

**Référence courrier :**  
CODEP-STR-2024-024433

**APAVE NDT**  
2 rue Thiers  
68100 MULHOUSE

Strasbourg, le 29 avril 2024

**Objet :** Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 11 avril 2024 à la suite de l'évènement significatif en radioprotection ESNPX-STR-2024-0312 survenu le 10 avril 2024.

**N° dossier** (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-STR-2024-1019. N° Sigis : T680207

**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 et L. 596-3 et suivants.

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection sur évènement a eu lieu le jeudi 11 avril 2024 sur le site de l'entreprise ADF à Colmar (68) où deux travailleurs de votre société (un radiologue et un aide-radiologue) exerçaient le mercredi 10 avril 2024 des prestations de contrôles radiographiques au moyen d'un gammagraphe de type « GAM 80 », jusqu'au moment où ils ont constaté l'impossibilité de ramener la source radioactive scellée en position de sécurité dans le projecteur, entraînant la mise en place d'un périmètre de sécurité dans un rayon d'environ 130 mètres autour de cette source.

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'ASN.



## DESCRIPTION DE L'ÉVÉNEMENT<sup>1</sup>

L'appareil – un gammagraphe de type « GAM 80 » équipé d'une source radioactive scellée d'iridium-192 d'une activité de 2,77 TBq – avait fait l'objet d'une révision, avec rechargement d'une nouvelle source, achevée le 9 avril 2024. Le 10 avril 2024, il fait l'objet des vérifications de radioprotection par le conseiller en radioprotection de l'entreprise de radiologie visant à sa remise en service, hormis le test d'éjection en condition de chantier.

Le 10 avril 2024 en fin d'après-midi, le gammagraphe est transporté vers le site de l'entreprise ADF, à Colmar (68), dans le but d'y réaliser des contrôles sur une tuyauterie. Le balisage est réalisé par votre société dans l'atelier – où plus aucun personnel de l'entreprise ADF n'est présent – et le gammagraphe est mis en place vers 17 h. Le premier tir radiographique (durée de 35 secondes) est prévu sans collimateur, les 19 suivants avec collimateur, selon les propos recueillis par les inspecteurs.

Après la première éjection de la source radioactive scellée, le radiologue est dans l'impossibilité de la réintégrer dans le projecteur du gammagraphe malgré l'actionnement de la manivelle de la télécommande à plusieurs reprises. Lorsqu'il comprend (en raison d'un débit d'équivalent de dose restant élevé) que la source reste positionnée en dehors du projecteur, il contacte son conseiller en radioprotection national pour déclencher la chaîne d'alerte et commence à procéder à des mesures de débit d'équivalent de dose pour étendre son balisage jusqu'à l'arrivée des sapeurs-pompiers. La société ADF est également informée et procède à l'évacuation de son personnel présent dans les bureaux.

La préfecture, appuyée par les sapeurs-pompiers, met alors en place un périmètre de sécurité à 200 mètres, qui sera revu à 130 mètres dans la soirée. Les entreprises et habitations situées dans le périmètre sont évacuées, et les personnes concernées relogées pour la nuit.

Le jeudi 11 avril 2024, votre société et le fabricant du gammagraphe (société CEGELEC - ACTEMIUM) se rendent sur place. Une intervention, en lien avec les sapeurs-pompiers, permet alors de réduire le niveau de rayonnements ionisants émis au moyen de matelas de plomb déposés sur la source et ainsi de lever le périmètre de sécurité en dehors du site de l'entreprise ADF.

Postérieurement à l'inspection, la sécurisation s'est poursuivie au sein de ce site afin de permettre un retour partiel des personnels dans les locaux et une reprise de l'activité, en attendant l'intervention permettant de récupérer le contrôle de la source. Cette intervention s'est finalement déroulée avec succès le 24 avril 2024.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour but d'examiner les circonstances de l'évènement décrit ci-dessus. Les inspecteurs ont auditionné le radiologue sur son déroulement et sur les conditions de radioprotection de l'intervention avant sa survenue. Ainsi, les inspecteurs ont recueilli des informations (orales,

---

<sup>1</sup> Note d'information de l'ASN sur l'évènement : <https://www.asn.fr/l-asn-informe/actualites/blocage-de-source-radioactive-au-cours-d-un-chantier-de-gammagraphie-colmar-68>



documentaires et photographiques) sur les conditions d'organisation de l'intervention, sur la zone d'opération mise en place (consignes de délimitation et de signalisation) ainsi que sur la mise en œuvre de l'appareil (maintenance et vérification de l'appareil et équipement des intervenants). L'objectif de l'inspection était notamment de vérifier que, préalablement à l'évènement, les conditions de radioprotection respectaient les exigences réglementaires.

Les conditions de mise en œuvre de l'intervention n'ont pas pu être vérifiées sur place par les inspecteurs étant donné que la zone d'opération se trouvait dans le périmètre de sécurité établi.

Il ressort de l'inspection que les conditions de radioprotection de l'intervention de radiographie industrielle n'étaient pas satisfaisantes. Tout d'abord, la zone d'opération n'a pas été balisée conformément à vos consignes de délimitation et de signalisation, lesquelles prévoyaient un balisage à 107,5 mètres de la pièce radiographiée pour un tir radiographique sans collimateur, alors que votre balisage se limitait aux parois de l'atelier. Il aurait été, dans tous les cas, difficile de baliser à la distance prévue compte tenu de l'environnement du site de l'entreprise ADF (voie publique, immeubles commerciaux et/ou d'habitation), lequel, *de facto*, rendait donc difficile un tir sans collimateur. De plus, ce dernier ne semblait pas justifié dans le sens où il aurait pu être remplacé par deux tirs avec collimateur de 2 à 3 minutes, selon votre radiologue.

En outre, la démarche d'optimisation n'a pas été poussée pour tenir compte de l'environnement dense du site (utilisation d'une source radioactive d'activité plus faible, substitution de l'iridium-192 par du sélénium-75, emplacement de la pièce à radiographier dans l'atelier...).

Le débit d'équivalent de dose à la périphérie de la zone d'opération n'a de plus pas été vérifié par vos intervenants. Par ailleurs, le matériel que vous mettez à disposition de vos radiologues nécessite d'être complété puisque la balise sentinelle servait de support à l'embout d'irradiation durant le tir radiographique ; cet embout aurait dû être maintenu (pour éviter le risque de chute). Le tir aurait également pu être réalisé à même le sol (et non pas à 1,5 mètre de hauteur) afin de faciliter les opérations de mise en sécurité en cas de perte de contrôle de la source radioactive.

Enfin, le plan de prévention n'aborde pas toutes les mesures de prévention en matière de rayonnements ionisants, ne prend pas en compte les spécificités de chaque intervention et n'a pas été contresigné en annexe par vos intervenants. L'absence de signature interroge sur la bonne connaissance par ceux-ci des conditions d'intervention et de tir.

Cependant, les inspecteurs ont noté positivement que le radiologue disposait de son certificat d'aptitude à manipuler des appareils de radiographie industrielle (CAMARI) et de son certificat « Transport Classe 7 » en cours de validité, que la révision du gammagraphe était à jour et récente (début avril 2024), qu'un balisage avait été réalisé (rubalise, panneaux de zone d'opération et signalisation lumineuse conformes) devant l'atelier<sup>2</sup> et qu'une balise asservie aux rayonnements ionisants était présente dans la zone d'opération (bien qu'elle servait de support).

---

<sup>2</sup> Les inspecteurs n'ont pas pu vérifier le balisage autour de l'atelier étant donné qu'il se trouvait dans le périmètre de sécurité.



Enfin, il conviendra de vous assurer de recevoir du fabricant de l'appareil le rapport de l'expertise du gammagraphe impliqué dans l'évènement.

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

### **Exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants**

*L'article R. 4451-65 du code du travail indique que « I. – La surveillance dosimétrique individuelle liée à l'exposition externe ou l'exposition au radon est réalisée au moyen de dosimètres à lecture différée adaptés ».*

*L'article R. 4451-66 du code du travail précise que « l'organisme de dosimétrie, le service de santé au travail, le laboratoire de biologie médicale et le médecin du travail mentionnés à l'article R. 4451-65 transmettent les résultats issus de la surveillance dosimétrique individuelle au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI) dont la gestion est confiée à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. »*

*Enfin, l'article 11 de l'arrêté du 26 juin 2019 indique que l'organisme de dosimétrie accrédité transmet à SISERI dans les conditions prévues à l'article 10 les résultats individuels de la dosimétrie externe ou liée à l'exposition au radon.*

Le résultat de la dosimétrie opérationnelle portée par le radiologue dans la soirée du 10 avril 2024 a été communiqué oralement aux inspecteurs. Pour l'aide-radiologue, non présent lors de l'inspection, le radiologue a donné un estimatif de dose. Ces valeurs étaient inférieures à la valeur limite fixée à l'article R. 4451-6 du code du travail.

Afin de confirmer les résultats de la dosimétrie opérationnelle, vous avez indiqué que les dosimètres à lecture différée du radiologue et de l'aide-radiologue seraient envoyés rapidement à l'organisme de dosimétrie accrédité. Ces résultats ont été communiqués aux inspecteurs le 19 avril 2024.

**Demande I.1 : Transmettre à l'Autorité de sûreté nucléaire le résultat de la dosimétrie opérationnelle du radiologue et de l'aide-radiologue avec, si elle est disponible, l'évolution temporelle de la dose durant la période de l'évènement.**

### **Principe d'optimisation : tir radiographique réalisé sans collimateur**

*L'article L. 1333-2 du code de la santé publique indique que « les activités nucléaires satisfont aux principes suivants : [...] 2° Le principe d'optimisation, selon lequel le niveau de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités, la probabilité de la survenue de cette exposition et le nombre de personnes exposées doivent être maintenus au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances techniques, des facteurs économiques et sociétaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché [...] ».*



Suite au questionnement des inspecteurs, votre radiologue a indiqué que le premier tir radiographique avec l'embout d'irradiation (c'est-à-dire sans collimateur) d'une durée de 35 secondes aurait pu être remplacé par deux tirs radiographiques avec collimateur d'une durée d'environ 2 à 3 minutes. La durée prévisionnelle totale des tirs était de 35 minutes.

**Demande I.2 : Justifier le choix d'un tir radiographique avec l'embout d'irradiation (c'est-à-dire sans collimateur) dans la présente configuration de l'intervention compte tenu des risques engendrés par cette technique d'irradiation.**

## II. AUTRES DEMANDES

### **Définition et délimitation de la zone d'opération**

*L'article R. 4451-28 du code du travail indique que « pour les appareils [mobiles ou portables émetteurs de rayonnements ionisants], 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 ».*

*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 précise que « 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 ».*

*Le 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 dispose que « 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 pris connaissance de votre document visant à établir les consignes de délimitation de la zone d'opération préalablement au chantier (« Evaluation contrainte de dose prévisionnelle – Source Iridium 192 avec 1 collimateur(s) – Rayon Zone d'opération »).

L'absence de détail des calculs ne permet pas de comprendre la méthodologie utilisée pour définir la zone d'opération et interroge donc sur la capacité du radiologue à l'adapter en cours d'intervention si le plan de tir devait évoluer.

Compte tenu des hypothèses de ce chantier, vous avez défini que la zone d'opération devait respecter les conditions suivantes :

- Rayon de la zone d'opération théorique avec collimateur : 11,4 mètres ;
- Rayon de la zone d'opération théorique sans collimateur : 107,5 mètres ;
- Débit d'équivalent de dose en limite de zone d'opération théorique maximum de 75  $\mu\text{Sv/h}$ .



Le premier tir radiographique (ayant engendré la perte de contrôle de la source radioactive) était réalisé avec l'embout d'irradiation, c'est-à-dire sans collimateur. Il apparaît qu'il était impossible pour vos intervenants de délimiter la zone d'opération théorique correspondante (107,5 m) car elle serait sortie des limites de propriété de l'entreprise ADF et aurait englobé la voie publique ainsi que des bâtiments privés. Cette configuration de chantier n'était donc pas acceptable parce que l'intégralité de la zone d'opération n'était pas maîtrisée par vos opérateurs.

Par ailleurs, votre radiologue a indiqué aux inspecteurs avoir délimité la zone d'opération au niveau des parois de l'atelier de l'entreprise ADF. En conséquence, cette délimitation n'était pas suffisante au regard des consignes de délimitation que vous vous étiez fixées pour procéder au premier tir radiographique.

**Demande II.1 : Transmettre les détails des calculs ayant permis d'établir les consignes de délimitation de la zone d'opération (avec ou sans collimateur) susmentionnées, ainsi que votre procédure générale décrivant la façon dont une zone d'opération doit être délimitée par un intervenant.**

#### **Vérification du débit de dose aux limites de balisage**

*L'article R. 4451-28 du code du travail spécifie notamment que pour les appareils mobiles ou portables émetteurs de rayonnements ionisants, l'employeur doit identifier et délimiter une zone d'opération telle qu'à sa périphérie la dose efficace demeure inférieure à 0,025 millisievert intégrée sur une heure.*

Comme rappelé dans le [courrier circulaire du 9 juillet 2021](#)<sup>3</sup> de l'ASN envoyé à l'ensemble de la profession, afin de vérifier le respect des dispositions susmentionnées, les opérateurs doivent obligatoirement procéder à des mesures de débit d'équivalent de dose en périphérie de la zone d'opération, en tous points utiles et autant de fois que nécessaire, notamment lors du premier tir radiographique ainsi que, le cas échéant, lors de chaque modification des conditions de tir. Le résultat de ces mesures doit être tracé.

Lors du premier tir radiographique, aucune mesure du débit d'équivalent de dose en limite de la zone d'opération n'a été réalisée. Le radiologue a déclaré aux inspecteurs ne pas avoir eu le temps de procéder à cette mesure en raison du temps d'exposition très court (35 secondes). L'aide-radiologue présent aurait pourtant pu réaliser une ou plusieurs mesures.

---

<sup>3</sup> Référencé CODEP-DTS-2021-032482



**Demande II.2 : Définir l'organisation à mettre en place afin que vos opérateurs mesurent, consignent et vérifient l'adéquation du débit d'équivalent de dose en périphérie de la zone d'opération, pour chaque chantier, à l'aide des instruments de mesure mis à leur disposition, y compris quand le temps de tir est court. Vous me ferez part des dispositions prises et des consignes transmises à vos opérateurs.**

**Optimisation des doses de rayonnements ionisants reçus par les intervenants et le public**

*L'article L. 1333-2 du code de la santé publique indique que « les activités nucléaires satisfont aux principes suivants : [...] 2° Le principe d'optimisation, selon lequel le niveau de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités, la probabilité de la survenue de cette exposition et le nombre de personnes exposées doivent être maintenus au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances techniques, des facteurs économiques et sociétaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché [...] ».*

Compte tenu de l'environnement immédiat du site de l'entreprise ADF donneur d'ordre (présence de la voie publique et présence d'immeubles), des mesures d'optimisation auraient pu être envisagées : utilisation d'une source avec une activité plus faible, substitution de l'iridium-192 par du sélénium-75, mise en place de protections biologiques pour atténuer le niveau d'émission de rayonnements ionisants,... Par ailleurs, la préparation du chantier pourrait utilement prendre en compte l'emplacement des pièces à radiographier dans l'atelier avant de définir le balisage et les conséquences d'un possible incident.

**Demande II.3 : Evaluer les dispositions d'optimisation pouvant être prises avant chaque chantier de radiographie industrielle, en particulier ceux avec des environnements difficiles (contexte urbain, industriel ou tertiaire). Ces dispositions pourront être décidées lors de visite préalable de chantier ou suite aux recommandations précises transmises par votre client (localisation des pièces à radiographier dans l'atelier par exemple) et tracées dans le plan de prévention. Vous me ferez part des dispositions prises et des consignes transmises aux intervenants.**

**Retour d'expérience de l'évènement**

**Demande II.4 : Au regard des demandes I.1 à II.3, tirer le retour d'expérience de cet évènement significatif en radioprotection en prenant notamment en compte votre analyse de cet évènement (préparation du chantier, mise en œuvre des tirs et suites de l'incident) au regard de vos procédures internes et, le cas échéant, le rapport d'expertise du gammagraphe qui aura été établi par le fabricant du gammagraphe. Communiquer ce retour d'expérience à l'Autorité de sûreté nucléaire au travers du compte rendu d'évènement significatif (CRES) ainsi qu'à l'ensemble des équipes de radiographie industrielle de la société.**



### **Transmission d'informations ou de documents**

Plusieurs informations ou documents n'ont pas pu être présentés aux inspecteurs le jour de l'inspection.

### **Plans de prévention**

*L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application du 2° de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels un plan de prévention est établi par écrit et arrêté avant le commencement des travaux. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposant aux rayonnements ionisants font partie de cette liste.*

*L'article R. 4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan de prévention, lesquelles incluent notamment la définition des phases d'activité dangereuses et les moyens de prévention spécifiques correspondants. Conformément à l'article R. 4451-35 du code du travail, « I. Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4511-5 et suivants.*

*L'article R. 4512-5 dispose : « Les employeurs se communiquent toutes informations nécessaires à la prévention des risques, notamment la description des travaux à accomplir, des matériels utilisés et des modes opératoires dès lors qu'ils ont une incidence sur la santé et la sécurité. »*

*L'article R. 4512-15 dispose : « Avant le début des travaux et sur le lieu même de leur exécution, le chef de l'entreprise extérieure fait connaître à l'ensemble des travailleurs qu'il affecte à ces travaux les dangers spécifiques auxquels ils sont exposés et les mesures de prévention prises en application du présent titre. »*

Les inspecteurs ont pris partiellement connaissance du plan de prévention signé entre votre société et l'entreprise ADF. Les risques liés aux rayonnements ionisants étaient bien abordés mais toutes les mesures de prévention n'étaient pas détaillées. De plus, l'annexe prévoyant une signature des intervenants n'était pas complétée, laissant penser que ceux-ci n'en avaient pas connaissance.

Le plan de prévention annuel, « générique » dans sa forme, ne prend pas en compte les conditions réelles de la mise en œuvre du chantier (position des pièces dans l'atelier, plan des installations, accès possibles) et les mesures préalables à la réalisation du chantier (visite conjointe des ateliers).

**Demande II.5 : Transmettre le plan de prévention dans sa version du 10 avril 2024. Veiller à ce que l'ensemble des mesures de prévention soit correctement abordé dans les plans de prévention que vous établissez et ceux-ci soient connus des intervenants en amont de l'intervention. Veiller à la signature de l'annexe avant chaque intervention.**

### **Vérification de l'instrumentation de radioprotection**

*Les articles 16 et 17 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 abordent les modalités de vérification de l'instrumentation de radioprotection<sup>4</sup>.

Les inspecteurs ont pu observer sur le radiamètre et le dosimètre opérationnel du radiologue la marque de vérification périodique de leur étalonnage. Elle montrait que ces instruments de radioprotection étaient à jour de cette vérification. Toutefois, ils n'ont pas pu vérifier ces informations sur ceux utilisés par l'aide-radiologue en l'absence de ce dernier lors de l'inspection.

**Demande II.6 : Transmettre à l'Autorité de sûreté nucléaire les rapports de vérification périodique de l'étalonnage du radiamètre et du dosimètre opérationnel utilisés par l'aide-radiologue.**

### **Avis médical d'aptitude**

*Conformément à l'article R. 4624-22 du code du travail, tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité, ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail défini à l'article R. 4624-23, bénéficie d'un suivi individuel renforcé de son état de santé selon des modalités définies par la présente sous-section. Conformément à l'article R. 4624-25 du code du travail, l'examen médical d'aptitude réalisé dans le cadre de ce suivi individuel renforcé, ainsi que son renouvellement, donnent lieu à la délivrance, par le médecin du travail, d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude rendu conformément aux dispositions de l'article L. 4624-4. Cet avis d'aptitude ou d'inaptitude est transmis au travailleur et à l'employeur et versé au dossier médical en santé au travail de l'intéressé.*

Les inspecteurs n'ont pas pu prendre connaissance de l'avis médical d'aptitude de l'aide-radiologue en l'absence de ce dernier lors de l'inspection.

**Demande II.7 : Transmettre à l'Autorité de sûreté nucléaire l'avis médical d'aptitude de l'aide-radiologue.**

### **Rapport de vérification de remise en service**

*L'article 9 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 indique que « la vérification lors d'une remise en service prévue à l'article R. 4451-43 du code du travail est réalisée ou supervisée, par le conseiller en radioprotection, dans les conditions définies à l'article 7. Cette vérification est réalisée après toute opération de maintenance afin de s'assurer du maintien en conformité de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 5 ou aux résultats de la première vérification périodique pour les équipements de travail et sources radioactives mentionnés à l'article 8 ».*

---

<sup>4</sup> Instruments ou dispositifs de mesurage, des dispositifs de détection de la contamination et des dosimètres opérationnels (article R. 4451-48 du code du travail).



Le radiologue, qui est également conseiller en radioprotection, a déclaré aux inspecteurs avoir procédé à une partie de la vérification de remise en service du gammagraphe (lequel revenait de sa révision annuelle réalisée par le fabricant) avant le chantier. La fin de cette vérification (notamment les essais de bon fonctionnement) devait se dérouler au moment du premier tir en conditions de chantier.

**Demande II.8 : Transmettre à l’Autorité de sûreté nucléaire le rapport de vérification prévu à l’article 5 de l’arrêté du 23 octobre 2020 modifié susvisé concernant le gammagraphe n° 2769 ainsi que ses accessoires associés (gaine d’éjection n° 2317, embout d’irradiation n° 1552, collimateur n° B142 et télécommande n° 2022).**

**Autres documents :**

**Demande II.9 : Transmettre les documents suivants :**

- Procès-verbaux de maintenance du gammagraphe (projecteur et accessoires) émis par le fabricant ;
- Consignes de sécurité liées à la mise en œuvre du gammagraphe et plan d’urgence interne ;
- Caractéristiques de la source scellée (certificat de source).

### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N’APPELANT PAS DE REPONSE

#### Réalisation du tir radiographique

**Observation III.1 :** L’embout d’irradiation était posé sur la balise sentinelle (signalisation lumineuse conforme à l’arrêté du 2 mars 2004 susvisé) pour la réalisation du tir radiographique. Cette balise n’a pas vocation à servir de support et ne permet pas de s’affranchir du risque de chute de l’embout d’irradiation. Par ailleurs, son placement n’était en conséquence pas adapté pour que cette balise puisse remplir pleinement son rôle de détection (par exemple en cas de fuite au niveau du projecteur après le retour de la source radioactive scellée dans celui-ci).

**Observation III.2 :** Le tir radiographique a été réalisé à 1,5 mètre de hauteur, ce qui ne semblait pas justifié car la pièce à radiographier aurait pu être posée au sol (facilitant ainsi une intervention en cas de perte de contrôle de source).

\*  
\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d’envois 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'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

La cheffe de la division de Strasbourg,

Signé par  
**Camille PERIER**