

Division de Marseille

Référence courrier : CODEP-MRS-2025-079431

UMR CNRS GEOAZUR

Campus Azur - Bât 1
250 rue Albert Einstein
Les Lucioles 1 – Sophia Antipolis
06560 VALBONNE

Marseille, le 23 décembre 2025

Objet : Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 24 novembre 2025 sur le thème de la recherche

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-MRS-2025-1115 / N° SIGIS : T060234

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
- [2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166
- [3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
- [4] Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants
- [5] Décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, prise en application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique
- [6] Arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
- [7] Arrêté du 24 octobre 2022 relatif aux modalités et aux fréquences des vérifications des règles mises en place par le responsable d'une activité nucléaire

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 24 novembre 2025 au sein du laboratoire GEOAZUR.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats, observations et rappels qui en résultent. Ceux 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 titulaire de l'autorisation et de l'enregistrement délivrés par l'ASNR.

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection du 24 novembre 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.

L'inspecteur de l'ASNR a examiné par sondage les dispositions mises en place pour la formation et l'information des travailleurs, le classement du personnel, l'existence de conseiller en radioprotection (CRP) et le suivi des vérifications réglementaires.

Une visite des salles dans lesquelles sont mises en œuvre des sources radioactives ainsi que le local d'entreposage des déchets a été effectuée. Lors de cette visite, le zonage réglementaire et l'application des procédures de radioprotection des travailleurs ont notamment été examinés.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASNR considère que des efforts sont à fournir quant au suivi administratif des activités. Le laboratoire, en défaut d'autorisation et d'enregistrement lors de la réalisation de l'inspection, et qui dans ce cadre avait cessé toute utilisation de sources radioactives, a toutefois transmis à l'ASNR les dossiers de demande après l'inspection en vue de régulariser sa situation. Des améliorations peuvent par ailleurs être apportées sur différents sujets, notamment en matière de formalisation (par exemple sur la conduite à tenir en cas d'événement, les règles de manipulation) et de traçabilité (registre des sources et des déchets).

Dans plusieurs domaines, des insuffisances ne permettent pas le respect de toutes les règles de radioprotection en vigueur. Elles font l'objet des demandes développées dans la suite du présent courrier. Celles-ci viennent en complément de celles qui seront formulées dans le cadre de l'instruction des dossiers de demande précités.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

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

II. AUTRES DEMANDES

Eclairage dans le local d'entreposage des déchets radioactifs

Il a été observé lors de l'inspection que la lumière du local d'entreposage des déchets radioactifs ne fonctionnait plus. Bien que cela ait été relevé lors d'une vérification par le conseiller en radioprotection, ce dysfonctionnement n'a pas fait l'objet d'actions correctives. Cette situation aggrave le risque d'événements indésirables mettant en œuvre des déchets radioactifs. Il est attendu que des dispositions soient prises à court terme afin qu'il y ait un éclairage fonctionnel dans le local.

Demande II.1. : Prendre dans les meilleurs délais des dispositions afin qu'un éclairage fonctionnel soit présent dans le local d'entreposage des déchets radioactifs.

Vérification au titre du code de la santé publique des règles mises en place par le responsable d'activité nucléaire

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 24 octobre 2022 [7] indiquent que « *le responsable d'une activité nucléaire fait vérifier par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou par un organisme agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire, tel que mentionné au I de l'article R. 1333-172 du code de la santé publique, les règles mentionnées en annexe 1 au présent arrêté, ainsi que les règles complémentaires précisées dans une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par le ministre chargé de la radioprotection et le ministre de la défense.*

I. - La première vérification des règles mises en place par le responsable d'une activité nucléaire en application des dispositions du présent arrêté est réalisée dans les douze mois qui suivent le premier examen de réception prévu au I de l'article R. 1333-139 du code de la santé publique. Le dernier contrôle réalisé par un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-172 du code de la santé publique avant l'entrée en vigueur du présent arrêté et selon les modalités applicables au contrôle de l'élimination des effluents et déchets, en application de l'arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique, tient lieu de première vérification.

II. - Le responsable d'une activité nucléaire fait vérifier les règles mises en place au moins une fois tous les ans lorsque l'activité nucléaire exercée relève du régime d'autorisation et au moins une fois tous les trois ans dans les autres cas ».

Le laboratoire étant soumis à autorisation au titre de l'import de sources radioactives non scellées, le responsable d'activité nucléaire doit faire vérifier les règles mises en place au moins annuellement. Les vérifications telles que prévues par l'arrêté précité n'ont pas été mises en œuvre selon les périodicités prévues. Toutefois, il a été relevé qu'une vérification était programmée pour le 3 décembre 2025.

Demande II.2. : Transmettre à l'ASNR le rapport de vérification de l'organisme agréé concernant les dispositions prévues par l'arrêté du 24 octobre 2022 [7]. Préciser les actions correctives engagées en regard des éventuelles non-conformités.

Registre des sources et des déchets

Conformément à l'article 13 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN [5], « à l'inventaire prévu à l'article R. 1333-50 du code de la santé publique, sont ajoutés :

1° Les quantités et la nature des effluents et déchets produits dans l'établissement et leur devenir ;

2° Les résultats des contrôles réalisés avant rejets d'effluents ou élimination de déchets ;

3° L'inventaire des effluents et des déchets éliminés prévu par l'article R. 1333-12 du code de la santé publique ».

L'article R. 1333-158 du code de la santé publique précise que « tout détenteur de sources radioactives [...] soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives [...] qu'il détient permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation ».

Lors de la précédente inspection de l'ASN en 2020, il avait été relevé que vous disposiez d'un registre permettant de suivre les sources livrées et la répartition des minéraux dans différents échantillons qui sont répertoriés avec le nombre de grains irradiés. Ces échantillons se retrouvent, au fil de leur utilisation, dans la zone source, la zone déchets, la salle de manipulation ou sur la platine d'analyse. Il vous avait été demandé d'améliorer la traçabilité de vos sources et déchets en actualisant au fil de l'eau le registre interne inventoriant ces derniers, incluant leur répartition dans les échantillons et leur localisation. Lors de la présente inspection, il a été observé que l'outil de suivi n'était plus alimenté, ce qui ne permet pas d'avoir un suivi fin de la localisation des différents échantillons.

Demande II.3. : Rétablir l'outil de suivi des sources et des déchets permettant d'assurer leur traçabilité, incluant leur répartition dans les échantillons et leur localisation.

Rétention sous les contenants des entreposages tampons de déchets

L'article 21 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié [4] prévoit que « lorsque des sources radioactives non scellées sous forme liquide sont manipulées ou entreposées, des dispositifs de rétention adaptés aux quantités présentes sont mis en place ».

Il a été observé que les poubelles tampons dans le local de manipulation n'étaient pas disposées sur des dispositifs de rétention.

Demande II.4. : Mettre en place des dispositifs de rétention sous les poubelles tampons dans le local de manipulation.

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

Délimitation de la zone surveillée dans la salle de manipulation (spectromètre de masse)

Il a été relevé que la délimitation de la zone surveillée autour du hublot accueillant la platine avec les échantillons n'était pas conforme aux dispositions prévues par l'arrêté du 15 mai 2006 modifié [4] qui indique en son article 4 que « I. - Les limites des zones mentionnées à l'article 1er coïncident avec les parois des locaux ou les clôtures des aires dûment délimitées dans lesquels des rayonnements ionisants sont émis.

II. - A l'exclusion des zones contrôlées rouge mentionnées au 1° de l'article R. 4451-23 du code du travail, qui sont toujours délimitées par les parois du volume de travail ou du local concerné, lorsque l'aménagement du local et les conditions de travail le permettent, les zones surveillées ou contrôlées définies à l'article R. 4451-23 du code du travail peuvent être limitées à une partie du local ou à un espace de travail défini sous réserve que la zone ainsi concernée fasse l'objet :

- a) *D'une délimitation continue, visible et permanente, permettant de distinguer les différentes zones afin de prévenir tout franchissement fortuit ;*
- b) *D'une signalisation complémentaire mentionnant leur existence, apposée de manière visible sur chacun des accès au local ».*

Constat d'écart III.1 : Prendre des dispositions afin que la délimitation de la zone surveillée dans la salle de manipulation (spectromètre de masse) soit conforme aux exigences et soit ainsi plus visible.

Bonnes pratiques – règles de manipulation

Vous avez indiqué lors de l'inspection avoir mené une réflexion quant aux moyens de réduire les risques associés à la manipulation des sources. Le risque prépondérant étant la dispersion des grains dans la salle de chargement, voire leur perte, lors des opérations de déballage lors la réception des colis d'échantillons irradiés et de positionnement des grains irradiés dans la platine d'analyse, une taille minimale des grains a été énoncée. Par ailleurs, pour les particules plus fines devant être irradiées, un encapsulage préalable de l'échantillon est proposé. Enfin, la mise en place d'un affichage sur la porte de la salle de chargement lors des opérations sensibles, afin que la porte soit maintenue fermée, a été évoquée. Cela apparaît opportun pour limiter les flux d'air.

Observation III.1 : Il serait pertinent de statuer sur les propositions de réduction du risque faites et de les entériner officiellement en vue de leur mise en œuvre systématique.

Version des documents

Il a été observé que les documents relatifs à la radioprotection ne sont pas référencés et versionnés, ce qui ne permet pas de suivre aisément les évolutions dans le temps.

Observation III.2 : Il serait opportun de référencer et versionner les documents relatifs à la radioprotection afin d'en assurer la traçabilité.

IV. RAPPELS REGLEMENTAIRES RELATIFS A L'APPLICATION DU CODE DU TRAVAIL

Protocole interne en cas d'événements indésirables/significatifs de radioprotection

L'article R. 4451-123 du code du travail prévoit que « *le conseiller en radioprotection [...] apporte son concours en ce qui concerne [...] l'élaboration des procédures et moyens pour la décontamination des lieux de travail susceptibles de l'être [...]* ».

L'article R. 4451-19 du code du travail indique que « *[...] l'employeur met en œuvre notamment les mesures visant à [...] définir [...] les procédures et moyens adaptés pour la décontamination des travailleurs [...]* ».

Il a été noté que vous ne disposiez pas d'un protocole opérationnel précisant, pour les événements les plus susceptibles de survenir (notamment la dispersion de grains), les actions à réaliser, les acteurs impliqués et leurs rôles. Il a été observé que du matériel de décontamination, protégé, et un appareil de mesure, étaient disponibles près du poste du travail et seraient utilisés en cas d'événement. Vous avez précisé qu'il n'était pas prévu de faire appel à une personne extérieure en cas de contamination du poste de travail ou du personnel. Ces éléments ont questionné quant au positionnement actuel de l'instrument de mesure dans la salle qui peut être contaminé, ainsi que la capacité du travailleur à (se) décontaminer sans assistance.

Rappel IV.1 : Un protocole opérationnel doit être rédigé pour envisager la gestion des événements les plus susceptibles de survenir, prévoyant les actions à réaliser, les acteurs impliqués et leurs rôles en fonction des situations. Il devra être réfléchi en amont au positionnement de l'instrument de mesure employé à des fins de contrôle et aux ressources humaines à mobiliser.

Programme des contrôles de radioprotection au titre du code du travail et réalisation

L'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié [6] indique que « *L'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin. L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux*

agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail ».

L'inspecteur a relevé que le programme des vérifications n'avait pas été établi.

Concernant les contrôles réalisés, deux dosimètres à lecture différée, l'un mensuel, l'autre trimestriel, sont placés dans le couloir à des fins de vérification des débits de dose dans les zones attenantes aux zones délimitées. La pertinence de cette double vérification doit être questionnée au regard des résultats et des exigences réglementaires.

Par ailleurs, vous avez précisé qu'un contrôle de propreté radiologique était réalisé après chaque manipulation. Celui-ci ne fait pas l'objet d'une traçabilité. Il conviendra de formaliser toute vérification effectuée.

Rappel IV.2 : Le programme des vérifications doit être rédigé et préciser les modalités de réalisation de l'ensemble des contrôles (quoi, quand, qui, comment) et le planning de réalisation. Chaque vérification doit être formalisée.

Contrôle de non contamination du personnel

L'article R. 4451-19 du code du travail prévoit que *« lorsque les mesures mises en œuvre en application de l'article R. 4451-18 ne permettent pas d'éviter un risque de contamination par des substances radioactives [...], l'employeur met en œuvre notamment les mesures visant à [...] assurer la disponibilité d'appareils de contrôle radiologique, notamment à la sortie des lieux de travail concernés ».*

Il a été observé qu'un instrument de mesure était bien disponible afin de contrôler les lieux de travail après les manipulations. En revanche, les contrôles de non contamination des travailleurs ne sont pas faits systématiquement.

Rappel IV.3 : Le contrôle de non contamination du personnel doit être instauré en systématique après les manipulations, avant de sortir de zone délimitée.

Evaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants

L'article R. 4451-52 du code du travail indique que *« préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs : 1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 [...] ».*

L'article R. 4451-53 du code du travail détaille les informations que doit comporter l'évaluation individuelle.

Aucune évaluation n'a été rédigée, au sens des articles du code du travail précités. Une étude doit être réalisée, en considérant les différentes phases de travail (réception des colis, préparation des échantillons, manipulations, analyses, gestion des déchets, vérifications, etc.) et les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail. Tous les modes d'exposition devront être considérés. En fonction des expositions des extrémités, il faudra éventuellement conclure sur la nécessité de surveiller l'exposition aux extrémités.

Rappel IV.4 : L'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants des travailleurs doit être rédigée en prenant en considération les éléments susmentionnés.

Relations avec le conseil social et économique (CSE)

Le code du travail prévoit que le CSE est informé voire consulté sur certains aspects de la radioprotection. Les articles suivants peuvent ainsi être cités :

- article R. 4451-17 : *« I.- L'employeur communique les résultats de l'évaluation des risques et des mesurages [...] au CSE, en particulier lorsqu'ils sont mis à jour au titre de l'article R. 4121-2 » ;*
- article R. 4451-50 : *« l'employeur tient les résultats des vérifications prévues à la présente section à la disposition [...] du CSE. Il communique au moins annuellement un bilan de ces vérifications au CSE » ;*
- article R. 4451-72 : *« au moins une fois par an, l'employeur présente au CSE un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution, sous une forme excluant toute identification nominative des travailleurs » ;*

- article R. 4451-120 : « le CSE est consulté sur l'organisation mise en place par l'employeur pour l'application des dispositions de la présente section (désignation d'un conseiller en radioprotection) ».

A ce jour, les points susmentionnés n'ont pas fait l'objet de présentation ou de communication auprès du CSE ou de toute autre entité au sein de votre laboratoire faisant intervenir les mêmes instances représentatives (conseil de laboratoire).

Rappel IV.5 : Je vous invite à vous conformer aux dispositions du code du travail susmentionnées en matière de relations avec le conseil et économique ou équivalent.

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, à l'exception de la demande II.1 qui doit faire l'objet d'un traitement dans les meilleurs délais, 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 l'inspecteur, 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, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Marseille de l'ASNR

Signé par

Mathieu RASSON

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