

Division de Strasbourg

Référence courrier : CODEP-STR-2025-032884

FIVES CRYO

25 bis rue du Fort
88190 GOLBEY

Strasbourg, le 15 mai 2025

Objet : Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 29 avril 2025 sur le thème de la radiographie industrielle en conditions de chantier

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-STR-2025-1013. N° SIGIS : T880283

- 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

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 a eu lieu le 29 avril 2025 dans votre établissement.

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.

L'inspection, réalisée de nuit, avait pour objectif de prendre connaissance des dispositions prises lors de l'activité de contrôle non destructif en condition de chantier. Les inspecteurs ont rencontré deux radiologues dédiés à cette activité. Celle-ci se déroule exclusivement dans le hall n°8.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Il ressort de l'inspection que les règles de radioprotection sont connues par les radiologues assurant l'activité de radiographie industrielle en conditions de chantier (activité réalisée quotidiennement par une équipe de deux radiologues). Les radiologues ont délimité la zone d'opération de manière visible et continue et signalé le danger. Néanmoins, il convient de mettre à disposition des opérateurs l'évaluation prévisionnelle des risques. Actuellement, une traçabilité *a posteriori* est assurée pour chaque pièce radiographiée (constantes utilisées, nombre de tirs réalisés) sans moyen de vérifier si leur pratique est conforme à l'attendu, évalué lors de la définition de la zone d'opération. De plus, aucun contrôle du débit de dose en limite de balisage n'est réalisé au cours de l'activité.

En réponse, les radiologues ont indiqué aux inspecteurs qu'une vérification mensuelle du balisage est réalisée à l'aide de tirs à blanc dont les conditions de réalisation (collimateur posé et orienté vers le sol) ne sont pas représentatives de l'activité réelle. Pour autant, cette pratique n'est pas justifiée et à proscrire. Ces vérifications sont d'autant plus importantes qu'un opérateur travaille dans le local adjacent au hall accueillant l'activité de contrôle non destructif depuis un an. Les inspecteurs n'ont pas pu vérifier si ce changement d'organisation a été pris en compte dans l'évaluation prévisionnelle des risques.

Les radiologues doivent s'inscrire dans une démarche proactive de gestion du chantier afin d'éviter un fonctionnement routinier susceptible d'entraîner une baisse de vigilance face au risque radiologique.

L'ensemble des demandes, observations ou constats d'écart sont énumérés ci-dessous.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Pas de demande à traiter prioritairement

II. AUTRES DEMANDES

Délimitation de la zone d'opération

Conformément à l'article R. 4451-29 du code du travail :

- L'employeur limite préalablement l'accès à la zone d'opération aux seuls travailleurs autorisés.*
- 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.*

Par ailleurs, 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 les lieux de l'opération et sont archivées avec la démarche qui les a permis de les établir. Conformément à l'article R. 4451-27 du code du travail, les dispositions spécifiques aux appareils mobiles ou portables émetteurs de rayonnements ionisants s'appliquent lorsque la dose efficace évaluée à 1 mètre de la source de rayonnements ionisants est supérieure à 0,0025 millisievert intégrée sur une heure.

L'activité de contrôle non destructif des pièces non transportables est réalisée dans un hall dédié. Les pièces à radiographier sont disposées aléatoirement de part et d'autre du hangar, le long des parois. Il y a en moyenne de quatre à huit tirs par pièce. Les tirs réalisés à l'aide d'un appareil électrique émetteur de rayonnements ionisants peuvent être orientés à 360°.

Les inspecteurs ont constaté que les radiologues ne disposaient pas de l'évaluation des risques ayant permis de définir les dispositions spécifiques de prévention des risques radiologiques (techniques et organisationnelles) pour chaque configuration d'utilisation de l'appareil et la zone d'opération : disposition des pièces dans le hangar, nombre prévisionnel de tirs par pièce, le générateur choisi pour l'évaluation (dans un contexte où un des appareils est plus pénalisant), etc. Les radiologues ont indiqué avoir connaissance de l'existence de ce document mais celui-ci n'était pas accessible au moment de l'inspection. Ils n'ont donc pas pu expliciter les éléments pris en compte pour établir la zone d'opération.

Les radiologues réalisent une traçabilité *a posteriori* pour chaque pièce radiographiée (constantes utilisées, nombre de tirs réalisés) sans moyen de vérifier si leur pratique est conforme à l'attendu, évalué lors de la définition de la zone d'opération. Ces vérifications sont d'autant plus importantes qu'un opérateur travaille dans le local adjacent au hangar accueillant l'activité de contrôle non destructif depuis un an.

Demande II.1 : 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, avant la réalisation des tirs radiologiques, notamment les caractéristiques précises des tirs considérés et le débit maximal instantané attendu en limite de balisage de la zone d'opération pendant les tirs.

Vérification du débit de dose en limite de balisage de la zone d'opération

L'article R. 4451-5 du code du travail dispose que conformément aux principes généraux de prévention énoncés à l'article L.4121-2 du présent code et aux principes généraux de radioprotection des personnes énoncés aux articles L.1333-2 et L.1222-3 du code de la santé publique, l'employeur prend les mesures de prévention visant à supprimer et réduire au minimum les risques résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants en tenant compte du progrès technique et de la disponibilité de mesures de maîtrise du risque à la source.

Concernant la vérification du débit de dose en limite de balisage, celle-ci est réalisée et tracée mensuellement avec des tirs à blanc dont les conditions de réalisation (collimateur posé et orienté vers le sol) ne sont pas représentatives de l'activité réelle.

Cette pratique n'est pas justifiée et à proscrire. Les dispositions spécifiques de prévention des risques radiologiques (techniques et organisationnelles) pour chaque configuration d'utilisation de l'appareil et la zone d'opération sont à réaliser en amont des tirs et en fonction de la configuration de chaque pièce (Cf. demande II.1)

Demande II.2 : Ne plus réaliser de tir à blanc pour valider le balisage de la zone d'opération.

Contraintes de dose

Conformément à l'article R. 4451-33 du code du travail,

I.- Dans une zone contrôlée ou une zone d'extrémités définies à l'article R. 4451-23 ainsi que dans une zone d'opération définie à l'article R. 4451-28, l'employeur :

- 1° Définit préalablement des contraintes de dose individuelle pertinentes à des fins d'optimisation de la radioprotection ;*
- 2° Mesure l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération à l'aide d'un dispositif de mesure en temps réel, muni d'alarme, désigné dans le présent chapitre par les mots dosimètre opérationnel ;*
- 3° Analyse le résultat de ces mesurages ;*
- 4° Adapte le cas échéant les mesures de réduction du risque prévues à la présente section ;*
- 5° Actualise si nécessaire ces contraintes [...]*

Les radiologues ne disposent pas du document définissant leur contrainte de dose liée à l'activité en conditions de chantier.

Demande II.3 : Prendre les dispositions nécessaires pour que les radiologues disposent des documents établissant les contraintes de dose de chaque opérateur. Comparer régulièrement ces contraintes de doses afin de vérifier que la dose efficace reçue respecte la contrainte définie.

Organisation de la radioprotection

Conformément à l'article R.4451-114 du code du travail, lorsque la situation et les enjeux radiologiques le nécessitent, l'employeur s'assure de la continuité de service du conseiller en radioprotection.

Lors de l'inspection INSNP-STR-2024-0966 du 27 février 2024, les inspecteurs avaient souligné la nécessité d'organiser la suppléance de la personne compétente en radioprotection. Vous aviez alors indiqué qu'un professionnel de votre établissement serait formé au cours de l'année 2024. Les radiologues n'ont pas connaissance d'une mise à jour récente de l'organisation de la radioprotection qui reposerait sur deux personnes identifiées par l'employeur et le RAN.

Demande II.4 : Mettre en place les moyens permettant d'assurer une continuité de service des missions du conseiller en radioprotection. Transmettre à l'ASNR l'organisation définie.

Transmission de documents

Plusieurs documents n'ont pas pu être consultés lors de l'inspection. Une partie de ces documents doit normalement être mise à disposition des radiologues à leur poste de travail.

Demande II.5 : Transmettre à l'ASNR les documents suivants :

- Evaluation prévisionnelle des risques ;
- La procédure permettant d'établir les contraintes de dose adaptées à chaque situation de travail de chaque radiologue ;
- Modalités de vérification du débit de dose en limite de balisage ;
- Certificat CAMARI des deux radiologues rencontrés ;
- Certificat d'aptitude médicale pour les deux radiologues ;
- Justificatif de la dernière formation à la radioprotection des travailleurs pour les deux radiologues
- Évaluation individuelle d'exposition de la personne travaillant dans les locaux adjacents et son relevé dosimétrique opérationnel annuel.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Signalisation de la source de rayonnements ionisants

Le I. de l'article R4451-26 du Code du travail stipule que « chaque source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée. »

Constat d'écart III.1 : Les inspecteurs ont constaté que l'appareil émetteur de rayons X ne comportait pas la signalisation de la source de rayonnements ionisants.

Équipement de protection collective

Observation III.2 : Les radiologues ne disposaient pas, le soir du chantier, de la protection plombée habituellement mise en place sur le collimateur afin de réduire le rayonnement diffusé. Si cet élément est pris en compte dans l'évaluation prévisionnelle des risques, il convient de vous assurer de sa disponibilité à tout moment.

Fiche de sécurité – personnes à contacter en cas d'urgence

Observation III.3 : La fiche de sécurité « personnes à contacter en cas d'urgence » affichée sur le pupitre de l'équipement n'est pas à jour.

*
* *

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'ASNR (www.asnr.fr).

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

L'adjoint à la cheffe de la division de Strasbourg,

**Signé par
Gilles LELONG**