

**Division d'Orléans**

**Référence courrier :** CODEP-OLS-2025-054361

**INEXCO Groupe**

Monsieur David LECESNE  
Rue Bertin  
76330 Notre-Dame-de-Gravenchon

Orléans, le 08 septembre 2025

- Objet :** Contrôle de la radioprotection et des transports de substances radioactives  
Lettre de suite de l'inspection du 21 août 2025 dans le domaine de la radiographie industrielle (utilisation d'un gammagraphe en chantier)
- N° dossier :** Inspection n°INSNP-OLS-2025-0785 du 21 août 2025 - N°SIGIS T760366 (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,

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 21 août 2025 au 1000, Le Petit Etang à Chémery (41) où votre entreprise réalisait une prestation de contrôle radiographique de soudures.

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.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection inopinée du 21 août 2025 avait pour objet le contrôle des dispositions prises en matière de radioprotection des travailleurs relatives à la détention et l'utilisation d'un appareil de radiographie industrielle, utilisé sur chantier à l'occasion d'une intervention de votre société pour le contrôle de soudures d'un réseau

assurant le stockage souterrain de gaz naturel. L'inspection a porté sur le suivi des opérateurs lors des tirs, et le contrôle des documents présents sur le chantier au regard de la réglementation relative à la radioprotection et au transport de substances radioactives.

Les inspecteurs se sont présentés sur le site, de manière inopinée, avant l'heure de début du chantier que vous aviez déclarée sur l'application OISO<sup>1</sup>, chantier qui avait en réalité débuté une heure plus tôt.

Ils ont suivi vos deux opérateurs jusqu'au repli du chantier. Ils ont procédé à l'examen des documents à disposition, notamment ceux concernant vos deux intervenants, l'équipement mis en œuvre, les conditions de transport et ont assisté à la réalisation des douze derniers tirs radiographiques.

L'équipe de radiologues s'est montrée disponible. Elle disposait de l'ensemble des attestations délivrées à titre personnel (certificat CAMARI<sup>2</sup>, certificat classe 7) et portait correctement ses dosimètres à lecture différée et opérationnels. Les inspecteurs ont également constaté la présence et la connaissance des consignes de sécurité. La conseillère en radioprotection était joignable lors du chantier (appel réalisé lors de l'intervention à la demande des inspecteurs). Enfin, le placardage du véhicule de transport et les lots de bord présents dans le véhicule de transport étaient complets.

En revanche, les inspecteurs ont relevé **les écarts principaux suivants**, auxquels il convient de répondre **en priorité** :

- la préparation insuffisante des tirs ;
- l'absence de mesures au radiamètre en limite de balisage ;
- l'absence de dispositif lumineux d'émission de rayonnements ionisants (constat déjà effectué par la division ASNR de Caen en 2023).

Les inspecteurs ont également constaté que :

- les horaires d'intervention transmis via l'outil informatique OISO n'ont pas été respectés ;
- le carnet de suivi du gammagraphe est incomplet (enregistrement des chargements successifs et des paramètres d'exploitation non présentés) ;
- les fiches de maintenance de la gaine d'éjection n'ont pas pu être présentées ;
- le marquage du colis contenant le collimateur en uranium appauvri est absent ;
- les certificats d'agrément du projecteur et de la source sous forme spéciale en cours de validité n'ont pas pu être présentés ;
- le plan de prévention n'a pas pu être présenté.

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

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

### **Zonage d'opération et évaluation prévisionnelle des risques**

*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.*

---

<sup>1</sup> Outil informatique de surveillance des organismes

<sup>2</sup> Certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle

Les inspecteurs ont consulté l'évaluation prévisionnelle des risques nommée « *Calculs Distance de Balisage & Dosimétrie* » relative à l'intervention du 21 août 2025. Elle prend en compte un prévisionnel de 12 tirs réalisés en fouille avec un collimateur 1/250<sup>ème</sup> sans écran et définit une distance de balisage de 4 mètres pour un débit maximal en limite de balisage de 25 µSv/h. Toutefois, les inspecteurs ont relevé les différences notables et les incohérences suivantes :

- les radiologues ont procédé à 40 tirs au total ;
- la durée d'intervention n'est pas précisée sur la feuille de calcul (le débit de dose maximal en limite de balisage devant être moyenné sur l'heure d'émission des rayonnements ionisants la plus pénalisante) ;
- la « *déclaration d'entrée d'une source radioactive* » indique en commentaires des informations erronées (selon les radiologues, elles correspondraient à un chantier précédent), à savoir : utilisation d'un collimateur 1/400<sup>ème</sup> (vs 1/250<sup>ème</sup> effectivement utilisé), des tirs exclusivement réalisés en fouille (dans les faits, 4 tirs sur 40 ont été effectués en surface et sont donc susceptibles de générer une exposition aux rayonnements ionisants plus importante).

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté l'absence de mesure en limite de balisage permettant de confirmer ou d'infirmer le respect des limites réglementaires et du débit de dose maximal admissible issu du calcul prévisionnel. Enfin, le radiamètre utilisé par les radiologues affichait un message de pile faible, sans que les radiologues ne disposent d'un second radiamètre pleinement opérationnel et/ou de piles de rechange.

#### **Demande I.1 :**

- **justifier, sous un mois, les dispositions prises pour :**
  - o **assurer une préparation rigoureuse des chantiers, en lien avec le client (prévoyant le cas échéant une mise à jour des calculs le jour du chantier si les conditions constatées sur place ne correspondent pas au prévisionnel) ;**
  - o **mettre à disposition des radiologues un instrument de mesure pleinement opérationnel ;**
  - o **s'assurer de la vérification du débit de dose en limite de balisage et de la traçabilité des mesures réalisées ;**
- **transmettre, sous un mois, les éléments de justification confirmant le respect des limites réglementaires pour le chantier inspecté le 21 août 2025.**

#### **Signalisation de la zone d'opération - Dispositif lumineux d'émission de rayonnements ionisants**

*Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>3</sup> modifié, le responsable de l'appareil délimite la zone d'opération de manière visible et continue tant que l'appareil est en place. [...]. Pour les opérations de radiographie industrielle, un dispositif lumineux est activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants ; il est complété, en tant que de besoin, par un dispositif sonore.*

En arrivant sur le chantier de gammagraphie où les tirs radiographiques avaient démarré, les inspecteurs ont constaté qu'aucun signal lumineux n'était mis en place et les radiologues ont indiqué ne pas en disposer dans leur véhicule.

**Demande I.2 : mettre à disposition et faire utiliser systématiquement en le positionnant judicieusement un dispositif lumineux d'émission de rayonnements ionisants. Transmettre sous un mois les éléments de justification.**

---

<sup>3</sup> Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.

## II. AUTRES DEMANDES

### Évaluation prévisionnelle de doses - Gestion de la contrainte de dose

*Conformément à l'article R. 4451-33 du code du travail, l'employeur définit des contraintes de dose individuelle pertinentes au regard des expositions prévisibles pour les travailleurs en dose efficace sur la durée de l'intervention pour des travaux [...] en zone d'opération lorsque des appareils de radiologie industrielle nécessitant un certificat d'aptitude mentionné à l'article R. 4451-61 sont utilisés. [...] A des fins d'optimisation de la radioprotection, les contraintes de dose sont mises à jour périodiquement, dans le cadre de l'évaluation des risques, et après chaque modification des méthodes et des conditions de travail susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Les contraintes de dose mentionnées au 2° du I sont définies avant chaque intervention. Le conseiller en radioprotection vérifie régulièrement que la dose efficace reçue respecte la contrainte définie.*

Les inspecteurs ont relevé que la « déclaration d'entrée d'une source radioactive » indique un prévisionnel dosimétrique par opérateur de 89  $\mu\text{Sv}$  (fondée sur un chantier antérieur et donc non représentatif du chantier inspecté). Le document « *Calculs Distance de Balisage & Dosimétrie* » et l'ordre de travail mentionnent quant à eux un prévisionnel dosimétrique collectif de 19  $\mu\text{Sv}$  et un prévisionnel dosimétrique par opérateur de 10  $\mu\text{Sv}$ , fondés sur un nombre de tirs erroné (12 vs 40). Enfin, les doses relevées en fin de chantier sur les dosimètres opérationnels des deux radiologues sont respectivement de 9  $\mu\text{Sv}$  et 52  $\mu\text{Sv}$ . Cela met en évidence des incohérences dans le prévisionnel, et une sous-estimation de l'évaluation de la dose, ainsi que la nécessité de différencier l'exposition du radiologue et de l'aide-radiologue.

**Demande II.1 : procéder aux évaluations prévisionnelles de doses en prenant rigoureusement en compte la nature du chantier, en lien avec le client. Veiller à établir les évaluations prévisionnelles de doses individuelles selon les pratiques réelles des opérateurs et la répartition des tâches. Transmettre les éléments de justification.**

### Transmission du *planning* d'intervention

*Conformément à l'article R. 1333-144 du code de la santé publique, dans le cas d'une source de rayonnements ionisants mobile, le responsable de l'activité nucléaire défini à l'article L. 1333-8 tient à la disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection la liste des lieux où la source mobile est utilisée.*

*En outre, cette disposition réglementaire fait l'objet d'un rappel dans l'annexe 2 de l'autorisation délivrée par l'ASNR qui précise que le titulaire de l'autorisation doit transmettre à l'ASNR, pour chaque établissement, le *planning* et les lieux des chantiers où les appareils nécessitant le CAMARI seront utilisés. La transmission s'effectue en utilisant l'outil informatique OISO.*

Les inspecteurs ont consulté l'intervention créée le 13 août 2025 sur OISO, avec une heure de début d'intervention annoncée à 17h00. Toutefois, à l'arrivée des inspecteurs vers 16h30, le chantier avait déjà débuté depuis environ 16h00 - 28 tirs déjà réalisés sur un total de 40 tirs - avec une arrivée des radiologues sur site vers 15h30 - 16h00. De plus, le « *formulaire de demande d'opération de tir(s) radio* » daté du 13 août 2025 et renseigné par le client mentionnait bien un début des tirs à 16h00.

**Demande II.2 : justifier des dispositions prises pour que le *planning* d'intervention transmis sur OISO soit en cohérence avec le chantier prévu, s'agissant en particulier de l'heure de début d'intervention.**

### **Carnet de suivi des gammagraphes et des accessoires**

*L'arrêté du 11 octobre 1985 définit le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaires à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n° 85-968 relatif aux appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma. Il précise le contenu du carnet de suivi attribué à chaque projecteur ainsi que le contenu de la fiche de suivi attribuée à chaque accessoire. Le carnet de suivi accompagne le projecteur auquel il est affecté, tout comme la fiche accompagne l'accessoire auquel elle se rapporte. Ces documents sont mis à jour au moins une fois par semaine.*

Les inspecteurs ont consulté le carnet de suivi du projecteur utilisé (gammagraphe n° 2779) et le contenu des fiches de suivi des accessoires. Toutefois, l'enregistrement des chargements successifs et des paramètres d'exploitation du projecteur, ainsi que la fiche de suivi de la gaine d'éjection utilisée (gaine n° 904) n'ont pas pu être présentés par les radiologues. Ces derniers ont indiqué que les paramètres d'exploitation du projecteur sont renseignés au retour en agence.

**Demande II.3 : disposer, lors de tout chantier de gammagraphie, des procès-verbaux pour le projecteur et chacun de ses accessoires en cours d'utilisation, attestant de leur maintenance de moins d'un an, ainsi que de l'enregistrement des chargements successifs et des paramètres d'exploitation du projecteur.**

**Transmettre :**

- **la justification de la conformité réglementaire de la gaine d'éjection n° 904 ;**
- **l'enregistrement des chargements successifs du projecteur n° 2779 ;**
- **les paramètres d'exploitation à jour du projecteur n° 2779.**

### **Marquage d'un colis excepté pour le transport du collimateur en uranium appauvri**

*Conformément aux points 2.2.7.2.4.1.3 à 2.2.7.2.4.1.5 et 5.1.5.4.1 de l'ADR<sup>4</sup>, le marquage sur la surface externe de l'emballage d'un colis excepté comporte de manière visible, lisible et durable :*

- *l'identification de l'expéditeur et/ou du destinataire ;*
- *le numéro ONU précédé des lettres « UN » ;*
- *l'indication de sa masse brute maximale si la masse brute est supérieure à 50 kg.*

Les inspecteurs ont constaté que le collimateur en uranium appauvri était transporté dans un contenant fixé au véhicule sans aucun marquage.

**Demande II.4 : veiller à ce que vos collimateurs en uranium appauvri soient transportés dans le respect de l'ADR dans un emballage comportant les marquages réglementaires. Transmettre la preuve de la mise en conformité.**

### **Etiquetage du colis contenant le gammagraphe**

*Conformément aux points 5.1.5.3.4, 5.2.2 de manière générale, 5.2.2.1.6, 5.2.2.1.11.2 et 5.2.2.2 de l'ADR, les étiquettes 7A, 7B ou 7C, suivant le classement du colis, doivent être apposées sur l'emballage. Elles doivent comporter l'indice de transport, l'activité (en Bq) et le radionucléide.*

Les inspecteurs ont constaté la présence d'une étiquette « RADIOACTIVE - II jaune » (7B) comme attendu sur ce type de colis. Toutefois, l'indication de l'activité transportée et de l'indice de transport étaient très peu lisibles et pouvaient prêter à confusion, deux valeurs étant inscrites pour chacun des items.

**Demande II.5 : vous assurer de la rédaction claire et sans ambiguïté des informations réglementaires sur l'étiquette 7B apposée lors du transport des gammagraphes. Transmettre les éléments de justification.**

---

<sup>4</sup> Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route

### **Co-activité et coordination des mesures de prévention**

Conformément à l'article R. 4512-7 du code du travail, le plan de prévention est établi par écrit et arrêté avant le commencement des travaux dans les deux cas suivants : [...]

2° Quelle que soit la durée prévisible de l'opération, lorsque les travaux à accomplir sont au nombre des travaux dangereux figurant sur une liste fixée, respectivement, par arrêté du ministre chargé du travail et par arrêté du ministre chargé de l'agriculture.

Conformément à 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 exposant à des rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont consulté le « formulaire de demande d'opération de tir(s) radio » daté du 13 août 2025 dans lequel il est fait référence au plan de prévention n° PPSPS 6004-001 qui n'a toutefois pas pu leur être présenté.

**Demande II.6 : transmettre le plan de prévention n° PPSPS 6004-001 relatif à l'intervention du 21 août 2025.**

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE**

**Sans objet**

\*  
\*   \*

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, **à l'exception des demandes I.1 et I.2 pour lesquelles un délai plus court a été fixé**, 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](http://www.asnr.fr)).

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

**Signé par : Albane FONTAINE**