

Référence courrier : CODEP-NAN-2023-052226

KELVION THERMAL SOLUTIONS

25 rue du Ranzay
44300 NANTES

Nantes, le 26 septembre 2023

Objet : Contrôle de la radioprotection
Lettre de suite de l'inspection du 14 septembre 2023 sur le thème de la radiographie industrielle

N° dossier : Inspection n° INSNP-NAN-2023-0685

Références : [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31 et R. 1333-166.
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

M,

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 14 septembre 2023 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'ASN.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 14 septembre 2023 a permis de prendre connaissance de vos activités de radiographie industrielle, consistant au contrôle non destructif de soudures sur des pièces métalliques à l'aide d'un appareil contenant une source scellée radioactive (gammagraphe) et au contrôle non destructif d'éprouvettes à l'aide d'un appareil électrique émettant des rayons X dans le cadre du maintien de la qualification de vos soudeurs. Cette inspection a également permis de vérifier différents points relatifs

5-9, rue Françoise Giroud • CS 16326 • 44263 Nantes cedex 2 • France

Téléphone: +33 (0) 2 72 74 79 30 / Courriel: nantes.asn@asn.fr

asn.fr



à votre autorisation, d'examiner les mesures déjà mises en place pour assurer la radioprotection et d'identifier les axes de progrès.

Après avoir abordé ces différents thèmes, les inspectrices ont effectué une visite des lieux où sont utilisés et détenus les appareils.

À l'issue de cette inspection, il ressort que l'organisation générale en matière de radioprotection est satisfaisante et que la situation vis-à-vis de la documentation par rapport à la précédente inspection s'est améliorée. Ainsi, l'évaluation de l'exposition individuelle, le zonage, le programme de vérifications sont à jour et régulièrement mis à jour. La formation à la radioprotection dispensée en interne est adaptée au contexte du site, le personnel est correctement sensibilisé et présente une bonne culture de la radioprotection. L'intervention d'entreprises extérieures est encadrée par des plans de prévention et/ou des conventions de prêts adaptés à la situation.

Toutefois, des points d'améliorations ont été identifiés. Ils concernent notamment la formalisation de l'organisation de la radioprotection afin d'assurer la continuité de service de la conseillère en radioprotection, l'affichage des consignes sur les portes des bunkers et la réalisation des renouvellements des vérifications initiales par un organisme dûment accrédité.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Pas de demande à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

• Vérifications initiales et périodiques

Conformément à l'article 5 de l'arrêté du 23 octobre 2020 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, la vérification initiale prévue à l'article R. 4451-40 du code du travail est réalisée par un organisme accrédité [...]. Cette vérification est réalisée afin de s'assurer que les équipements de travail et les sources radioactives sont installés ou utilisés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité.

Les rapports de vérifications initiales pour les appareils mobiles de radiologie industrielle contenant au moins une source scellée de haute activité et les appareils électriques de radiologie industrielle mobiles émettant des rayonnements ionisants détenus et utilisés par votre entreprise n'ont pas pu être présentés aux inspectrices.



Demande II.1 : Transmettre les rapports de vérifications initiales des appareils concernés.

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 23 octobre 2020 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, les équipements de travail soumis à la vérification initiale définie à l'article 5, dont la liste suit, font l'objet du renouvellement prévu à l'article R. 4451-41 du code du travail.

Ce renouvellement a lieu au moins une fois par an pour :

- 1° Les appareils mobiles de radiologie industrielle et de curiethérapie, contenant au moins une source scellée de haute activité telle que définie à l'annexe 13-7 du code de la santé publique ;*
- 2° Les appareils électriques de radiologie industrielle mobiles émettant des rayonnements ionisants nécessitant pour leur utilisation un certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle prévu à l'article R. 4451-61 du code du travail ;*
- 3° Les accélérateurs de particules mobiles tels que définis à l'annexe 13-7 du code de la santé publique.*

Ce renouvellement a lieu au moins une fois tous les trois ans pour :

- 1° Les accélérateurs de particules fixes tels que définis à l'annexe 13.7 du code de la santé publique ;*
- 2° Les appareils émetteurs de rayons X utilisés pour la réalisation de pratiques interventionnelles radioguidées dans les blocs opératoires suivants :*
 - les appareils de scanographie,*
 - les appareils disposant d'un arceau ;*
- 3° Les équipements de travail fixes contenant au moins une source scellée de haute activité telle que définie à l'annexe 13-7 du code de la santé publique.*

Les inspectrices ont constaté que le renouvellement de la vérification initiale des appareils mobiles de radiologie industrielle contenant au moins une source scellée de haute activité par un organisme accrédité n'a pas été réalisé.

Demande II.2 : Procéder au renouvellement de la vérification initiale des équipements concernés par un organisme accrédité et veiller au respect de la périodicité associée. Transmettre le prochain rapport de renouvellement de la vérification initiale des deux gammagraphes à l'ASN.

Conformément à l'article 7 de l'arrêté du 23 octobre 2020 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, la vérification périodique prévue à l'article R. 4451-42 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies au présent article.

Cette vérification vise à 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.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification périodique sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre afin de déceler en temps utile toute détérioration susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. L'employeur justifie le délai entre deux vérifications périodiques, celui-ci ne peut excéder un an.

Le dernier rapport de vérification périodique du gammagraphe 2580 n'a pas été présenté aux inspectrices.

Demande II.3 : Transmettre le dernier rapport de vérification périodique de l'appareil concerné. Sa date de réalisation doit respecter le délai maximal d'un an entre deux vérifications.

• **Délimitation des zones**

Conformément à l'article R. 4451-24 du code du travail, l'employeur délimite, par des moyens adaptés, les zones surveillée, contrôlées ou radon qu'il a identifiées et en limite l'accès.

[...]

II. L'employeur met en place :

1° Une signalisation spécifique et appropriée à la désignation de la zone ; [...]

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillée et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants.

I.- Les limites des zones mentionnées à l'article 1er coïncident avec les parois des locaux ou les clôtures des aires dûment délimitées dans lesquelles des rayonnements ionisants sont émis. [...]

Les inspectrices ont constaté l'absence d'affichage du plan de zonage aux portes des bunkers.

Demande II.4 : Afficher un plan du zonage au niveau des accès aux locaux de travail.

Conformément à l'article 9 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, lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue, et que les conditions techniques le permettent, la délimitation de la zone surveillée ou contrôlée, mentionnée au 1° de l'article R. 4451-23, peut être intermittente. Dans ce cas, la signalisation est assurée par un dispositif lumineux garantissant la cohérence permanente entre le type de zone et la signalisation prévue à l'article 8. Cette signalisation est complétée, s'il y a lieu d'une information sonore.

La zone ainsi délimitée et signalée est, a minima, lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, une zone surveillée.



Lorsque l'appareil émettant des rayonnements ionisants est verrouillé sur une position interdisant toute émission de ceux-ci et lorsque toute irradiation parasite est exclue, la délimitation de la zone considérée peut être suspendue.

Une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, est affichée de manière visible à chaque accès de la zone, en tant que de besoin.

Les inspectrices ont constaté l'absence d'affichage concernant la signification des signaux lumineux aux portes des bunkers. Le caractère intermittent du zonage retenu peut être précisé à l'aide de ces signaux lumineux.

Demande II.5 : Définir le caractère intermittent du zonage retenu à l'aide des signaux lumineux et afficher la consigne obtenue au niveau des accès aux locaux de travail.

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

• Conseiller en radioprotection au titre du code de la santé publique

Conformément à l'article R1333-18 du code de la santé publique :

I. Le responsable d'une activité nucléaire désigne au moins un conseiller en radioprotection pour l'assister et lui donner des conseils sur toutes questions relatives à la radioprotection de la population et de l'environnement, ainsi que celles relatives aux mesures de protection collective des travailleurs vis-à-vis des rayonnements ionisants mentionnées à l'article L. 1333-27.

Ce conseiller est :

1° Soit une personne physique, dénommée : personne compétente en radioprotection, choisie parmi les personnes du ou des établissements où s'exerce l'activité nucléaire ;

2° Soit une personne morale, dénommée : organisme compétent en radioprotection.

II. [...]

III. Le responsable de l'activité nucléaire met à disposition du conseiller en radioprotection les moyens nécessaires à l'exercice de ses missions. Dans le cas où plusieurs conseillers en radioprotection sont désignés, leurs missions respectives sont précisées par le responsable de l'activité nucléaire.

Conformément aux dispositions de l'article R. 4451-118 du code du travail, le temps et les moyens alloués au conseiller en radioprotection doivent être définis par écrit.

Conformément à l'article R4451-114 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.



La lettre de désignation du conseiller en radioprotection (CRP) présentée aux inspectrices ne vise pas le code de la santé publique. La liste des missions confiées au CRP, le temps et les moyens alloués sont consignés dans un document à part. Aucune suppléance n'est prévue sur cette mission.

Observation III.1 : Compléter la lettre de désignation du conseiller en radioprotection en visant les deux codes concernés, prévoir un renvoi vers le document consignait les modalités d'exercice des missions de CRP et réfléchir à l'organisation de la radioprotection afin d'assurer la continuité de service en cas d'absence prolongée du CRP.

• Transmission de l'inventaire des sources à l'IRSN

Conformément à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique,

I.- Tout détenteur de sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants qu'il détient, permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation.

II.- Le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire mentionné au I à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à une périodicité annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise au régime d'autorisation et tous les trois ans dans les autres cas.

Les inspectrices ont constaté que la périodicité pour la transmission d'une copie de l'inventaire des sources radioactives à l'IRSN n'était pas respectée. En effet, les deux dernières transmissions ont eu lieu les 28 février 2020 et 5 janvier 2023 selon le site internet SIGIS.

Observation III.2 : Transmettre à l'IRSN l'inventaire actualisé des sources détenues au sein de votre établissement au moins une fois par an.

• CAMARI

Conformément à l'article R. 4451-61 du code du travail, les appareils de radiologie industrielle mentionnés au 3° de l'article R. 4311-7 et dont la liste est fixée par arrêté ne peuvent être manipulés que par un travailleur titulaire d'un certificat d'aptitude délivré par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à l'issue d'une formation appropriée.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 21 décembre 2007 définissant les modalités de formation et de délivrance du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI), en cas de réussite de l'épreuve écrite, il est remis au candidat, par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, un certificat provisoire valable un an lui permettant de préparer l'épreuve orale. Durant cette période probatoire, le candidat doit avoir régulièrement manipulé au moins un des appareils de radiologie industrielle, fixé par la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prévue à l'article R. 231-91 du code du travail, pour lequel il postule. Ces manipulations s'effectuent sous la surveillance d'un professionnel titulaire d'un CAMARI en cours de validité responsable des opérations liées à la mise en œuvre de l'appareil.



Actuellement, vous employez un travailleur titulaire du CAMARI et un travailleur disposant d'un certificat provisoire. A moyen terme, un départ à la retraite est prévu, portant ainsi l'effectif des travailleurs titulaires du CAMARI à un seul individu. Vous nous avez également fait part des difficultés de recrutement de personnels qualifiés.

Observation III.3 : Définir une organisation pérenne s'appuyant sur des employés qualifiés et aptes à manipuler les appareils de radiologie industrielle que vous détenez.

• **Etat de conservation des gammagraphes**

Conformément à l'article 7 du décret n°85-968 du 27 août 1985, les canaux des projecteurs, les gaines d'éjection, les télécommandes et les dispositifs d'irradiation doivent être protégés contre la pénétration de tout corps étranger, notamment l'eau et la poussière.

Les inspectrices ont constaté que le gammagraphe est préinstallé dans le bunker afin de limiter le nombre de manipulations lors de la préparation des tirs. Le bouchon de la gaine d'éjection n'est pas systématiquement remis en place.

Observation III.4 : Veillez à protéger les accessoires du gammagraphe contre la pénétration de tout corps étranger.

*

* *

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 inspectrices, 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).

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

L'adjointe à la cheffe de la division

Signé par :
Marine COLIN



Modalités d'envoi à l'ASN

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo: les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur le site internet [France transfert](#).

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).