

Référence courrier :
CODEP-PRS-2022-005288

Air Liquid Advanced Technologies

51-61 Route de Verneuil

78130 Les Mureaux

Paris, le 8 février 2022

Objet :

Inspection de la radioprotection référencée INSNP-PRS-2022-0934 du 27 janvier 2022

Installation : Radiographie Industrielle – Générateur de rayons X utilisé en casemate

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 et R. 1333-166
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
[4] Autorisation T780807 du 24/03/2021 référencée CODEP-PRS-2021-014945

Monsieur,

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 27 janvier 2022 dans votre établissement.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 27 janvier 2022 a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs, dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'un appareil électrique générant des rayons X, objet de l'autorisation référencée [4].

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont entretenus avec les acteurs principaux de la radioprotection, en particulier le directeur du site, le conseiller en radioprotection (également radiologue) et la responsable HSE du site.

Les inspecteurs de l'ASN ont également visité la casemate où est installé l'appareil électrique générant des rayons X, ainsi que la pièce de stockage des dosimètres.

Ils ont constaté une très bonne prise en compte de la radioprotection au sein de l'établissement, notamment au travers des points suivants :

- la formalisation de l'organisation de la radioprotection ;
- le suivi rigoureux des visites médicales et des formations à la radioprotection des travailleurs ;
- l'implication du conseiller en radioprotection.

Cependant, des actions restent à réaliser pour corriger les écarts relevés lors de l'inspection relatifs à :

- la mise à jour du plan du rapport prévu par l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire pour la salle où est situé le générateur de rayons X ;
- la formalisation d'un programme des vérifications incluant les vérifications réglementaires de l'appareil électrique générant des rayons X et celles de l'instrumentation de radioprotection ;
- la formalisation d'un plan d'action regroupant l'ensemble des non-conformités identifiées lors des différentes vérifications ;
- la transmission du bilan des vérifications au CSE.

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser est détaillé ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

- **Délimitation des zones et plan de zonage**

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.

II.- A l'exclusion des zones contrôlées rouges mentionnées au 1° de l'article R. 4451-23 du code du travail, qui sont toujours délimitées par les parois du volume de travail ou du local concerné, lorsque l'aménagement du local et les conditions de travail le permettent, les zones surveillée ou contrôlées définies à l'article R. 4451-23 du code du travail

peuvent être limitées à une partie du local ou à un espace de travail défini sous réserve que la zone ainsi concernée fasse l'objet :

- a) D'une délimitation continue, visible et permanente, permettant de distinguer les différentes zones afin de prévenir tout franchissement fortuit ;
- b) D'une signalisation complémentaire mentionnant leur existence, apposée de manière visible sur chacun des accès au local.

III.- Les zones surveillées ou contrôlées définies au 1° du R. 4451-23 du code du travail peuvent s'étendre à des surfaces attenantes aux locaux ou aires recevant normalement des sources de rayonnements ionisants, à condition que tous ces espaces soient sous la responsabilité de l'employeur et dûment délimités. Si tel n'est pas le cas, l'employeur prend les mesures nécessaires pour délimiter strictement la zone aux parois des locaux et aux clôtures des aires concernées.

Conformément à l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X, le responsable de l'activité nucléaire consigne dans un rapport technique daté :

- 1° Un plan du local de travail concerné comportant les informations mentionnées à l'annexe 2 de la présente décision ;
- 2° Les conditions d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements X dans le local concerné ;
- 3° La description des protections biologiques, des moyens de sécurité et de signalisation prévus aux titres II et III ;
- 4° Le cas échéant, la méthode utilisée, les hypothèses retenues et les résultats associés pour le dimensionnement des protections biologiques du local de travail ;
- 5° Les résultats des mesures réalisées en application des vérifications techniques imposées par le code du travail.

En tant que de besoin et notamment après toute modification susceptible d'affecter la santé ou la sécurité des travailleurs, ou après tout incident ou accident, ce rapport est actualisé.

Ce rapport est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-29 du code de la santé publique, des agents de contrôle de l'inspection du travail mentionnés à l'article L. 8112-1 du code du travail, ainsi que des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale.

Conformément à l'annexe I la décision n° 2017-DC-0591 ,

Le plan du local de travail comporte au minimum les indications suivantes :

- a) l'échelle du plan,
- b) l'implantation des appareils, les positions extrêmes des têtes radiogènes et les espaces libres nécessaires pour l'utilisation et la maintenance des appareils,
- c) la localisation des signalisations intérieures et extérieures au local de travail,
- d) la localisation des arrêts d'urgence,
- e) la délimitation des zones réglementées et non réglementées (local et locaux attenants),
- f) la nature, l'épaisseur et la hauteur de chacun des matériaux constituant les parois.

Les dispositions du f) ne s'appliquent qu'aux locaux de travail devant faire l'objet de la démonstration théorique mentionnée à l'article 12.



La zone définie pour l'utilisation de l'appareil émetteur de rayons X dans la casemate est une zone intermittente : zone surveillée bleue quand l'appareil est sous tension et zone contrôlée orange quand il y a émission de rayons X. Le conseiller en radioprotection (CRP) a indiqué aux inspecteurs que la zone intermittente susmentionnée est délimitée par les parois du local alors que le plan de zonage consulté par les inspecteurs indique que seulement une partie du local est concernée par cette zone intermittente. La délimitation choisie semble conforme avec les mesurages effectués pour le rapport de conformité à la décision n° 2017-DC-0591 datée du 21/12/2021.

A1. Je vous demande de mettre à jour le plan de zonage afin d'être cohérent avec la délimitation choisie de la zone intermittente

A2. Je vous demande de mettre à jour le plan de zonage figurant dans le rapport technique demandé par l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN.

- **Formalisation d'un programme de vérifications**

Conformément à l'article 18 de l'arrêté 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,

L'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin. L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail.

Aucun programme des vérifications périodiques de l'appareil électrique émettant des rayons X et de l'instrumentation de radioprotection (radiamètres et dosimètres opérationnels) n'a pu être présenté aux inspecteurs.

A3. Je vous demande de rédiger un programme de l'ensemble des vérifications applicables à vos installations.

- **Formalisation d'un plan d'action pour le suivi des non-conformités**

Conformément à l'annexe 2 de votre autorisation, toute non-conformité mise en évidence lors des contrôles de radioprotection prévus par le code de la santé publique et le code du travail fait l'objet d'un traitement formalisé (correction, date de réalisation de la mesure associée).

Les inspecteurs ont constaté que les actions mises en œuvre afin de répondre aux observations émises dans les rapports de renouvellement des vérifications initiales des 20/10/2020 et 26/11/2021 ainsi que dans le rapport de vérification périodique du 11/02/2021 ne sont pas tracées.



A4. Je vous demande de tracer dans un registre les actions correctives mises en œuvre afin de lever les éventuelles non-conformités constatées au cours des vérifications des équipements et lieux de travail.

- **Communication du bilan des vérifications au CSE**

Conformément à l'article R. 4451-50 du code du travail, l'employeur tient les résultats des vérifications prévues à la présente section à la disposition des professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 et du comité social et économique. Il communique au moins annuellement un bilan de ces vérifications au comité social et économique.

Les inspecteurs ont constaté que le bilan des vérifications n'a jamais été communiqué au CSE.

A5. Je vous demande de veiller à communiquer au moins une fois par an le bilan des vérifications réalisées au CSE.

B. Compléments d'information

B1. Je vous demande de me transmettre les éléments suivants qui n'ont pu être consultés lors de l'inspection :

- **Le programme de la formation à la radioprotection des travailleurs réalisée par le l'organisme compétent en radioprotection (OCR) ;**
- **Copie de la certification de l'OCR.**

C. Observations

- **Plan de prévention**

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.

Le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure sollicitent le concours, pour l'application des mesures de prévention prises au titre du présent chapitre, du conseiller en radioprotection qu'ils ont respectivement désigné ou, le cas échéant, du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1.

Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-6.



II. Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure.

Conformément à l'article R4512-7 du code du travail,

Le plan de prévention est établi par écrit et arrêté avant le commencement des travaux dans les deux cas suivants :

1° Dès lors que l'opération à réaliser par les entreprises extérieures, y compris les entreprises sous-traitantes auxquelles elles peuvent faire appel, représente un nombre total d'heures de travail prévisible égal au moins à 400 heures sur une période inférieure ou égale à douze mois, que les travaux soient continus ou discontinus. Il en est de même dès lors qu'il apparaît, en cours d'exécution des travaux, que le nombre d'heures de travail doit atteindre 400 heures ;

2° Quelle que soit la durée prévisible de l'opération, lorsque les travaux à accomplir sont au nombre des travaux dangereux figurant sur une liste fixée, respectivement, par arrêté du ministre chargé du travail et par arrêté du ministre chargé de l'agriculture.

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

Les inspecteurs ont constaté qu'aucun plan de prévention n'avait été établi avec l'organisme en charge du renouvellement des vérifications initiales en 2020 et 2021. Toutefois, ces vérifications externes n'étant plus requises réglementairement, l'assujetti n'envisage plus d'intervention d'entreprises extérieures en zone délimitée.

En outre, les inspecteurs ont indiqué qu'en cas de recours à des intérimaires, un plan de prévention devait être établi avec l'agence d'intérim.

C1. Je vous rappelle qu'en cas d'intervention d'une entreprise extérieure en zone délimitée, vous êtes responsable de la coordination générale des mesures de prévention prises dans votre entreprise et celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, et que cette organisation doit être formalisée dans un plan de prévention signé des deux parties. Ce plan de prévention doit notamment préciser les responsabilités de chaque partie prenante en matière de formation à la radioprotection des travailleurs, de suivi médical renforcé, de fourniture de la dosimétrie et de réalisation de l'évaluation individuelle à l'exposition aux rayonnements ionisants des travailleurs extérieurs à votre entreprise.

- **Gestion des événements significatifs de radioprotection**

Les inspecteurs ont constaté que la procédure « règle d'accès aux zones exposées aux rayons X », intégrant la gestion des événements significatifs de radioprotection ne précise pas les critères de déclaration à l'ASN ou encore les moyens pour le faire.



C2. Je vous invite à compléter la procédure « Règles d'accès aux zones exposées aux rayons X » en vous appuyant sur le guide ASN n°11 de juillet 2015 *Événement significatif dans le domaine de la radioprotection (hors INB et transports de matières radioactives) : déclaration et codification des critères* et le formulaire de déclaration des ESR à l'ASN.

- **Information sur la signification de la signalisation lumineuse**

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,

I. 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, à 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.

II. 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.

Lors de la visite des locaux, les inspecteurs ont remarqué que l'affichage présent à l'accès de la casemate ne permettait pas de comprendre clairement la signification de la signalisation lumineuse en fonction du zonage de cette casemate.

C3. Je vous invite à revoir l'affichage à l'accès de votre casemate pour permettre une bonne compréhension du lien entre le zonage de la casemate et la signalisation lumineuse.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, des 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.

L'ensemble de ces éléments peut être transmis à l'adresse électronique : paris.asn@asn.fr, en mentionnant notamment dans l'objet le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

Les documents volumineux peuvent être transmis au moyen du site suivant : <https://postage.asn.fr/>, de préférence en regroupant l'ensemble des documents dans un unique dossier zippé (un fichier .zip).

Le cas échéant, je vous remercie de transmettre le lien de téléchargement obtenu et le mot de passe choisi à l'adresse : paris.asn@asn.fr en mentionnant le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.



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 et conformément à l'article R.596-5 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, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

La cheffe de la division de Paris

Signé par :

Agathe BALTZER