



**ASNR**

Autorité de  
sûreté nucléaire  
et de radioprotection

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## Division de Marseille

Référence courrier : CODEP-MRS-2026-005363

## INEXCO GROUPE

23, Avenue Lascos  
13500 Martigues

Marseille, le 4 février 2026

**Objet :** Contrôle de la radioprotection - Radiographie industrielle sur chantier (groupe 1)

INEXCO – Agence de Martigues (13)

Lettre de suite relative à l'inspection inopinée du 11 décembre 2025

**N° dossier** (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-MRS-2025-0618 / N° SIGIS : T131256

**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] Déclaration par courriel du 11/12/2025

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 inopinée a eu lieu le 11 décembre 2025 lors d'une intervention de radiographie industrielle assurée par l'agence de Martigues (13) dans un atelier situé à Berre l'Etang (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 11 décembre 2025 réalisée de manière inopinée 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 procédé par sondage à un examen documentaire concernant principalement les conditions d'emploi des travailleurs (dont CAMARI, suivis dosimétriques, surveillance médicale) et la préparation de l'intervention (plan de prévention, zonage et évaluation prévisionnels) ainsi qu'à un contrôle des conditions de transport et de mise en œuvre du gammagraphe.

L'intervention était assurée par une équipe composée de deux opérateurs venant de l'agence de Martigues, dont un radiologue titulaire du CAMARI et un opérateur en formation. Le programme et les documents préparatoires prévoient des tirs en GAMMA pour des contrôles radiographiques de soudures, avec plusieurs interventions sur différents sites.

L'inspecteur a assisté à l'arrivée sur site, à la pose du balisage ainsi qu'à l'installation et à la réalisation d'une quinzaine de tirs radiographiques en  $^{192}\text{Ir}$  avec le GAM80 n° 820 sur le premier site d'intervention. Un échange téléphonique a également eu lieu à cette occasion avec le contact identifié comme personne à prévenir en cas d'incident, également personne compétente en radioprotection.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASNR considère que l'intervention a pu être assurée sans difficulté particulière. Les opérateurs se sont montrés appliqués et ont su se rendre disponibles pour répondre aux demandes. Toutefois, le matériel mis à leur disposition sur chantier est insuffisant pour réaliser leurs missions dans de bonnes conditions. Des écarts ont été relevés au niveau des conditions de transport du gammagraphe. Des précautions supplémentaires sont également nécessaires par rapport aux mesures arrêtées dans le plan de prévention et à la préparation des interventions.

Les demandes et observations formulées à la suite de 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

### Arrimage de la CEGEBOX

La notice d'utilisation de la CEGEBOX associée à l'agrément de transport en tant que colis de type B(U) prévoit un arrimage à l'aide des 4 manilles qui équipent l'emballage et de sangles avec spécifications. Il est également précisé de ne pas modifier sa conception (notamment ne pas percer de nouveaux trous pour son arrimage).

L'inspecteur a noté que la CEGEBOX contenant le gammagraphe lors du transport était arrimé directement au véhicule par un socle spécifique sans système de sangles ni utilisation des manilles.

Le recours à un socle n'est actuellement pas prévu par le certificat d'agrément de la CEGEBOX.

**Demande II.1. : Revoir les conditions d'arrimage de la CEGEBOX conformément aux exigences de l'agrément de transport relatif à ce type d'emballage en vigueur.**

**Demande II.2. : Déclarer un événement significatif impliquant les transports au titre du critère 5 du guide n° 31 de l'ASN relatif aux modalités de déclaration des événements liés au transport de substances radioactives.**

### Conditions d'emploi des opérateurs

Il a été indiqué que l'aide-radiologue intervenant sur le site est actuellement embauché sous contrat à durée déterminée (CDD). Les missions qui lui sont confiées l'amènent à accéder à la zone d'opération pendant les tirs.

L'article D. 4151-1 du code du travail dispose qu' « *Il est interdit d'employer des salariés titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et des salariés temporaires pour l'exécution des travaux les exposant aux agents chimiques dangereux ou aux rayonnements ionisants suivants : [...] 23° Rayonnements ionisants : travaux accomplis dans une zone où la dose efficace susceptible d'être reçue, intégrée sur une heure, est égale ou supérieure à 2 millisieverts ou en situation d'urgence radiologique, lorsque ces travaux requièrent une affectation au premier groupe défini au 1° du II de l'article R. 4451-99 ;[...]* ».

Par ailleurs, les chartes de bonnes pratiques dans le domaine de la radiographie industrielle, en particulier la charte en PACA au point 4, rappellent que « *compte tenu de la difficulté du suivi médical et dosimétrique des salariés intérimaires ou en CDD, il ne sera recouru à ce type de contrat que très exceptionnellement. Dans ces cas-là, l'employeur devra s'assurer du respect des dispositions réglementaires relatives au suivi médical et dosimétrique des salariés concernés et de la formation renforcée à la sécurité.* »

Dans ce contexte, et au regard des interventions réalisées en zone d'opération, notamment lors de chantiers nécessitant l'utilisation d'un gammagraphe chargé en iridium-192, il convient de s'assurer que le recours à des travailleurs en CDD est compatible avec les exigences réglementaires applicables, y compris en prenant en compte les incidents raisonnablement prévisibles.

**Demande II.3. : Justifier le recours à des travailleurs en CDD pour des interventions en zone d'opération ainsi que les conditions d'emploi de ces travailleurs en matière de radioprotection.**

#### Justification des conditions d'intervention

Les contrôles radiographiques ont été réalisés par tirs GAMMA et en conditions de chantier. Ils ont été déclarés auprès de nos services le jour même de ces interventions.

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 neufs 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 être retenues pour des appareils, mobiles ou portables, émettant des rayonnements ionisants lorsqu'ils sont utilisés couramment dans un même local.

Un délai de prévenance correct, respectant les principes de la charte de bonnes pratiques, est par ailleurs nécessaire à la réalisation des interventions dans de bonnes conditions et en toute maîtrise, notamment pour mener correctement le travail préalable en matière de radioprotection au regard des enjeux de l'activité.

Au titre de ces principes, ainsi que des bonnes pratiques dans le domaine de la radiographie industrielle portées dans les chartes dont celle en PACA, les interventions en conditions de chantier, c'est-à-dire en dehors d'une installation conforme, doivent être limitées aux contrôles le nécessitant, dans les conditions applicables à ce type d'intervention, et plus précisément :

- le recours à des méthodes alternatives non ionisantes est préalablement à envisager ;
- les contrôles doivent être réalisés en installation (i.e. : casemate conforme aux règles applicables) dès lors que les pièces sont transportables, ou que les opérations sont couramment réalisées dans un même local ;
- la radiographie par rayonnements X est à privilégier pour les contrôles qui le permettent ;
- l'utilisation du sélénium est à retenir si possible ;
- le travail en journée (voire décalé en fin de journée) reste à privilégier par rapport au travail de nuit qui devra être préalablement justifié ;
- les interventions dites « urgentes » (pour lesquelles la commande est passée le jour même) doivent concerner une « *situation exceptionnelle présentant un danger immédiat [...]* » et nécessitent la mise en place de mesures compensatoires, avec établissement d'une fiche d'urgence co-renseignée avec le donneur d'ordre ;
- des protections complémentaires sont à mettre en place pour la réalisation des tirs ;
- l'absence de toute autre activité à proximité est à rechercher lorsque la situation le permet.

Le dossier d'intervention doit utilement comporter les éléments d'appréciation justifiant les conditions d'intervention retenues pour toute opération de radiographie industrielle.

**Demande II.4. : Justifier les conditions de l'intervention n° 1 du 11 décembre 2025 au regard des principes et points susmentionnés.**

#### Planification des interventions

La déclaration de chantiers transmise à nos services [4] faisait état, pour la même équipe, de trois interventions prévues sur trois sites distincts, programmées respectivement à 18H, 20H et 21H.

Le programme associé consulté lors de l'inspection prévoyait, pour chacune des interventions, la réalisation de 20 à 30 tirs, pour un temps d'opération estimée à 100 minutes.

Pour rappel, il était attendu que la programmation des chantiers soit améliorée au regard des engagements que vous aviez apportés en réponse à l'observation III.1 formulée à la suite de l'inspection INSNP-MRS-2024-0600 du 15/02/2024, et notamment que la planification tienne compte des temps nécessaires aux déplacements, à l'installation et au repli des chantiers, au repérage des pièces et des soudures, etc.

**Demande II.5. : Démontrer que la programmation des interventions du 11 décembre 2025 peut être considérée comme réaliste, cohérente et réalisable, compte tenu des contraintes opérationnelles inhérentes aux chantiers prévus.**

#### Nature et origine des pièces contrôlées en chantier

Le programme de l'équipe prévoyait 4 interventions, dont l'intervention n° 4 mentionnant « atelier INEXCO » en lieu et non listée dans la déclaration des chantiers [4] réalisée auprès de nos services.

**Demande II.6. : Expliquer et justifier l'objet de l'intervention n° 4 du 11 décembre 2025 de l'équipe, dont : le lieu de réalisation, le type et le nombre de contrôles, l'origine des pièces, le donneur d'ordre et les éventuels intermédiaires, les conditions de réalisation et tout**

élément d'appréciation associé au titre du principe de justification notamment, la déclaration correspondant à ce chantier.

#### Matériel mis à disposition des opérateurs

Les opérateurs disposaient de deux lampes à éclats, d'aucune balise sentinelle, d'un radiamètre.

Le responsable de l'appareil doit délimiter la zone d'opération de manière visible et continue tant que l'appareil est en place conformément aux dispositions 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.

L'article 16 de l'arrêté précité prévoit en sus que : « *I. – [...] 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. [...]* »

Aucun dispositif activé pendant l'émission n'était disposé avant le premier tir. Une des lampes à éclats préalablement positionnées en limite de zone a été récupérée pour être actionnée pendant les tirs prévus sur ce site et les phares du véhicule ont été allumés pour signaler la zone.

Concernant les appareils de mesure, l'utilisation d'un radiamètre est nécessaire :

- d'une part pour le contrôle du bon retour de la source dans le projecteur après éjection, avec mesure au nez de l'appareil,
- et d'autre part pour la réalisation des mesures de débit de dose en limite de zone.

Compte tenu de la configuration du chantier et des temps de tirs, il aurait été nécessaire aux opérateurs de disposer de deux radiamètres afin d'assurer dans de bonnes conditions les différents contrôles inhérents aux opérations.

Pour rappel, le défaut de matériel suffisant sur chantier a été régulièrement formulé à la suite des inspections, et vous vous étiez engagés à mettre à disposition des moyens supplémentaires pour chaque équipe.

**Demande II.7. : Doter les opérateurs du matériel nécessaire à la réalisation des opérations, notamment d'un nombre de dispositifs de signalisation et d'instruments de mesure en nombre suffisant et adapté aux configurations des chantiers.**

**Demande II.8. : Prévoir la mise en place d'un dispositif lumineux et si besoin sonore activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants conformément aux dispositions prévues par l'arrêté précité.**

#### Coordination des mesures de prévention

Le plan de prévention établi avec l'entreprise utilisatrice au titre de l'article R. 4451-35 du code du travail a été consulté. Le document n'aborde pas, en particulier :

- La question de l'organisation en cas d'incident au cours de l'intervention gammagraphique ;
- Les responsabilités respectives pour garantir l'absence de personnes ou de co-activité ;
- Les conditions relatives à la mise en place des pièces, l'aménagement du lieu d'intervention et l'installation de protections complémentaires.

Il a en particulier été constaté que :

- Des protections (tapis de plomb) étaient disponibles au fond du site mais non facilement déplaçables ;
- L'absence de personne sur le site pouvait être acquise sans être formalisée.

**Demande II.9. : Etablir des plans de prévention intégrant les risques spécifiques liées à vos activités de gammagraphie, avec notamment les incidences potentielles sur l'installation en cas d'incident, et arrêtant les éléments nécessaires sur les points ci-avant.**

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

#### *Lot de bord*

L'article 8.1.5 de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) définit les équipements devant être disponibles au niveau du véhicule.

L'ensemble du matériel listé par l'ADR n'a pas pu être présenté lors de l'inspection.

En particulier, deux signaux d'avertissement autoporteurs doivent être à bord et un jeu d'équipements avec baudrier fluorescent, appareil d'éclairage portatif, gants, lunettes est également nécessaire pour chacun des membres de l'équipage. Un seul exemplaire a pu être présenté pour certains de ces équipements, alors que l'équipage était composé de deux personnes.

En référence aux dispositions de l'article 8.1.4 de l'ADR, deux extincteurs sont par ailleurs exigés à bord du véhicule.

Il a en outre été relevé que le document « check-list transport » n'avait pas été renseigné avant le départ.

Quand bien même la responsabilité revient au chauffeur titulaire de la classe 7, l'organisation pourrait utilement être revue et réfléchie au niveau de l'agence de sorte que l'ensemble des contrôles nécessaires pour garantir un lot complet et valable avant transport n'incombe pas intégralement aux opérateurs au moment du départ en chantier, les interventions pouvant être organisées tardivement, nécessitant une grande réactivité et efficacité.

**Constat d'écart III.1 : Le véhicule servant au transport du gammagraphe doit disposer d'un lot de bord complet, vérifié et facilement accessible pour l'équipage.**

#### *Mentions portées sur l'étiquetage*

L'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) prévoit que :

- Chaque colis doit porter sur la surface externe de l'emballage l'identification de l'expéditeur ou du destinataire ou des deux à la fois, marquée de manière lisible et durable (article 5.2.1.7.1 de l'ADR) ;
- Chaque étiquette conforme au modèle applicable No 7A, 7B ou 7C porte entre autres l'activité maximale exprimée en bequerels (Bq) avec le symbole du préfixe SI approprié (article 5.2.2.1.11.2 de l'ADR).

Les étiquettes apposées sur le côté de la CEGEBOX indiquaient :

- CEGELEC Le Plessis (91) en expéditeur ;
- une activité supérieure à celle de la source transportée et utilisée pour le chantier.

Les informations présentes sur la CEGEBOX le jour de l'inspection pourraient s'assimiler au marquage et à l'étiquetage apposés lors d'un retour de rechargement, et présentent des incohérences par rapport aux transports réalisés et prévus pour les chantiers du jour.

Des engagements avaient pourtant été pris plus largement concernant ce point, notamment en réponse à la demande II.1 formulée à la suite de l'inspection INSNP-MRS-2024-0600 du 15/02/2024.

**Constat d'écart III.2 : Le marquage et l'étiquetage portés sur la CEGEBOX doivent être actualisés autant que de besoin.**

#### *Zonage prévisionnel*

En cas d'utilisation d'un appareil mobile émetteur de rayonnements ionisants sur chantier, l'article R. 4451-28 du code du travail prévoit que « [...] 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 documents préparatoires établis pour le balisage prévisionnel mentionnent notamment le temps d'opération et le temps d'exposition retenus pour les interventions. L'analyse comparative des documents consultés pour les

trois chantiers prévus montre que les distances de balisage prévisionnel ainsi que les débits de dose maximaux en limite de zone semblent avoir été déterminés en tenant compte de ces paramètres.

Ces éléments laissent supposer que les calculs de zonage prévisionnel reposent sur un raisonnement en dose moyennée sur la durée totale de l'opération, tel qu'il était précédemment appliqué, et non sur une intégration horaire de la dose efficace, comme introduit par les évolutions réglementaires.

Dans ce cas, et notamment pour des opérations d'une durée supérieure à une heure, les calculs prévisionnels pourraient ne pas garantir, en toute circonstance, le respect de la valeur limite réglementaire actuellement en vigueur à la périphérie de la zone d'opération, en l'absence de précautions complémentaires.

**Observation III.1 : Il convient de vérifier que l'outil utilisé pour le zonage prévisionnel garantit *a priori* le respect de la valeur limite réglementaire de 25 µSv intégrés sur une heure en limite de zone d'opération, telle que définie à l'article R. 4451-28 du code du travail, quelle que soit la durée de l'opération.**

Documentation disponible sur chantier

Les documents disponibles sur chantier et mis à disposition lors de l'inspection peuvent contenir des versions obsolètes.

**Observation III.2 : La documentation disponible sur chantier doit être à jour et facilement exploitable par les opérateurs, en retirant notamment des dossiers les documents qui ne sont plus en vigueur.**

\*  
\* \*

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. 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.

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](mailto:DPO@asnr.fr)