

DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 2 mars 2021

CODEP-MRS-2021-009888

CNIM
Zone portuaire de Brégaillon
CS 60208
83507 LA SEYNE SUR MER Cedex

Objet : Lettre de suite de l'ASN concernant l'inspection en radioprotection réalisée le 16 février 2021 dans votre établissement
Inspection n° : INSNP-MRS-2021-0483
Thème : radiographie industrielle
Installation référencée sous le numéro : T830340 (*référence à rappeler dans toute correspondance*)

Réf. : - Lettre d'annonce CODEP – MRS – 2021 – 000745 du 5 janvier 2021

Monsieur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue par l'article L. 1333-30 du code de la santé publique, des représentants de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ont réalisé, le 16 février 2021, une inspection dans votre établissement à la Seyne-sur-Mer. Cette inspection a permis de faire le point sur l'état actuel de votre installation vis-à-vis de la réglementation relative à la protection du public et des travailleurs, contre les effets néfastes des rayonnements ionisants.

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 16 février 2021 portait sur le respect des dispositions fixées par le code de la santé publique et le code du travail ainsi que leurs arrêtés d'application en matière de radioprotection.

Les inspecteurs de l'ASN ont examiné par sondage les dispositions mises en place pour l'information des travailleurs, l'existence de personne compétente en radioprotection (PCR), la délimitation des zones de travail, la conformité des installations et le suivi des vérifications techniques réglementaires.

Ils ont effectué une visite de la casemate de radiographie X, de l'installation où une soudeuse à faisceaux d'électrons est utilisée et le local d'entreposage de l'appareil de fluorescence X.

Lors de la visite des locaux, les inspecteurs de l'ASN ont notamment examiné le zonage réglementaire et l'application des procédures de radioprotection des travailleurs.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que l'exercice des activités couvertes par l'autorisation que l'ASN vous a accordée est globalement bien maîtrisé. Les inspecteurs ont cependant relevé certaines insuffisances qui ne permettent pas le respect de l'ensemble des règles de radioprotection en vigueur ; elles font l'objet des demandes d'actions formulées ci-dessous.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Délimitation des zones réglementées

Le II de l'article R. 4451-23 du code du travail précise que : « *La délimitation des zones [...] est consignée [...]* ».

L'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié¹ dispose : « *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, 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. 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 ».*

Les inspecteurs ont relevé dans votre étude afférente à la casemate de radiographie X que vous considériez qu'aucune zone n'est délimitée au sens de l'article R. 4451-23 lorsque l'appareil électrique est uniquement sous tension. Or, lorsque l'appareil est sous tension, l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue et la zone dans lequel l'appareil est mis en œuvre devrait être classée, au minimum, en zone surveillée conformément à l'article 9 de l'arrêté précité.

Lors de la visite les inspecteurs ont également noté que l'information relative au caractère intermittent de la zone n'est pas affichée au niveau des accès de la casemate susmentionnée.

A1. Je vous demande de :

- **compléter votre étude relative à la délimitation de la zone devant être classée à l'intérieur de la casemate de radiographie X lorsque l'appareil est sous tension afin de vous conformer au II de l'article R. 4451-23 et du I de l'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié ;**
- **compléter l'information relative au caractère intermittent de cette zone à chaque accès de cette casemate afin de vous conformer aux dispositions du II de l'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié.**

Evaluation individuelle de l'exposition des travailleurs

L'article R. 4451-52 du code du travail dispose : « *Préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs : 1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 ; [...]* ».

L'article R. 4451-53 du même code complète ces dispositions en précisant que : « *Cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes : 1° La nature du travail ; 2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ; 3° La fréquence des expositions ; 4° La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ; 5° La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4° de l'article R. 4451-1. L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin. Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant ».*

Les inspecteurs ont relevé que les évaluations individuelles des expositions des travailleurs accédant dans la casemate de radiographie prennent en compte uniquement les doses susceptibles d'être reçues à ce poste

¹ 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

de travail. Or, certains de ces agents occupent d'autres postes les exposant à des rayonnements ionisants. Il en résulte que le cumul des doses n'est pas pris en compte dans les évaluations individuelles des expositions de chacun de ces agents.

Par ailleurs, les évaluations individuelles des travailleurs accédant en zone délimitée ne précisent pas les expositions potentielles résultant des incidents raisonnablement prévisibles retenus par votre établissement.

A2. Je vous demande de compléter les évaluations individuelles de l'exposition de chaque travailleur de votre établissement accédant en zone délimitée au sens de l'article R. 4451-23 du code du travail en prenant en compte les remarques ci-dessus afin de vous conformer aux dispositions des articles R. 4451-52 et R. 4451-53 du code du travail.

Vérifications de radioprotection

L'article R. 4451-40 du code du travail dispose : « [...] à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur procède à une vérification initiale des équipements de travail émettant des rayonnements ionisants, en vue de s'assurer qu'ils sont installés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité [...]. Cette vérification initiale est réalisée par un organisme accrédité ».

L'article 10 du décret n° 2018-437² précise : « Jusqu'au 1^{er} juillet 2021, la réalisation des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail [...] peut être confiée à un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-172 du code de la santé publique [...] ».

L'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020³ précise : « 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 ».

Les inspecteurs ont relevé que certains des critères pris en compte dans votre programme des vérifications des équipements émettant des rayonnements ionisants de votre établissement ne répondaient pas à la réglementation en vigueur. En effet, dans votre programme il est précisé qu'en cas de modification importante portant sur un équipement, une vérification interne est programmée. Or, cette vérification ne peut pas être réalisée par vos soins mais doit être confiée à un organisme externe conformément aux dispositions réglementaires prévues à l'article R. 4451-40 du code du travail et article 10 du décret précité.

A3. Je vous demande de corriger votre programme de vérifications en prenant en compte les commentaires ci-avant afin de vous conformer aux dispositions de l'article R. 4451-40 du code du travail. Vous me transmettez le nouveau programme des vérifications mis à jour.

Le I de l'article R. 4451-45 du code du travail dispose : « Afin que soit décelée en temps utile toute situation susceptible d'altérer l'efficacité des mesures de prévention mises en œuvre, l'employeur procède : 1° Périodiquement, ou le cas échéant en continu, aux vérifications prévues à l'article R. 4451-44 dans les zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 ; [...] ».

Les vérifications prévues à l'article R. 4451-44 comprennent, entre autres, les vérifications des niveaux d'exposition externe.

² Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants

³ 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'article 12 de l'arrêté du 23 octobre 2020 susmentionné précise : « *La vérification périodique prévue au 1° du I de l'article R. 4451-45 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies dans le présent article. Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification [...]. I. - Le niveau d'exposition externe [...] sont vérifiés périodiquement au moyen d'un appareil de mesure approprié, notamment d'un radiamètre ou d'un dosimètre à lecture différée. Lorsque le niveau d'exposition externe ou la concentration de l'activité radioactive dans l'air sont susceptibles de varier de manière inopinée, la vérification est réalisée en continu. La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre. Lorsque la vérification est réalisée de façon périodique, le délai entre deux vérifications ne peut excéder trois mois. Cette fréquence peut être adaptée [...] lorsque l'activité nucléaire connaît des interruptions* ».

En outre, le I de l'article R. 4451-46 du code du travail précise que : « *L'employeur s'assure périodiquement que le niveau d'exposition externe sur les lieux de travail attenants aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 demeure inférieur aux niveaux fixés à l'article R. 4451-22* ».

L'article 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020 complète ces dispositions en précisant que : « *La vérification périodique des lieux de travail attenants aux zones délimitées prévue à l'article R. 4451-46 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection. Cette vérification vise à s'assurer que le niveau d'exposition externe de cette zone ne dépasse pas les niveaux fixés à l'article R. 4451-22 du code du travail. [...]. La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre. [...]* ».

Les inspecteurs ont relevé qu'aucune vérification des niveaux d'exposition externes n'était réalisée par votre établissement dans la zone délimitée de la casemate de radiographie X.

Ils ont également noté que les relevés des niveaux d'exposition externes dans les zones attenantes à la casemate de radiographie X ne mentionnaient pas les valeurs relevées lors de ces contrôles. A la place, sur votre tableau de suivi des vérifications périodiques des zones attenantes, le champ relatif à chacune des mesures d'ambiance devant être renseignées est barré. Il en résulte que vous n'êtes pas en mesure de prouver que les niveaux d'exposition en zone attenante ne dépassent pas les valeurs réglementaires en vigueur. De plus, aucune conclusion ne figure dans les registres précités concernant le respect de ces niveaux d'exposition externe vis-à-vis de la réglementation actuellement en vigueur.

A4. Je vous demande de :

- **réaliser des mesurages des niveaux d'exposition à l'intérieur de la zone délimitée de la casemate de radiographie X de votre établissement lors des vérifications périodiques prévues à l'article R. 4451-45 du code du travail. Vous veillerez à vous assurer que les dispositions de l'article 12 de l'arrêté du 23 octobre 2020 sont appliquées.**
- **vous assurer que les mesures des niveaux d'exposition externe réalisées en zone attenante sont correctement enregistrées afin de vous permettre de justifier du respect de l'article R. 4451-46 du code du travail et l'article 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020 susmentionné.**

B. COMPLEMENTS D'INFORMATION

Conformité des installations relevant des dispositions de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN

La décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 fixe les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X. Cette décision précise qu'un appareil électrique émettant des rayonnements X est tout « *appareil électrique destiné à émettre des rayonnements X ou en émettant de façon non désirée [...]* ».

L'article 9 de cette décision dispose : « *Tous les accès du local de travail comportent une signalisation lumineuse dont les dimensions, la luminosité et l'emplacement permettent d'indiquer un risque d'exposition aux rayonnements X à toute personne présente à proximité de ces accès. Cette signalisation est automatiquement commandée par la mise sous tension du dispositif émetteur de rayonnements X. Si la conception de l'appareil ne le permet pas, cette signalisation fonctionne automatiquement dès la mise sous tension de l'appareil électrique émettant des rayonnements X* ». L'article 10 de la décision complète ces dispositions : « *Les signalisations lumineuses indiquant le risque d'exposition et l'émission des rayonnements X prévues à l'article 9 sont également mises en place à l'intérieur du local de travail et visibles en tout point du local [...]* ».

Les inspecteurs ont relevé que l'installation où est utilisée la soudeuse à faisceaux d'électrons (appareil électrique émettant des rayons X de façon non désirée), avait fait l'objet d'un rapport de conformité. A la consultation de ce document, les inspecteurs ont noté quelques informations manquantes concernant la signalisation lumineuse à l'extérieur de l'installation. Par ailleurs, il a été porté à la connaissance des inspecteurs que la signalisation actuellement en place ne porte que sur la mise sous tension de la soudeuse à électrons.

Les inspecteurs ont relevé que l'intérieur de la casemate de radiographie industrielle n'était pas équipé de l'une des signalisations précitées. Cependant, le rapport présenté aux inspecteurs statue sur la conformité de l'installation vis-à-vis de la réglementation en vigueur.

B1. Je vous demande de :

- **lever les éventuelles non-conformités identifiées lors de l'analyse que vous mènerez sur la conformité de la casemate de radiographie X et de l'installation où est utilisée la soudeuse à faisceau d'électrons ;**
- **me transmettre les rapports prévus dans la décision n° 2017-DC-0591 pour chacune des installations précitées.**

Délimitation des zones « radon »

Le I de l'article R 4451-15 du code du travail dispose : « *L'employeur procède à des mesurages sur le lieu de travail lorsque les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence que l'exposition est susceptible d'atteindre ou de dépasser [...]* 4° *Pour la concentration d'activité du radon dans l'air pour les activités professionnelles mentionnées au 4° de l'article R. 4451-1 : 300 becquerels par mètre cube en moyenne annuelle [...]* »

L'article R. 4451-22 du code du travail dispose : « *L'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant : [...]* 3° *Pour la concentration d'activité du radon dans l'air, évaluée en dose efficace : 6 millisieverts par an [...]* ».

Le 3° du I de l'article R. 4451-23 du code du travail précise que l'employeur doit délimiter « *[...] Au titre de la concentration d'activité dans l'air du radon [...]* » des zones radon.

Vous avez précisé à l'ASN que vous êtes en train d'organiser une campagne de mesurages afin de compléter votre évaluation des risques.

B2. Je vous demande de me transmettre le plan d'action pour la réalisation des mesurages de la concentration de l'activité de radon dans l'air au sein de votre établissement conformément au 4° du I de l'article R. 4451-15 du code du travail. Vous me préciserez également les dispositions que vous prendrez en termes de délimitation des éventuelles zones « radon » qui seraient identifiées en application des articles R. 4451-22 et R. 4451-23 du code du travail.

Maintenance de l'appareil électrique émettant des rayons X

Le I de l'article R. 4451-35 du code du travail précise : « *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. 4515-1 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. 4512-7 ».

Certaines des maintenances de l'appareil électrique émettant des rayons X utilisé dans la casemate de radiographie sont réalisées dans votre établissement par des entreprises externes. Or, il n'a pas été possible de déterminer durant l'inspection si les opérations de ces entreprises se faisaient lorsque l'appareil était sous tension (cf. demande A1) ou si elles étaient réalisées uniquement en dehors de toute émission potentielle de rayonnements ionisants. Les inspecteurs n'ont donc pas pu déterminer si les mesures de prévention applicables étaient conformes aux dispositions réglementaires en vigueur dans le domaine de la prévention des risques.

B3. Je vous demande de me préciser les conditions d'intervention des entreprises externes réalisant des maintenances de l'appareil émettant des rayons X dans votre casemate de radiographie.

C. OBSERVATIONS

Accès des travailleurs non classés en zone délimitée

Actuellement, aucun des travailleurs de votre établissement à la Seyne-sur-Mer n'est classé au sens de l'article R. 4451-57 du code du travail. Or, certains d'entre eux accèdent actuellement dans une zone qui doit être délimitée en application des dispositions de l'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié susmentionné (cf. demande A1).

C1. Il conviendra de vous assurer du respect des dispositions de l'article R. 4451-32 du code du travail compte tenu qu'aucun des travailleurs de votre établissement n'est classé au sens de l'article R. 4451-57 du code du travail.

Consignes à disposition des agents à l'accès du local de radiographie

Les inspecteurs ont noté que certaines informations des consignes à suivre en cas d'urgence affichées à l'accès du local de radiographie X n'étaient pas à jour. Il a été porté à la connaissance des inspecteurs que ces consignes étaient en cours de révision et qu'elles allaient être prochainement remplacées.

C2. Il conviendra de vous assurer que les consignes à suivre en cas d'urgence sont à jour vis-à-vis de l'organisation de votre établissement.

Conformité de l'appareil de fluorescence X

Les inspecteurs ont demandé à consulter le certificat de conformité à la norme NF C 74-100 de l'appareil de fluorescence X que vous utilisez. Le document que vous avez présenté aux inspecteurs ne correspondait pas au certificat précité.

C3. Il conviendra de vous procurer le certificat de conformité à la norme NF C 74-100 de votre appareil de fluorescence X.



Vous voudrez bien me faire part de vos **observations et réponses concernant l'ensemble de ces points, incluant les observations, dans un délai qui n'excédera pas, sauf mention contraire, deux mois.** Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Marseille de l'ASN

Signé par

Jean FÉRIÈS