

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2025-075124

MARLIER

Les Plaines - Route de Billom
63800 PERIGNAT-SUR-ALLIER

Orléans, le 5 décembre 2025

- Objet :** Contrôle de la radioprotection et des transports de substances radioactives
Lettre de suite de l'inspection du 17 novembre 2025 sur le thème de la radioprotection dans le domaine de la radiographie industrielle (gammagraphie en chantier)
- N° dossier :** Inspection n°INSNP-OLS-2025-0787 – N°SIGIS : T630273 (à rappeler dans toute correspondance)
- 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] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 557-46, L. 592-19, L. 592-22, L. 593-33, L. 596-3 et suivants
[5] Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), version 2019
[6] Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres, dit « arrêté TMD »

Monsieur le Président,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle de la radioprotection et des transports de substances radioactives, une inspection inopinée a eu lieu le 17 novembre 2025, sur un chantier de radiographie industrielle réalisé, au sein de l'établissement PAPREC Energies, Les Gâtines à Arrabloy (45), par votre agence de Montluçon.

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'ASN¹.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

¹ ASN devenue ASNR le 1^{er} janvier 2025 (loi n° 2024-450 du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire)

L'inspection avait pour objet le contrôle des conditions d'utilisation d'un appareil de gammagraphie en chantier à l'occasion d'une intervention de votre société pour un contrôle radiographique de soudures. L'inspection inopinée a porté sur l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs et du public, et au transport de substances radioactives, au regard de la réglementation applicable.

Les inspecteurs ont rencontré un radiologue ainsi qu'un aide-radiologue en cours de formation de votre société, le conducteur de travaux de l'entreprise donneuse d'ordre (maître d'œuvre) TSM France ainsi que deux personnels de l'entreprise PAPREC Energie, à savoir un travailleur affecté au pupitre de commande de l'installation ainsi qu'un travailleur « rondier ».

Les inspecteurs se sont présentés sur le site, de manière inopinée, avant l'heure du début de chantier déclarée sur l'application OISO². Ils ont procédé à l'examen des documents à disposition, notamment ceux concernant le radiologue, l'équipement mis en œuvre, les conditions de transport et ont assisté à la réalisation de quatre tirs radiographiques. Le conseiller en radioprotection était joignable lors du chantier (appel réalisé lors de l'intervention, à la demande des inspecteurs).

Les points positifs relevés par les inspecteurs concernent notamment :

- la compétence du radiologue et les attestations délivrées à titre personnel (CAMARI³, certificat classe 7) à jour ;
- la disponibilité de matériels adaptés pour le balisage à l'intérieur et à l'extérieur de l'installation ;
- la mise en place de protections plombées au niveau des soudures et du gammagraphe afin de limiter l'exposition lors des tirs radiographiques ;
- le placardage du véhicule de transport et la complétude des lots de bord.

Les écarts principaux portent sur :

- la gestion de la co-activité et le franchissement de balisage ;
- la justification du calcul et des hypothèses retenues pour la délimitation de la zone d'opération ;
- la vérification du zonage en limite de balisage ;
- les consignes de sécurité.

Les remarques formulées par les inspecteurs font l'objet des différentes demandes et observations ci-après.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Gestion de la co-activité – franchissement de balisage

Conformément à l'article 1^{er} de l'arrêté du 19 mars 1993 fixant, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention, un plan de prévention est établi par écrit dans les conditions prévues au deuxième alinéa de l'article R. 4512-7 du code du travail pour les travaux dangereux ci-après énumérés :

1. Travaux exposant à des rayonnements ionisants. [...]

² Outil informatique de surveillance des organismes

³ Certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle

Conformément à l'article R. 4512-8 du code du travail, les mesures prévues par le plan de prévention comportent au moins les dispositions suivantes :

- 1° La définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ;
- 2° L'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ;
- 3° Les instructions à donner aux travailleurs ;
- 4° L'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence et la description du dispositif mis en place à cet effet par l'entreprise utilisatrice ;
- 5° Les conditions de la participation des travailleurs d'une entreprise aux travaux réalisés par une autre en vue d'assurer la coordination nécessaire au maintien de la sécurité et, notamment, de l'organisation du commandement.

Conformément à l'alinéa III de l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma, sans préjudice des dispositions prises en application de l'article R. 231-83 du code du travail, l'accès au local ou au chantier doit être matériellement interdit pendant la durée de l'exposition par la mise en place de dispositifs ne pouvant être franchis par inadvertance. En cas d'utilisation d'appareils de radiographie mobiles, la zone où les personnes étrangères à l'opération ne peuvent avoir accès doit être matérialisée.

Les inspecteurs ont consulté le document « plan de prévention n°2025-021 » daté du 13 novembre 2025, impliquant les trois sociétés concernées par le chantier à savoir l'entreprise utilisatrice PAPREC Energie, le donneur d'ordre TSM France et votre établissement.

Avant le démarrage du chantier, le radiologue, l'aide-radiologue et les inspecteurs ont bénéficié d'un accueil par un personnel du service hygiène et sécurité de l'entreprise PAPREC visant à préciser les principaux risques du site et les règles à respecter au sein de l'établissement.

Il a ensuite été indiqué aux inspecteurs que seuls deux travailleurs de la société PAPREC Energie seraient présents dans l'établissement pendant la durée du chantier, l'un au pupitre de commande de l'installation et l'autre amené à réaliser régulièrement des rondes « techniques » (en particulier pour le nettoyage de filtres, toutes les deux heures). Au cours de ces rondes, il a été indiqué aux inspecteurs que le travailleur serait amené à pénétrer dans la zone d'opération pour assurer sa mission. Les inspecteurs ont noté que les deux personnels PAPREC Energie n'avaient eu connaissance de l'intervention radiographique que dans l'après-midi, sur la base d'informations affichées par la société TSM France et qu'aucune adaptation de l'activité ne semblait avoir été envisagée par l'entreprise utilisatrice, alors même que le plan de prévention précise la large zone de tirs.

Au final, il a été indiqué aux inspectrices que les deux agents PAPREC Energie seraient en liaison permanente avec le radiologue (talkie-walkie), afin de s'assurer que personne ne pénètre dans la zone d'opération lors des tirs.

Les inspecteurs ont rappelé que le balisage d'une zone d'opération ne devait en aucun cas être franchi par d'autres travailleurs que les radiologues pendant toute la durée de sa mise en place.

Demande II.1 : justifier des mesures prises pour assurer que les contraintes liées au zonage d'opération sont connues de tous les acteurs d'un chantier et pour interdire tout franchissement de balisage, quelle que soit la configuration du chantier. Justifier en particulier que les modalités d'élaboration du plan de prévention permettent d'identifier en amont les contraintes d'intervention des différentes parties et de définir les dispositions à prévoir pour respecter l'interdiction de franchissement du balisage.

Délimitation de la zone d'opération – justification du calcul

Conformément à l'article R. 4451-28 du code du travail, pour les appareils mentionnés à l'article R. 4451-27, l'employeur identifie et délimite une zone d'opération telle qu'à sa périphérie, la dose efficace demeure inférieure à 0,025 millisievert, intégrée sur une heure.

Les inspecteurs ont consulté le document « Etude prévisionnelle dosimétrique gammagraphie » transmise au conducteur de travaux de TSM France en amont du chantier. Ce document faisait état d'un débit d'exposition à 1 mètre de la source pour l'activité du jour d'environ 174 mSv/h, d'un débit d'exposition derrière l'épaisseur moyenne d'acier à traverser d'environ 62 mSv/h et d'une distance de balisage à appliquer autour de la source d'environ 44 mètres. Le jour de l'inspection, une étude modifiée a été présentée par le radiologue, faisant état d'un débit d'exposition à 1 mètre de la source d'environ 170 mSv/h, d'un débit d'exposition derrière l'épaisseur moyenne d'acier à traverser réduit à 27 mSv/h et d'une distance de balisage de 29 mètres environ. Le radiologue a justifié ce nouveau balisage par la nature des soudures à radiographier et l'utilisation de protections plombées. Il n'a toutefois pas été possible pour les inspecteurs de prendre connaissance des hypothèses concrètement retenues ni des modalités de calcul appliquées permettant de conclure à un balisage de 29 mètres.

Demande II.2 : justifier et transmettre les modalités de calcul appliquées pour la réalisation du zonage d'opération du chantier.

Vérification du zonage – disponibilité de radiamètres

Conformément à l'article R. 4451-25 du code du travail, l'employeur s'assure que la délimitation des zones est toujours adaptée, notamment au regard des résultats des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention prévues par les articles R.4451-40 à R.4451-51 du code du travail. Il apporte, le cas échéant, les adaptations nécessaires à la délimitation de ces zones, à leur signalisation et à leur accès.

Conformément à l'article R. 4451-28 du code du travail, pour les appareils mentionnés à l'article R. 4451-27, l'employeur identifie et délimite 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'alinéa IV de l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma, la position de la source au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doivent être vérifiés lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements.

Les inspecteurs ont noté positivement que le radiologue utilise un radiamètre afin de s'assurer de la position de la source au moment de l'armement et du retour de celle-ci en position de sécurité. Toutefois, les inspecteurs ont constaté qu'un seul radiamètre était disponible pour les travailleurs lors de ce chantier et que la mesure du débit de dose en limite de balisage ne pouvait être réalisée. Le radiologue a in fine réalisé une mesure au point de repli lors de la première éjection, puis en un point plus éloigné (mais pas en limite de balisage) lors du deuxième tir.

Les inspecteurs ont rappelé que l'utilisation d'un seul radiamètre se justifie dès lors que la configuration du chantier rend possible la réalisation du contrôle du débit de dose en limite de balisage et du contrôle de la position de sécurité de la source avec le même instrument de mesure, ce qui n'était pas le cas dans cet établissement (étages, escaliers, distance à parcourir...).

Demande II.3 : veiller à ce que les conditions matérielles sur chantier permettent la réalisation de toutes les vérifications de sécurité prévues par la réglementation, par chacun des opérateurs présents, notamment en limite de balisage. Indiquer les dispositions prises en ce sens.

Consignes en cas d'urgence

Conformément au II de l'article R. 1333-15 du code de la santé publique, 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.

Ce plan tient compte des risques d'exposition interne et externe aux rayonnements ionisants de toutes les personnes susceptibles d'être menacées et précise les procédures à suivre et personnes à contacter en cas d'urgence.

Les opérateurs n'ont pas été en mesure de présenter aux inspecteurs les consignes de sécurité écrites à mettre en œuvre en cas d'incident et en particulier en cas de blocage d'une source. Les consignes qui leur ont été présentées étaient celles requises par l'ADR⁴. Néanmoins, le radiologue a indiqué oralement la démarche à suivre.

Demande II.4 : mettre à disposition des opérateurs les documents décrivant les mesures d'urgence à appliquer en cas d'incident. Transmettre lesdits documents.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Traçabilité des mesures

Conformément à l'article R. 4451-28 du code du travail, pour les appareils mentionnés à l'article R. 4451-27, l'employeur identifie et délimite 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 13 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, les consignes de délimitation sont rendues disponibles sur le lieu de l'opération et sont archivées avec la démarche qui a permis de les établir.

Constat III.1 : les inspecteurs ont constaté que des mesures étaient réalisées par le radiologue, notamment au niveau de la manivelle et du point de repli, sans qu'aucune traçabilité des valeurs ne soit assurée.

Préparation du chantier

Observation III.1 : les inspecteurs ont noté que le radiologue connaissait le nombre et la nature des soudures à radiographier à son arrivée sur le chantier. Néanmoins, ils ont constaté que les opérateurs n'avaient pas connaissance de l'environnement dans lequel ils allaient être amenés à évoluer (travail en hauteur, configuration des locaux...). Aucun point de repli n'avait pu être identifié préalablement au chantier. Les inspecteurs invitent l'établissement à se questionner sur la nature des informations qui pourraient être demandées au donneur d'ordre en amont des chantiers (photographies par exemple) afin d'en améliorer la préparation et la réalisation.

*
* *

⁴ Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et répondre aux demandes. 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 Président, l'assurance de ma considération distinguée.

Signée par : Carole RABUSSEAU