

Division de Marseille

Référence courrier : CODEP-MRS-2025-041910

SOCOTEC INSPECTION DES MATERIAUX
5/6 Place des Frères Montgolfier-Immeuble
MIRABEAU
78280 Guyancourt

Marseille, le 1er juillet 2025

Objet : Contrôle de la radioprotection - Radiographie industrielle en agence (groupe 1)
SOCOTEC – Agence de Saint-Paul-lez-Durance (13)
Lettre de suite relative à l'inspection du 17 juin 2025

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-MRS-2025-0626 / N° SIGIS : T780798

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] Lettre d'annonce CODEP-MRS-2025-022529 du 03/04/2025
[5] Documents préparatoires transmis par courriels des 01/06/2024, 03/06/2025 et 06/06/2025
[6] Inspection n° INSNP-MRS-2024-0598 du 22/07/2024 sur chantier (X) et suites
[7] Inspection n° INSNP-MRS-2022-0598 du 07/07/2022 sur chantier (GAMMA) et suites
[8] Inspection n° INSNP-MRS-2022-0636 du 27/01/2022 en agence et suites
[9] Inspection n° INSNP-MRS-2019-0668 du 16/07/2019 en agence et suites

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 17 juin 2025 dans votre agence de Saint-Paul-Lez-Durance (13).

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations 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 délivrée par l'ASNR.

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection du 17 juin 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.

Les inspecteurs de l'ASNR ont examiné par sondage les dispositions mises en place notamment pour la formation et l'information des travailleurs, le classement du personnel, l'existence de conseiller en radioprotection (CRP), le suivi des vérifications réglementaires et la préparation des interventions.

Ils ont effectué en particulier une visite du local de stockage.

Lors de la visite des locaux, les inspecteurs de l'ASNR ont notamment examiné le zonage réglementaire et l'application des procédures de radioprotection des travailleurs.

Au vu de cet examen non exhaustif, il ressort que l'activité de radiographie industrielle réalisée au niveau de l'agence de Saint-Paul-lez-Durance (13) est pilotée dans des conditions de radioprotection satisfaisantes. L'implication du responsable d'agence et des personnes compétentes en radioprotection y contribue fortement et permet de développer sereinement cette activité. Des points d'amélioration ont toutefois été identifiés en ce qui concerne la démarche d'évaluation des expositions, par rapport à la préparation des chantiers, au niveau des vérifications réglementaires et pour le plan d'urgence interne. Les réponses ayant pu être apportées à la suite des précédentes inspections nécessitent également d'être consolidées.

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

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

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

II. AUTRES DEMANDES

Démarche relative à l'évaluation individuelle des expositions

L'article R. 4451-52 du code du travail dispose 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 précise que : « *Cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes : 1° La nature du travail ; 2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ; 3° La fréquence des expositions ; 4° La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ; [...]* L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin. Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant. »

Il apparaît que les documents présentés concernant la démarche d'évaluation de l'exposition aux rayonnements ionisants ne permettent toujours pas de rendre compte des éléments servant à l'estimation des doses reportées dans les évaluations individuelles préalables.

Ce sujet avait fait l'objet de demandes en point A1 de la lettre de suite référencée CODEP-MRS-2022-003977 (INSNP-MRS-2022-0636) et précédemment en point A3 de la lettre de suite référencée CODEP-MRS-2019-003311 (INSNP-MRS-2019-0668), ainsi que lors de la dernière inspection à l'agence de Saint-Paul-Trois-Châteaux en point II.7 de la lettre de suite référencée CODEP-LYO-2023-041882 (INSNP-LYO-2023-0543).

Demande II.1. : Compléter la démarche d'évaluation des expositions des travailleurs en documentant l'estimation des doses susceptibles d'être reçues par les travailleurs, en référence aux dispositions de l'article R. 4451-53 du code du travail.

Vérification sur les outils utilisés pour la préparation des chantiers

Les outils développés en interne pour la préparation des interventions en chantier ont été présentés lors de l'inspection.

Il a été relevé que :

- Les outils, avec en particulier les précautions prises et paramètres choisis, ne font pas l'objet d'une notice explicative, ce qui rend difficile leur présentation et la justification de leur incrémentation avec les évolutions réglementaires en matière de zone d'opération (point en lien avec l'observation C2 de la lettre de suite référencée CODEP-MRS-2019-033110) ;
- Les valeurs prises en compte en limite de zone d'opération pour l'intervention et en situation accidentelle ne sont pas mentionnées dans les fiches et n'ont pas pu être confirmées ;

- Certaines mentions portées au niveau des fiches laissent supposer que les calculs pourraient tenir encore compte du temps d'opération pour établir la zone d'opération, alors que cette variable n'est réglementairement plus pertinente et serait susceptible de fausser les résultats pour délimiter la zone d'opération dans certaines circonstances (pour des durées supérieures à 1 heure par exemple) ;
- Il n'a pas été démontré lors de l'inspection, au regard des remarques formulées et reprises ci-avant, que les outils utilisés permettent en toute circonstance de garantir *a priori* le respect des exigences réglementaires, soit « *une zone d'opération telle qu'à sa périphérie, la dose efficace demeure inférieure à 0,025 millisievert, intégrée sur une heure* » conformément à l'article R. 4451-28 du code de la santé publique ;
- L'outil pour les chantiers réalisés en X ne prévoit pas explicitement le préchauffage de l'équipement.

Certains de ces points rejoignent les demandes formulées en points II.1 et III.2 de la lettre de suite CODEP-MRS-2022-035432 (INSNP-MRS-2022-0642).

Demande II.2. : Vérifier que les outils utilisés pour la préparation des chantiers permettent de respecter, *a priori*, en toute circonstance, la valeur limite applicable en limite de zone d'opération comme rappelé ci-dessus.

Demande II.3. : Documenter les outils par rapport notamment aux hypothèses considérées et formules utilisées, en intégrant également le préchauffage de l'appareil pour les tirs en X.

Instructions et traçabilité pour les mesures en limite de zone d'opération

Il est ressorti que les modalités de réalisation des mesures en limite de zone d'opération, à réaliser lors du 1^{er} tir et à renouveler en fonction des configurations et conditions des tirs, nécessitent d'être formellement établies et transmises aux opérateurs.

Ce point renvoie à la demande formulée en point II.4 de la lettre de suite CODEP-MRS-2022-035432 (INSNP-MRS-2022-0642).

Demande II.4. : Etablir des consignes formelles concernant les mesures à réaliser en limite de zone d'opération.

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

Confidentialité des données dosimétriques

L'accès aux données dosimétriques individuelles est strictement limité au médecin du travail, au travailleur concerné et au conseiller en radioprotection par les dispositions du code du travail. Ce sujet avait notamment fait l'objet d'une demande à la suite de l'inspection INSNP-MRS-2019-0668 (point A2 de la lettre de suite référencée CODEP-MRS-2019-033100).

L'accès aux résultats n'est *a priori* pas rigoureusement limité aux personnes compétentes en radioprotection, notamment dans la transmission des documents préalablement à l'inspection et pour le paramétrage sur ABGX.

Constat d'écart III.1 : La confidentialité des données nominatives relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs doit être assurée.

Justification des activités

Une activité nucléaire doit satisfaire aux principes de justification et d'optimisation prévus par l'article L. 1333-2 du code de la santé publique. Par ailleurs, un employeur doit prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs sur le fondement des neuf principes généraux de prévention prévus par l'article L. 4121-2 du code du travail.

Conformément à l'article R. 4451-27 du code du travail, il est en outre rappelé que les dispositions relatives à la délimitation d'une zone d'opération ne peuvent pas être retenues pour des appareils, mobiles ou portables, émettant des rayonnements ionisants lorsqu'ils sont utilisés couramment dans un même local.

Au titre de ces principes, et compte tenu des enjeux que l'activité présente, il est attendu, comme repris en partie dans la charte de bonnes pratiques dans le domaine de la radiographie en PACA, que :

- les méthodes alternatives non ionisantes soient mises en œuvre si possible ;
- le travail en installation conforme soit retenu dès lors que les pièces peuvent y être transportées ;
- la radiographie par rayonnements X soit privilégiée lorsque les contrôles le permettent ;
- l'utilisation du sélénium soit en outre envisagée dès que cela est possible.

D'après le bilan d'activité communiqué pour l'agence, la quasi-totalité des interventions est réalisée en gammagraphie en conditions de chantier.

Les précautions prises par l'agence lors de la planification des interventions, avec notamment le choix de la méthode, de la source et de l'activité les plus adaptées en fonction des contrôles à réaliser et des contraintes associées, ont pu être évoquées. Il apparaît que ces démarches mériteraient d'être consignées de façon à pouvoir justifier le choix de la technique et des conditions d'intervention, en particulier pour les interventions réalisées en gammagraphie en conditions de chantier.

Observation III.1 : Il convient de conforter et de formaliser les démarches qui participent aux principes de justification et d'optimisation des activités de radiographie industrielle.

Vérification initiale des lieux de travail

L'article 10 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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 prévoit qu'une vérification initiale soit réalisée « [...] à l'issue de toute modification importante des méthodes et des conditions de travail [...] ».

Il est pris note qu'une nouvelle vérification initiale du local de stockage par un organisme accrédité a été planifiée pour le 19 juin 2025, à la suite des modifications apportés sur les conditions de stockage des gammagraphes. La nouvelle configuration a fait l'objet de vérifications périodiques. Celles-ci n'ont pas mis en évidence d'impact significatif en matière de radioprotection et notamment d'évolution du zonage.

Une nouvelle vérification initiale du local devra également être envisagée en fonction des radionucléides et des activités pouvant être stockées sur l'agence.

Il conviendra à cette fin d'établir les conditions de validité de la vérification initiale du stockage de façon à justifier à tout moment que l'activité présente dans le local est couverte par cette vérification, et par là de suivre les situations qui nécessiteraient de procéder à une nouvelle vérification initiale, notamment du fait d'une activité plus pénalisante que celle considérée pour la vérification.

Observation III.2 : Une nouvelle vérification initiale du local de stockage devra être réalisée en cas de modifications importantes des conditions d'utilisation conformément aux dispositions prévues à l'article 10 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié.

Vérification périodique des lieux de travail

Des vérifications périodiques doivent être réalisées par le conseiller en radioprotection afin de vérifier le niveau d'exposition externe dans les zones délimitées d'une part et sur les lieux de travail attenants aux zones délimitées d'autre part conformément aux articles R. 4451-45 et R. 4451-46 respectivement du code du travail.

L'article 5 de l'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 prévoit par ailleurs que « *III. - A l'intérieur des zones surveillées et contrôlées ainsi que des zones attenantes à celles-ci, l'employeur définit des points de mesures ou de prélèvements représentatifs de l'exposition des travailleurs qui constituent des références pour les vérifications des niveaux d'exposition définies aux articles R. 4451-44 et suivants du code du travail. Il les consigne, ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir.* »

Des mesures sont réalisées dans le local de stockage et à l'extérieur du local, ponctuellement par radiamètre et par un dosimètre à lecture différée au niveau de la porte du local.

Il a au demeurant été relevé que :

- la démarche ayant permis de déterminer les points de mesure représentatifs n'est pas formalisée ;

- seuls les résultats des mesures par radiamètre sont enregistrés dans les rapports de vérification périodique ;
- le programme des vérifications réglementaires présenté reste générique par rapport aux exigences réglementaires et ne développe notamment pas ces aspects.

Constat d'écart III.2 : La démarche justifiant des points et méthodes de mesure doit être consignée.

Observation III.3 : Les résultats de la dosimétrie à lecture différée d'ambiance sont à exploiter et à consigner en complément des mesures par radiamètre dans le cadre des vérifications périodiques.

Vérifications réglementaires des équipements de travail

Il a été noté que les appareils étaient jusqu'à présent envoyés à l'agence de Saint-Paul-Trois-Châteaux (26) qui dispose d'une installation de tir (casemate) pour réaliser les vérifications externes.

Les gammagraphes rattachés à l'agence de Saint-Paul-Lez-Durance (13) au jour de l'inspection ont ainsi fait l'objet d'une éjection lors de leur dernière vérification.

Au regard des évolutions envisagées au niveau du groupe, cette solution pourrait ne plus être possible.

Observation III.4 : La manipulation de l'appareil (dont l'éjection pour les gammagraphes) à l'occasion des vérifications réglementaires est considérée comme nécessaire pour vérifier le bon fonctionnement de certains dispositifs, notamment le système d'obturation automatique et sa signalisation.

Suivi des vérifications réglementaires

Le tableau de gestion des sources tenu par l'agence et transmis préalablement à l'inspection, avec les dates des vérifications réglementaires pour les équipements de travail, les lieux de travail, les moyens de transport, a fait l'objet d'observations.

Des rectifications avec des explications et/ou justificatifs ont pu être apportées au tableau pendant l'inspection :

- Certaines références de sources non actualisées après rechargement ont été modifiées ;
- Il a été confirmé que les appareils font l'objet d'une vérification périodique à leur retour de maintenance et/ou de rechargement, même si les dates correspondantes n'ont pas été enregistrées sur le tableau ;
- Des vérifications sont effectuées sur les véhicules, bien qu'aucune date ne soit reportée.

Observation III.5 : Une attention supplémentaire mérite d'être portée à la mise à jour du tableau servant à la gestion des sources du centre de Saint-Paul-Lez-Durance.

Plan d'urgence interne (PUI)

L'article R. 1333-15 du code de la santé publique prévoit que « II. – Dans le cas de fabrication, de détention ou d'utilisation d'une source scellée de haute activité, le responsable de cette activité nucléaire élabore le plan d'urgence interne mentionné au II de l'article L. 1333-13. »

Le contenu du document transmis préalablement à l'inspection référencé SIM/24/PUI-SPLD 001 d'octobre 2024 intitulé « Plan d'Urgence Interne – Agence de SAINT PAUL LEZ DURANCE » a été discuté.

Compte tenu des échanges au cours de l'inspection, le document amène les observations ci-après :

- Un tel plan a pour objectif de développer la gestion des situations, et les actions à effectuer par chacun des acteurs, dans ses différentes phases de détection et alerte (phase initiale), de maîtrise et de limitation des conséquences (phase de gestion) et de retour à une situation normale (phase de levée), en tenant notamment compte du retour d'expérience pouvant être tiré des événements survenus ;
- Le contenu du plan et son formalisme doivent rendre ce document pragmatique et opérationnel pour l'ensemble des intervenants dans les différentes situations susceptibles d'être rencontrées ;
- Les consignes associées nécessitent d'être claires et sans ambiguïté sur les actions attendues, par exemple en cas d'incident de source, d'événement à proximité de la source ou d'exposition accidentelle ;
- Les sources étant utilisées en dehors de l'agence, le plan d'urgence interne doit traiter de ces situations hors agence, notamment lors de leur mise en œuvre en chantier (sur site industriel, en atelier, sur voiries, ou autres) ;

- Les interlocuteurs et références cités au point 7 et dans les annexes nécessitent d'être actualisés ;
- L'articulation possible avec le plan de gestion des événements de malveillance pourrait utilement être visée ;
- Le renvoi à d'autres procédures ou consignes se doit d'être explicite et univoque, au regard du *nota* porté au point 4.4.

Certains de ces points ont fait l'objet de demandes lors de précédentes inspections, en point B1 de la lettre de suite référencée CODEP-MRS-2022-003977 (INSNP-MRS-2022-0636) et lors de la dernière inspection à l'agence de Saint-Paul-Trois-Châteaux en point II.8 de la lettre de suite référencée CODEP-LYO-2023-041882 (INSNP-LYO-2023-0543).

Observation III.6 : Le plan d'urgence interne de l'agence de Saint-Paul-Lez-Durance nécessite d'être revu en tenant compte des observations formulées et reprises ci-avant.

Classement des enjeux radiologiques

Le classement des activités présenté au point 6.6.1.1 du manuel de management de la radioprotection (document référencé M3.PI.PQ.01) et au point 6 de l'organisation ALARA des interventions (document référencé M3.MR.PR.53) s'appuie sur des valeurs inférieures à 0,1 mSv/h pour définir un enjeu faible (niveau 0), entre 0,1 mSv/h et 2 mSv/h pour définir un enjeu significatif (niveau 1), supérieures à 2 mSv/h pour définir un enjeu fort (niveau 2).

D'après le principe de validation par ailleurs défini au point 9 de l'organisation ALARA des interventions, l'analyse et les évaluations de doses prévisionnelles optimisées des activités ne seraient pas vues et validées par une personne compétente en radioprotection pour les enjeux radiologiques faibles.

Une valeur de 0,1 mSv/h peut pour autant apparaître comme importante pour une exposition radiologique, selon les conditions d'intervention, notamment hors transport, et plus spécifiquement lors de l'utilisation de sources. Des activités de ce type pourraient nécessiter d'être suivies et encadrées par un conseiller en radioprotection.

Observation III.7 : Les seuils retenus pour le classement des activités par rapport à leur enjeu radiologique et les modalités de gestion afférentes seraient à documenter et à justifier.

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, avant le 31 octobre 2025, 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, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Marseille de
l'ASNR

Signé par

Jean FÉRIÈS

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