

**Référence courrier :**  
CODEP-LYO-2024-049286

**Institut de Soudure**  
13 rue du Vercors  
69960 CORBAS

Lyon, le 12 septembre 2024

- Objet :** Contrôle de la radioprotection  
Lettre de suite de l'inspection du 30 août 2024 sur le thème de la gammagraphie en chantier
- N° dossier :** Inspection n° INSNP-LYO-2024-0509 N° SIGIS : T690660  
(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] Décision d'autorisation d'exercice d'une activité nucléaire à des fins non médicales référencée  
CODEP-LYO-2022-0504429 du 17 octobre 2022

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 30 août 2024 sur un chantier de radiographie industrielle réalisé par l'agence de Corbas de l'Institut de Soudure, dans les installations de la société Atelier Chaudronnerie Monplaisir (ACM) à Jonage (69).

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.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection inopinée du 30 août 2024 concernait un chantier de radiographie industrielle mettant en œuvre un gammagraphe pour réaliser un contrôle non destructif de soudures sur des pièces individuelles au sein de l'établissement ACM à Jonage (69).

Cette inspection visait à vérifier l'organisation et les dispositions mises en œuvre pour assurer le respect des exigences réglementaires relatives à la radioprotection des travailleurs et du public.

Les inspecteurs ont rencontré l'équipe des radiologues présente sur le chantier ; ils ont examiné l'ensemble de la documentation relative aux matériels utilisés, à la formation et à l'aptitude médicale des salariés, à la coordination des mesures de prévention des risques, à l'évaluation des risques et à la



surveillance médicale des radiologues. Enfin, ils ont vérifié les conditions d'installation et de mise en œuvre de la zone d'opération puis ont assisté aux premiers tirs radiographiques.

A l'issue de l'inspection, il ressort que les exigences en matière de radioprotection du public et des travailleurs sont globalement prises en compte.

Les inspecteurs ont souligné positivement l'attitude constructive des deux radiologues qui se sont montrés disponibles, professionnels et compétents. Le gammagraphe et ses accessoires étaient à jour de leur maintenance préventive et une analyse prévisionnelle du chantier avait été menée en amont de l'intervention afin de définir le balisage à mettre en œuvre ainsi que l'évaluation prévisionnelle dosimétrique des deux radiologues.

Toutefois, le balisage tel que prévu dans le document estimatif mis à disposition des radiologues n'a pas été mis en œuvre pour les distances indicatives précisées. Les radiologues disposent de protections biologiques mis à disposition par la société ACM. Ils consistent en un tunnel mobile plombé permettant de couvrir les pièces à radiographier ainsi qu'un paravent mobile plombé permettant une protection antérieure des pièces lors des tirs. Ces protections complémentaires visent à optimiser les paramètres des tirs.

Du fait de la nature et des enjeux que présentent ce type de chantiers, des améliorations sont attendues sur l'évaluation préalable, tant pour le zonage que la dosimétrie pour qu'elle soit ajustée et représentative de la réalité du terrain, de façon à ce que les conclusions en résultant puissent être appliquées par les opérateurs. Des informations supplémentaires sur la situation et la configuration des chantiers (photos, plans de positionnement, ...) doivent être fournies pour anticiper les difficultés pouvant être rencontrées par les opérateurs.

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

Pas de demande à traiter prioritairement

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Zonage radiologique du chantier**

#### Mise en œuvre d'une zone d'opération

L'article. R. 4451-28 du code du travail et l'article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées définissent la notion de zone d'opération lors de l'utilisation d'appareils mobiles ou portables émetteurs de rayonnements ionisants.

Conformément à l'article R. 4451-28 du code du travail :

*I.- 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.*

*II.- Lorsque l'appareil est mis en œuvre à l'intérieur d'une zone surveillée ou contrôlée, déjà délimitée au titre d'une autre source de rayonnements ionisants, l'employeur adapte la délimitation de la zone d'opération.*



L'article. R. 4451-29 du code du travail prévoit : « I. - L'employeur limite préalablement l'accès à la zone d'opération aux seuls travailleurs autorisés. II. - La démarche ayant permis d'identifier chaque zone d'opération et de définir les moyens techniques et organisationnels retenus par l'employeur est consignée sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans. »

Le débit d'équivalent de dose moyen évalué sur la durée de l'opération ainsi que la distance de balisage à respecter sont calculés en amont du chantier, selon les indications données par le client.

Les inspecteurs ont consulté sur place le plan de tirs et le plan de prévention du site. La zone d'opération pour les interventions dans l'atelier d'ACM était délimitée sans atténuation à 114 mètres et avec atténuation de la matière à 53 mètres, sans plus de précisions sur la nature de cette atténuation. La distance de balisage estimée avec collimateur était de 6 mètres. Aucun plan détaillé du chantier n'était présent pour notamment prendre en compte les protections biologiques mises à disposition par ACM. Les protections plombées étaient pourtant positionnées (tunnel plombé et écran plombé) au-dessus et devant les pièces métalliques à contrôler. Le plan de tirs comportait 4 soudures à radiographier sur des pièces non intégrées à des équipements. Les tirs étaient prévus sans utilisation de collimateur.

Les inspecteurs ont constaté que le périmètre du bâtiment concerné constituait le balisage du chantier soit une distance d'environ 25 mètres. Les inspecteurs ont contacté par téléphone la personne compétente en radioprotection (PCR) pour lui faire part de leurs interrogations concernant le peu de détails fournis aux radiologues pour réaliser le balisage du chantier et quelle distance de balisage était à appliquer. La PCR a précisé que les radiologues avaient l'habitude des lieux et que le périmètre de l'établissement constituait bien le balisage du chantier.

Lors du second tir, les radiologues ont rapproché les protections biologiques disponibles sur place autour de la pièce à contrôler comme mesure d'optimisation.

Les inspecteurs ont relevé en limite de balisage des débits de dose ponctuellement plus élevées que la limite imposée par votre évaluation (de l'ordre de 254  $\mu\text{Sv/h}$ ) pour une limite de 25  $\mu\text{Sv/h}$ .

**Demande II.1 : justifier, pour les conditions de tirs les plus défavorables la démarche conduite pour s'assurer du respect de la valeur de débit de dose de 25  $\mu\text{Sv/h}$  en limite de zone d'opération et leur bonne prise en compte par les radiologues.**

**Demande II.2 : prendre les dispositions nécessaires pour que les radiologues disposent de tous les éléments ayant permis d'établir les consignes de délimitation de la zone d'opération, notamment les caractéristiques précises des tirs considérés et le débit maximal instantané attendu en limite de balisage pendant les tirs.**

### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

#### Autorisation d'accès à la zone d'opération



L'article R.4451-29 du code du travail prévoit que « I.- L'employeur limite préalablement l'accès à la zone d'opération aux seuls travailleurs autorisés. [...] »

Lors de la visite, les inspectrices ont demandé aux radiologues de leur présenter le document délivré par l'employeur les autorisant individuellement à entrer en zone d'opération. Celui-ci n'a pas pu être produit.

**Constat d'écart III.1 : tenir à disposition sur le chantier l'autorisation individuelle d'accès des radiologues à la zone d'opération délivrée par l'employeur**

\*

\* \*

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 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. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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 le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**Le chef de pôle nucléaire de proximité,**

**Signé par**

**Laurent ALBERT**