilisation d'un produit ouvert depuis plus d'un an, en évaluant notamment l'évolution potentielle du coefficient de frottement et ses conséquences sur la performance des assemblages mécaniques concernés. Cette analyse devra prendre en compte les mécanismes de dégradation possibles du lubrifiant (évaporation des composants volatils, oxydation, contamination).**

Plaque signalétique

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que la plaque signalétique apposée sur l'emballage ETCMI indiquait une masse maximale en charge de 17 435 kg. Cette valeur n'est pas conforme à la masse maximale autorisée de 17 600 kg définie par les Règles Techniques d'Exploitation (RTE) applicables à cet emballage.

Cette erreur était connue de l'exploitant. Il a été précisé que cette non-conformité résulte d'une erreur survenue lors de la fabrication de l'emballage, liée à une omission du poids de la ventouse dans le calcul de la masse maximale. Un affichage provisoire mentionnant la bonne valeur de masse maximale autorisée avait été apposé sur l'emballage à proximité de la plaque signalétique le jour de l'inspection.

Demande II.3. : **Procéder à la correction définitive de la plaque signalétique des emballages concernés, en y indiquant la valeur exacte de la masse maximale autorisée.**

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

Prise en compte de l'évolution de la puissance thermique et du nombre de A2 dans le temps

Les inspecteurs se sont intéressés à l'historique du déchet transporté afin de vérifier la cohérence entre les informations retranscrites dans le dossier de transport, les données archivées lors de la constitution du colis, et les exigences des RTE. Ils ont constaté que la puissance thermique, ainsi que la liste et les activités correspondantes des radionucléides utilisés pour le calcul du nombre de A2 et de la durée de fermeture maximale de l'enceinte étanche du colis, correspondaient aux données archivées lors de la constitution du colis, et non à l'état de décroissance au moment du transport.

Les inspecteurs ont rappelé que, pour un colis contenant des isotopes d'éléments lourds, l'accumulation de produits de filiation par rapport aux éléments parents peut modifier significativement les caractéristiques radiologiques du colis. Ces produits de filiation peuvent présenter des propriétés différentes de celles des radionucléides parents, notamment en termes de période radioactive, de type de rayonnement émis et d'énergie libérée. Ils ont précisé que cette évolution pouvait conduire, pendant une période temporaire, à une augmentation du nombre de A2 et de la puissance thermique par rapport aux valeurs initiales.

Des calculs d'évolution des radionucléides présents et de la puissance thermique associée ont été réalisés en 2024 par l'installation. Les inspecteurs ont noté que ces calculs, bien qu'existants, n'étaient pas intégrés au dossier

de transport alors qu'ils permettent de garantir que les valeurs de puissance thermique et de nombre de A2 sont inférieures à celles calculées lors de la constitution du colis.

Les inspecteurs ont comparé, pour l'ensemble des colis de la fosse 6 de l'INB encore présent en 2024, ces puissances thermiques calculées par l'exploitant à celles enregistrées à la date de constitution du colis et utilisés dans les fiches d'adéquation matière-emballage des dossiers transport. Si, pour ces colis, la durée d'entreposage suffisante permet de maintenir une puissance thermique inférieure à celle d'origine, cette situation favorable ne peut être présumée sans vérification.

Les inspecteurs soulignent qu'en l'absence de recalcul systématique intégré au processus de préparation du transport, il existe un risque non nul de sous-estimation de la puissance thermique et du nombre de A2, ce qui pourrait entraîner un non-respect des exigences des RTE et compromettre la sûreté du transport.

Contrôles réglementaires des appareils de levage

Les inspecteurs ont relevé des incohérences dans les contrôles réglementaires réalisés sur les appareils de levage utilisés pour les opérations de préparation et de manutention des colis. Ces incohérences n'ont pas pu être expliquées par l'exploitant.

Bien que les conclusions de ces contrôles soient positives et qu'ils aient été réalisés par un organisme agréé qui n'est pas soumis à la surveillance de l'exploitant, conformément à l'article 2.2.2 de l'arrêté [2], les inspecteurs ont rappelé que, pour les contrôles réglementaires valorisés dans la démonstration de l'installation ou de l'emballage, l'exploitant doit s'approprier les rapports de contrôle et être en mesure de les expliquer.

Vous voudrez bien me faire part, **sous trois 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