



ASNR

Autorité de
sûreté nucléaire
et de radioprotection

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Division de Marseille

Référence courrier : CODEP-MRS-2025-078021

ASNR/DREE

Centre de Cadarache
Bâtiment 625
BP 3
13115 SAINT PAUL LEZ DURANCE Cedex

Marseille, le 12 janvier 2026

Objet : Contrôle de la radioprotection

Activités de la DREE (dont SERPEN) – Centre de Cadarache – Saint-Paul-lez-Durance (13)

Compte-rendu de l'inspection interne du 8 décembre 2025 sur le thème des irradiateurs et des sources

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-MRS-2025-0632 / N° SIGIS : T130633

Références :

- [1] Note d'organisation interne n° NOI-00023 du 24/06/2025 relative aux principes retenus pour le contrôle interne des activités nucléaires exercées par l'ASNR
- [2] Code de l'environnement, article L. 592-22
- [3] Code de la santé publique, articles L. 1333-29 et R. 1333-166
- [4] Autorisation CODEP-MRS-2024-016625 du 28/03/2024
- [5] Notification de l'inspection interne CODEP-MRS-2025-068496-v2 du 04/11/2025 rectifiée le 06/11/2025
- [6] Documents préparatoires transmis par courriels du 27/11/2025 et du 02/12/2025

Monsieur,

Conformément à la note interne [1], au même titre que les contrôles exercés par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) dans le cadre de ses attributions en références [2] et [3] au sein des autres établissements, une inspection interne a eu lieu le 8 décembre 2025 sur les activités de détention et d'utilisation de sources scellées de la DREE (anciennement PSE-ENV), et en particulier sur la plateforme MICADO-Lab située dans le bâtiment 186, sur le centre de Cadarache à Saint-Paul-lez-Durance (13).

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection interne ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent. Les points relatifs au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que ceux relatifs au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du responsable d'activité nucléaire interne.

SYNTÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection interne du 8 décembre 2025 portait sur le respect des dispositions fixées par le code de la santé publique et le code du travail ainsi que leurs arrêtés d'application en matière de radioprotection, plus spécifiquement celles applicables à l'installation MICADO-Lab (irradiateur) et aux sources scellées.

Les inspecteurs de l'ASNR ont examiné plus particulièrement par sondage les dispositions prises en matière d'évaluation des risques (zonage et évaluation des expositions), la situation de l'installation MICADO-Lab au regard des exigences de la norme NF M 62-102 ou à des dispositions équivalentes, la réalisation des vérifications réglementaires, la gestion des sources. Un point a également été fait sur la situation des autres activités nucléaires au niveau du SERPEN sur le site de Cadarache.

Ils ont effectué une visite du bâtiment 186 et plus particulièrement de la plateforme MICADO-Lab.

Lors de la visite des locaux, les inspecteurs de l'ASNR ont notamment examiné le type et le positionnement des dispositifs de sécurité et de signalisation mis en place au niveau de l'installation et de la salle de commande.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASNR considère que l'exploitation de la plateforme MICADO-Lab est conduite dans des conditions de radioprotection et de sécurité maîtrisées, par une équipe qui connaît finement l'installation et garde une analyse critique de ses propres pratiques. Le travail rigoureux mené en collaboration avec la personne compétente en radioprotection référente concourt à une bonne prise en compte des enjeux associés aux activités et à identifier les éventuels écarts ou axes de travail. Les inspecteurs ont apprécié les dispositions prises par l'établissement pour l'exploitation de la plateforme, avec en particulier la séparation de l'expérimentation avec la conduite de l'installation MICADO-Lab. Des points d'amélioration ont au demeurant été identifiés par rapport à la situation des activités, à la signalisation mise en place, à l'exploitation des résultats des vérifications.

Les demandes et observations formulées à la suite de l'inspection interne sont reprises et développées ci-après.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

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

II. AUTRES DEMANDES

Signalisation associée au zonage intermittent

Le zonage actuellement retenu par rapport à l'exploitation de MICADO-Lab repose sur des zones intermittentes correspondant à quatre états de fonctionnement différents :

- Gammagraphes absents de la plateforme (cas 2.2.1 du document IRSN/HSE/ZRI-014) ;
- Gammagraphes présents sur la plateforme, sources dans les gammagraphes (cas 2.2.2 du document IRSN/HSE/ZRI-014) ;
- Gammagraphes présents sur la plateforme, source(s) dans le caisson d'irradiation, portes du caisson fermées (cas 2.2.3 du document IRSN/HSE/ZRI-014) ;
- Gammagraphes présents sur la plateforme, source(s) dans le caisson d'irradiation, porte(s) du caisson ouverte(s) (cas 2.2.4 du document IRSN/HSE/ZRI-014) ;

Il est noté que le fonctionnement de la plateforme MICADO-Lab n'impacte pas les autres locaux, en particulier les parties liées aux laboratoires du bâtiment 186 (ECO²-CAD, CONTA-CAD).

Les cas 2.2.2 et 2.2.3 ont été distingués lors de la dernière révision du zonage radiologique de l'installation pour mieux tenir compte des conditions réelles d'accès des expérimentateurs lors des campagnes, et de zones réduites dans le hall, notamment pour les zones contrôlées, en situation 2.2.2 avec les sources dans les projecteurs et non dans les caissons.

Les inspecteurs ont noté que la signalisation actuelle par le biais de la verrine lumineuse ne permet pas de décliner l'intermittence développée ci-dessus. Notamment, elle ne permet pas de signaler de manière distincte les cas 2.2.2 et 2.2.3 et leur zonage respectif au niveau du hall.

Les inspecteurs ont en outre relevé que l'affichage de la zone surveillée mis en place au niveau des limites de l'installation serait à revoir et à améliorer pour mieux rendre compte de la configuration présente.

Demande II.1. : Mettre en adéquation le zonage intermittent et la signalisation associée au niveau de la plateforme MICADO-Lab, de façon à ce que les différents modes considérés au titre du zonage puissent être correctement signalés et identifiés.

Suivi médical renforcé

Le bilan réalisé et transmis préalablement à l'inspection [6] a mis en évidence des travailleurs pour lesquels la visite médicale doit être renouvelée.

Il a été indiqué que des démarches ont été entreprises pour que les visites médicales soient reprogrammées et pour les suivre.

Demande II.2. : Veiller à ce que le suivi médical soit réalisé conformément aux dispositions réglementaires qui s'imposent pour l'ensemble des travailleurs. Il est rappelé que la validité de l'attestation médicale de non contre-indication constitue une condition obligatoire pour l'accès en zone délimitée des travailleurs concernés.

Rapport de conformité de MICADO-Lab

Le point 6.4 de la norme NF M 62-102 (versions 1992 et 2015) prévoit qu'un rapport de vérification en référence à ladite norme soit établi.

Les inspecteurs ont observé que l'installation dispose de dispositifs de sécurité assurant une exploitation sécurisée de l'installation qui répondraient *a priori* aux exigences de la norme NF M 62-102.

L'installation n'a pour autant pas fait l'objet d'un rapport en référence à la norme NF M 62-102, ce référentiel n'étant antérieurement pas directement applicable à ce type d'installation.

L'évaluation formalisée est à mener pour l'installation de façon à rendre compte de son niveau de sécurité et de justifier le cas échéant de dispositions équivalentes, en veillant à décrire et clarifier entre autres : la gestion de la clé de shunt, le dispositif de clés par badge maître, les différents types d'arrêts d'urgence (AUR – arrêts d'urgence radiologique et AUE – arrêts d'urgence électrique) et leur mode d'actions.

Demande II.3. : Etablir le rapport répondant aux exigences du point 6.4 de la norme NF M 62-102 pour l'installation MICADO-Lab.

Exploitation des résultats des dosimètres d'ambiance

Des mesures d'ambiance dans les zones délimitées et les zones attenantes sont réalisées :

- par des dosimètres à lecture différée relevés trimestriellement ;
- par radiamètre à une périodicité annuelle lors des différentes configurations de fonctionnement.

Les résultats des dosimètres d'ambiance sont rapportés à un mois pour vérifier l'adéquation avec le zonage.

Les inspecteurs ont soulevé la vigilance à porter dans l'exploitation de ces résultats au regard des activités menées sur la période considérée, l'activité de la plateforme, et de ce fait l'exposition, pouvant ne pas être lissée sur une période de trois mois.

Selon les données d'activité communiquées, les temps d'irradiation peuvent être variables d'une année sur l'autre.

Il a, au demeurant, été précisé que ces données concernent les expérimentations uniquement et ne comptabilisent pas les temps d'irradiation pour les phases de réglage ou de maintenance de l'installation.

Les inspecteurs considèrent qu'une analyse plus approfondie nécessite d'être menée pour corroborer l'adéquation du zonage et notamment pour garantir un niveau inférieur à 80 µSv sur chaque mois en zone attenante, compte tenu des campagnes et activités réalisées sur cette période.

En particulier, il a été relevé que les dosimètres situés en limite du périmètre MICADO pouvaient rendre compte de résultats bruts allant jusqu'à 500 µSv sur certains trimestres, ramenés à 36 µSv par mois.

Demande II.4. : Prendre en compte dans l'exploitation des résultats des mesures d'ambiance, les activités réalisées sur la période concernée dès lors que la valeur cumulée ne permet pas d'exclure un dépassement des valeurs limites prévues dans le zonage.

Situation des autres activités nucléaires

Par courrier préfectoral daté du 13 octobre 2015, les activités bénéficient du droit acquis pour la rubrique 2797 (déchets radioactifs) sous le régime d'autorisation (90,25 m³) et pour la rubrique 1716 (substances radioactives) en non classé (9,9 m³).

Il convient de noter que ce sont les quantités de déchets entreposés qui soumettent le service au régime d'autorisation au titre des installations classées.

Il a été indiqué qu'une part des déchets actuellement gérés par le SERPEN au niveau de ses installations provient de l'exploitation d'autres installations également reprises par l'ASNR, dans un souci de mutualisation des moyens. Les inspecteurs ont entre autres noté que :

- les activités mettant en œuvre des sources non scellées, ou substances radioactives, sont en cours d'évolution au sein des différents bâtiments 186-187 (sources non scellées et cuve associée), 166 (sources non scellées jusqu'en 2025), 183 (échantillons), 153 (échantillons) ;
- les démarches engagées pour l'évacuation des déchets, notamment historiques, à l'origine du classement des activités au titre des installations classées, sont poursuivies, malgré les différentes difficultés rencontrées (dont identification des filières, procédures préalables, respect des critères...).

Au regard des échanges, un point actualisé paraît nécessaire au regard des rubriques 1716, 1735 et 2797 de la nomenclature des installations classées actuellement en vigueur.

Demande II.5. : Actualiser le classement des activités nucléaires au regard des rubriques relatives aux installations classées et le cas échéant informer l'autorité compétente.

Demande II.6. : Rendre compte du plan d'action pour l'évacuation des déchets et des échéances associées.

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

Situation de la plateforme MIRE

La plateforme MIRE a été mise à l'arrêt. Les sources ont été reprises. Il n'est pas prévu de remettre en service l'installation.

Des réflexions sont à l'étude pour regrouper les activités et si possible restituer certains bâtiments.

Observation III.1 : Il est pris note de l'arrêt de l'installation MIRE et des évolutions en cours sur les différents bâtiments. Il conviendra d'en tenir informés nos services le cas échéant.

Situation du microscope électronique en transmission (MET)

Comme identifié, les démarches sont désormais nécessaires pour ce type d'appareil.

Il est confirmé que le microscope électronique en transmission (MET) du service relève du régime de déclaration puisque les modifications qui y ont été apportées ont été réalisées par le fabricant ou le fournisseur (renforcement de la protection biologique).

Observation III.2 : Il convient de poursuivre les démarches nécessaires concernant le microscope électronique en transmission.

Actualisation des documents relatifs à la radioprotection

Il a été indiqué aux inspecteurs que des documents, dont ceux contribuant à l'évaluation de l'exposition aux rayonnements ionisants, le zonage radiologique de certains bâtiments avec les évolutions et le programme des vérifications réglementaires, étaient en cours de révision.

Observation III.3 : La révision des études de radioprotection (zonage et évaluation de l'exposition) et du programme des vérifications réglementaires reste à finaliser.

Traçabilité du contrôle de bon fonctionnement des arrêts d'urgence

Certains dispositifs, comme les arrêts d'urgence électrique, sont vérifiés à l'occasion des phases de maintenance et non lors de la réalisation de la vérification périodique par la personne compétente en radioprotection, pour des raisons de préservation de l'équipement.

Observation III.4 : Il convient de tracer formellement le contrôle de bon fonctionnement des dispositifs de sécurité dans les rapports de vérification périodique, en particulier lorsque le bon fonctionnement est testé lors des phases de maintenance et non lors de la vérification périodique.

*
* * *

Vous voudrez bien me faire part, **avant le 31 mars 2026**, 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 et répondre aux demandes formulées. 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, dans la continuité de 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 compte rendu sera mis en ligne sur un espace spécifique du site Internet de l'ASNR (www.asnr.fr) dédié aux inspections internes réalisées par l'ASNR.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Marseille de l'ASNR
par interim

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