

Division de Marseille

Référence courrier : CODEP-MRS-2025-032469

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

Marseille, le 27 mai 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base

Lettre de suite de l'inspection du 15 mai 2025 sur le thème « fonctions supports dont alimentations électrique et fluides » sur les installations ATPu et LPC (INB 32 et 54)

N° dossier : Inspection n° INSSN-MRS-2025-0693

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [3] Inspection INSSN-MRS-2024-0639 du 11 janvier 2024 - Agressions externes
- [4] Inspection INSSN-MRS-2023-0609 du 26 juillet 2023 – Etat des systèmes
- [5] Événement significatif ESINB-MRS-2024-0441 du 28 mai 2024 classé au niveau 1 sur l'échelle INES concernant la découverte du crayon combustible sur l'ATPu.
- [6] Inspection INSSN-MRS-2024-0638 du 30 mai 2024 – Travaux de démantèlement
- [7] Décision n° 2015-DC-0508 modifiée de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 avril 2015 relative à la gestion des déchets et au bilan des déchets produits dans les installations nucléaires de base
- [8] Procédure DG/CEACAD/D3S/SPR/DON114 du 24 mars 2023 – Conditions de modalités d'accès en zone délimitée dans les installations du CEA/CADARACHE
- [9] Décision n° 2015-DC-0508 modifiée de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 avril 2015 relative à l'étude sur la gestion des déchets et au bilan des déchets produits 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 15 mai 2025 sur les installations ATPu et LPC (INB 32 et 54) sur le thème « fonctions supports dont alimentations électrique et fluides ».

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 15 mai 2025 portait sur le thème « fonctions supports dont alimentations électrique et fluides ».

Les inspecteurs se sont intéressés aux systèmes de fourniture d'air respirable ainsi qu'au système d'extinction d'incendie au dioxyde de carbone des cellules de l'ATPu. Ils ont également consulté les contrôles réalisés sur la distribution électrique ainsi que les opérations de jouvence récemment achevées.

Ils ont examiné, par sondage, les contrôles associés à ces fonctions supports, afin de s'assurer de leur bon fonctionnement. Ils ont vérifié la gestion des modifications apportées par l'exploitant sur ces systèmes et l'évaluation de leurs impacts sur la sûreté.

Ils ont contrôlé, toujours par sondage, le respect des engagements pris à la suite des inspections [3] et [4], en lien avec cette thématique.

Les inspecteurs ont également consulté les résultats d'une partie des actions mises en œuvre à la suite de l'événement significatif [5], dans le cadre du compte-rendu d'événement, ainsi qu'à la suite de l'inspection [6].

Une visite de l'installation ATPu a été réalisée, incluant les postes HT/BT PU1 et PU2 ainsi que le local abritant le système d'extinction automatique au dioxyde de carbone avec déclenchement en cascade.

Des fiches réflexes intitulées « Incendie en zone contrôlée » et « Mise en service du système d'extinction par CO₂ » ont été déroulées avec les membres de l'Équipe Locale de Premiers Secours (ELPS) présents le jour de l'inspection.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASNR considère que les fonctions supports nécessaires au maintien de l'installation dans un état sûr sont convenablement maintenues. Les travaux de jouvence réalisés sur ces fonctions sont correctement réalisés, et leur impact sur la sûreté est identifié et tracé de manière appropriée.

Cependant, des demandes ont été formulées concernant les modalités d'exploitation du système d'extinction au dioxyde de carbone et la visite a mis en évidence des écarts dans le respect des contrôles radiologiques entre les différentes zones.

Des compléments sont également attendus à l'issue de la mise en œuvre des actions engagées à la suite de l'événement [5] et de l'inspection [6].

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

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

II. AUTRES DEMANDES

Système d'extinction au dioxyde de carbone

Etat du système

Les inspecteurs ont visité le local abritant le système d'extinction automatique au dioxyde de carbone (CO₂) avec déclenchement en cascade.

Ils ont constaté que la vanne sur le réseau du groupe d'extinction n°1 était consignée en position ouverte. Or, la procédure affichée dans le local indique que cette vanne doit rester fermée en conditions normales et ne doit être

utilisée qu'en cas de déclenchement manuel et, en cas de défaillance de l'activation automatique lors de la commande en cellule.

Ils ont également relevé que la pression de la bouteille pilote, utilisée pour amorcer le système lors de l'activation en cellule, était de 25 bars, d'après l'indication de son manomètre. Bien que cette pression puisse sembler suffisante au regard du réglage du détendeur pour déclencher les dispositifs d'ouverture des bouteilles relais, les inspecteurs ont noté que le manomètre semblait indiquer une plage de fonctionnement normale comprise entre 150 et 200 bar.

Demande II.1. : Analyser, conformément à l'article 2.6.2 de l'arrêté [2], ces deux constats et évaluer leur impact sur le bon fonctionnement du système, afin de garantir sa capacité à remplir sa fonction de sûreté.

Archivage et exploitation des contrôles

L'article 2.5.6 de l'arrêté [2] dispose : « *Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée.* »

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont demandé les derniers rapports semestriels de contrôle du système d'extinction automatique au dioxyde de carbone (CO₂) à déclenchement en cascade, prescrits par le chapitre RGE sur les contrôles et essais périodiques (CEP) au titre de la sûreté.

L'exploitant a présenté les bons de travail des opérations de contrôle pour l'année 2024 attestant du bon fonctionnement du système au départ de l'intervenant extérieur (IE). En revanche, il n'a pas pu fournir les rapports d'intervention détaillés rédigés par les IE qui décrivent les opérations, essais, et résultats obtenus ainsi que les actions de maintenance à réaliser.

Or, ces rapports font partie intégrante des CEP : ils doivent donc être transmis, exploités et archivés par l'exploitant. Ils servent :

- à conserver la traçabilité exigée par l'article 2.5.6 de l'arrêté INB ;
- à ajuster le plan de surveillance des futures interventions ;
- et, plus largement, à maintenir, conformément à l'article R. 593-9 du code [1], à conserver la maîtrise des activités importantes pour la protection (AIP) sur l'installation réalisées par des intervenants extérieurs.

Demande II.2. : Transmettre l'ensemble des rapports détaillés établis par l'intervenant extérieur pour les contrôles de 2024 du système d'extinction automatique au CO₂

Demande II.3. : Prendre les dispositions, conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté [2], pour assurer l'exploitation des rapports de contrôle technique et traçabilité de ce type d'opération.

Mise en œuvre des fiches réflexes

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont demandé aux membres de l'Équipe Locale de Premiers Secours (ELPS) présents de dérouler une partie des fiches réflexes intitulées « Incendie en zone contrôlée » et « Mise en service du système d'extinction par CO₂ ».

L'exploitant a précisé que ces fiches font actuellement l'objet d'une revue documentaire.

Il ressort de cette mise en situation que les fiches réflexes sont disponibles sur le site et que leur contenu est globalement respecté. Toutefois, les inspecteurs ont observé que ces fiches sont nombreuses, parfois redondantes et ne sont pas systématiquement utilisées comme support direct lors des exercices. En pratique, les

opérateurs ont tendance à se fier à leur mémoire plutôt qu'à suivre les fiches point par point. Cette habitude peut conduire à l'exécution des actions dans un ordre différent de celui préconisé dans les documents, ce qui pourrait poser problème en situation réelle. De plus, lors de la visite, les agents de maintenance ont indiqué aux inspecteurs la possibilité de réaliser deux déclenchements d'extinction au CO₂. Cette possibilité n'est pas indiquée sur la fiche « Mise en service du système d'extinction par CO₂ ». Les opérateurs rencontrés lors de la mise en situation n'ont pas connaissance de cette possibilité.

Demande II.4. : Vérifier, dans le cadre de la revue documentaire en cours, le caractère opérationnel et l'applicabilité concrète de ces fiches réflexes, afin de garantir leur utilisation effective et leur pertinence lors des interventions.

Zonage

L'article 3.4.1 de la décision [7] dispose : « *La délimitation entre les zones à production possible de déchets nucléaires et les zones à déchets conventionnels repose en priorité sur des barrières physiques pour prévenir les transferts de contamination et l'activation des matériaux. En cas de discontinuité de ces barrières physiques, des mesures compensatoires permettant de prévenir les transferts de contamination et de limiter l'activation sont mises en place.* »

La procédure [8], relative aux conditions et modalités d'accès en zone délimitée dans les installations du CEA de Cadarache, citée dans les RGE Radioprotection des installations, indique l'obligation de se contrôler (au minimum les mains et les pieds) avant toute sortie d'un local présentant un risque avéré d'exposition interne.

Lors de la visite de la cellule C18, classée en zone à production possible de déchets nucléaires (ZppDN) selon la décision [9] (ou zone contaminante (ZC) dans le vocabulaire de l'installation), l'exploitant est sorti sans effectuer de contrôle radiologique vers une zone à déchets conventionnels (ZDC) (ou zone non contaminante (ZNC) pour l'installation). Les inspecteurs ont dû interrompre la visite en attendant l'arrivée des appareils de contrôle du service de protection contre les rayonnements (SPR).

L'affichage au niveau du saut de zone était présent, mais aucun matériel permettant de réaliser le contrôle radiologique n'était disponible.

Demande II.5. : Prendre des dispositions pour assurer le respect en cas de discontinuité des barrières physiques, des mesures compensatoires permettant de prévenir les transferts de contamination entre les zones à production possible de déchets nucléaires vers une zone à déchets conventionnels, conformément à l'article 3.4.1 de la décision [7].

Demande II.6. : Justifier l'importance de l'écart vis-à-vis de la protection des intérêts au titre de l'article 2.6.2 de l'arrêté [2] et mener les actions correctives adéquates.

Suites de l'événement [5]

Dans le cadre des actions liées au compte-rendu d'événement significatif [5] du 28 mai 2024, concernant la découverte d'un crayon combustible sur l'ATPu lors d'une opération de démantèlement, et pour répondre à la demande II.6 de l'inspection [6] du 30 mai 2024, vous vous êtes engagés à réaliser un contrôle de vacuité des locaux et dispositifs dans lesquels du combustible était présent à l'époque de la production de l'INB 32.

Les inspecteurs ont demandé à consulter les résultats de ces contrôles. Si l'ensemble des locaux concernés a bien fait l'objet d'une vérification consignée dans un rapport, accompagné d'un grand nombre de prises de vue, certaines opérations de caractérisation restent toutefois à réaliser sur quelques éléments découverts à l'occasion des contrôles. L'exploitant a indiqué, au cours de l'inspection, que le rapport de contrôle de vacuité serait finalisé à l'issue de ces caractérisations.

Demande II.7. : Transmettre le calendrier prévisionnel des opérations de caractérisation restantes.

Demande II.8. : Transmettre, une fois les opérations de caractérisation restantes terminées, le rapport de contrôle de vacuité des locaux et dispositifs dans lesquels du combustible était présent à l'époque de la production de l'INB 32.

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

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**, 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