

Référence courrier :
CODEP-MRS-2023-014471

Naval Group
Base Navale de Toulon
BP 517
83041 Toulon Cedex 09

Marseille, le 28 mars 2023

Objet : Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 14 mars 2023 sur le thème de la radiographie industrielle en agence

N° dossier : Inspection n° INSNP-MRS-2023-0640 / N° SIGIS : T830336
(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] Décret n° 2012-422 du 29 mars 2012 (modifié) relatif à la santé et à la sécurité au travail au ministère de la défense
[5] Arrêté du 16 juin 2015 relatif à l'exercice des attributions confiées au pôle travail du groupe des inspections spécialisées du contrôle général des armées (CGA)

Monsieur,

Dans le cadre des attributions du Contrôle général des armées (CGA) et de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection conjointe a eu lieu le 14 mars 2023 dans le service radiographie industrielle de 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.

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection du 14 mars 2023 avait pour objet le contrôle des dispositions prises dans votre établissement en matière de protection des travailleurs, du public et de l'environnement contre les effets des rayonnements ionisants (détention et utilisation de sources radioactives scellées et d'appareils électriques émetteurs de rayonnements ionisants).

Les inspecteurs ont examiné par sondage les dispositions mises en place pour l'organisation de la radioprotection, la formation et l'information des travailleurs, le classement du personnel, le suivi des vérifications réglementaires, le zonage réglementaire, la conformité des installations, la gestion des situations d'urgence et la préparation des chantiers de radiographie.

Ils ont effectué une visite des locaux de radiographie comportant notamment une cabine X, une casemate X et une casemate gamma. Lors de la visite des locaux, les inspecteurs ont notamment examiné l'application des procédures de radioprotection des travailleurs.

Au vu de cet examen non exhaustif, il est considéré que l'activité est correctement menée. Les inspecteurs ont notamment apprécié la préparation des chantiers et de suivi des vérifications. Il subsiste toutefois des points d'amélioration, notamment concernant la clarification et la formalisation de l'organisation de la radioprotection, la justification de la conformité des installations en situation dégradée et l'optimisation de la zone d'opération lors des chantiers.

Les remarques formulées par les inspecteurs font l'objet des différentes demandes, constats et observations ci-après.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Cette inspection n'a pas donné lieu à des demandes à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

Organisation de la radioprotection

Conformément à l'article R. 4451-118 du code du travail, *« l'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants »*.

Conformément à l'article R. 1333-18 du code de la santé publique, *« 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 »*.

Les inspecteurs ont observé que les missions de radioprotection sont réparties entre le conseiller en radioprotection, l'équipe radioprotection du service HSE/SPR et le service de radiologie. Cette répartition des missions est formalisée seulement partiellement, et dans plusieurs documents qui ne sont pas cités par la note de désignation du conseiller en radioprotection.

Il conviendrait de clarifier et formaliser cette répartition des missions, ainsi que les moyens humains et matériels alloués à leur réalisation.

Demande II.1. : Formaliser la répartition des missions entre les différents acteurs de la radioprotection. Préciser les moyens humains et matériels alloués à la réalisation de ces missions.

Conformité des installations

Conformément à l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN¹ : « *En liaison avec l'employeur ou, dans le cas d'un chantier de bâtiment ou de génie civil, avec le maître d'ouvrage mentionné à l'article L. 4531-1 du code du travail, 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. »

Les inspecteurs ont constaté que la casemate dispose d'un certificat de conformité à la norme NF C 15-160 daté de 2012² réalisé avec un générateur de rayon X différent de celui actuellement en place. Par ailleurs, le rapport technique concernant la cabine X n'a pas été rédigé.

Demande II.2. : Établir le rapport technique prévu par la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN précitée pour la casemate X et pour la cabine X.

Conformément aux prescriptions particulières de votre autorisation³, « *les installations dans lesquelles sont utilisés les gammagraphes sont maintenues conformes aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NF M 62-102 (Radioprotection - Installations de radiologie gamma) ou à des dispositions équivalentes* ».

Les inspecteurs ont noté que la télécommande électrique est régulièrement en panne. Dans ce cas, une télécommande mécanique est utilisée. Or, la conformité de la casemate gamma à la norme NF M 62-102 a été établie uniquement pour l'utilisation d'une télécommande autre qu'exclusivement mécanique.

¹ 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.

² Conformément à la réglementation en vigueur à cette date.

³ Décision n° CODEP-MRS-2021-028497 du président de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 28 juin 2021 portant autorisation d'exercer une activité nucléaire à finalité non médicale délivrée à Naval Group Toulon

Dans ces conditions dégradées, la télécommande mécanique passe par une gaine technique et est manipulée depuis la casemate X. L'accès à la casemate gamma en dehors des tirs se fait par la porte qui sépare les deux casemates plutôt que par la porte extérieure. Il a été indiqué aux inspecteurs que les opérations sont alors menées en conditions de chantier.

Au regard de ces éléments et du caractère récurrent du dysfonctionnement de la télécommande électrique, il conviendrait de justifier le respect des dispositions de sécurité dans le cas où une télécommande manuelle est utilisée.

Demande II.3. : Démontrer que, lors de l'utilisation d'une télécommande manuelle en mode dégradé, les mesures techniques et organisationnelles mises en place permettent de respecter les dispositions de la norme NF M 62-102 ou équivalentes.

Enfin, les inspecteurs ont observé que la signalisation lumineuse située de part et d'autre de la porte qui relie les deux casemates n'est pas identique à la signalisation lumineuse située aux portes extérieures. Il n'est pas certain qu'elle permette d'assurer la cohérence avec le zonage de chaque pièce en toute circonstance.

Demande II.4. : Démontrer que la signalisation lumineuse présente de part et d'autre de la porte qui relie les deux casemates est cohérente avec le zonage de chaque pièce en toute circonstance.

Délimitation de la zone d'opération

Conformément à l'article R. 4451-28 du code du travail, « 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 ».

Les inspecteurs ont relevé que les documents préparatoires du chantier n'indiquent pas le débit de dose maximal théoriquement attendu en limite de balisage pendant les tirs pour respecter la dose efficace demeure inférieure à 0,025 millisievert intégrée sur une heure.

Demande II.5. : Préciser le débit de dose maximal attendu en limite de la zone d'opération, permettant de s'assurer du respect des dispositions de l'article R. 4451-28 du code du travail.

Les inspecteurs ont relevé que le balisage est habituellement réalisé de telle sorte que le débit de dose instantané soit limité à 0,025 millisievert par heure, ce qui est plus conservateur que les dispositions précitées, mais peut conduire à établir une zone d'opération plus grande que nécessaire. Pour mémoire, la fiche « Éviter l'accident » n° 1 de l'ASN⁴ rappelle notamment la nécessité d'adapter l'étendue du balisage aux risques radiologiques avérés. Lorsque l'étendue du balisage est surestimée, il peut y avoir un sentiment que le balisage ne représente pas un danger réel et immédiat, et le risque de franchissement est plus élevé.

Demande II.6. : Optimiser la taille de la zone d'opération lors de la réalisation des chantiers.

⁴ « Gammagraphie et coactivité : attention franchissement dangereux ! », Fiche éviter l'accident : retour d'expérience des événements significatifs déclarés à l'ASN n° 1, mai 2019.

Évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants

Conformément à l'article R. 4451-52 du code du travail, « *préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs [...] accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28* ».

Conformément à l'article R. 4451-53 du code du travail, « *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 4o 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 observé que des évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants sont bien réalisées pour les travailleurs et mises à jour régulièrement.

Cependant, les hypothèses de calcul permettant d'obtenir la dose prévisionnelle que les travailleurs sont susceptibles de recevoir n'ont pas pu être présentées aux inspecteurs, ni les incidents raisonnablement prévisibles identifiés.

Demande II.7. : Préciser les hypothèses de calcul de la dose prévisionnelle que les travailleurs sont susceptibles de recevoir. Préciser les incidents raisonnablement prévisibles retenus et la dose associée.

Vérification initiale de radioprotection

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 23 octobre 2020⁵, « *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 [...] 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 [...]* ».

Les inspecteurs ont relevé que l'un des appareils de radiographie X n'avait pas fait l'objet d'un renouvellement de la vérification initiale dans le cadre de son utilisation mobile.

Demande II.8. : Réaliser le renouvellement de la vérification initiale de l'appareil de radiographie X concerné dans le cadre d'une utilisation mobile.

⁵ 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.

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

Visites médicales

Constat d'écart III.1 : La visite médicale n'a pas été renouvelée suivant la périodicité prévue par l'article R. 4624-28 du code du travail pour tous les travailleurs concernés.

Formation à la radioprotection des travailleurs

Constat d'écart III.2 : La formation à la radioprotection des travailleurs n'a pas été renouvelée pour tous les travailleurs concernés, contrairement aux dispositions de l'article R. 4451-58 du code du travail.

Comité social et économique

Constat d'écart III.3 : Un bilan de vérifications de l'efficacité des moyens de prévention n'est pas communiqué au moins annuellement au comité social et économique, conformément à l'article R. 4451-50 du code du travail.

Suivi des anomalies et des événements indésirables

Les inspecteurs ont relevé qu'il n'existe pas de suivi formel des anomalies relevées par exemple lors des vérifications. Celles-ci sont cependant bien traitées et levées.

De même, les événements indésirables (tels qu'un dysfonctionnement de la télécommande électrique des gammagraphes ou la perte d'un dosimètre témoin) ne font pas objet d'un suivi formel. Les événements significatifs sont toutefois bien identifiés et déclarés. Un suivi des événements indésirables pourrait permettre d'identifier des signaux faibles permettant d'éviter un événement significatif ou un accident.

Observation III.1 : Il convient de formaliser le suivi des anomalies jusqu'à leur résolution, ainsi qu'un suivi des événements indésirables.

Étude de zonage

Les inspecteurs ont observé que l'étude de zonage prend comme hypothèse l'entreposage de deux gammagraphes. Cependant, l'installation est autorisée pour entreposer jusqu'à quatre gammagraphes.

Observation III.2 : Il convient de tenir compte de la capacité d'entreposage maximale de l'installation dans l'étude de zonage.

Inventaire des sources de rayonnements ionisants

Observation III.3 : Il convient de tenir à jour l'inventaire des sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants prévu par R. 1333-158 du code de la santé publique.

Vérifications périodiques de radioprotection

Observation III.4 : Il convient de tester l'arrêt d'urgence de la cabine X.

Observation III.5 : Il convient de préciser la date de réalisation effective des vérifications périodique dans les rapports en plus de la date de signature.

Dosimètre témoin

Les inspecteurs ont observé que le dosimètre témoin n'était pas présent sur le tableau des dosimètres à lecture différée des travailleurs. Il n'a pas été retrouvé le temps de l'inspection.

Observation III.6 : Il convient de conserver le dosimètre témoin au même endroit que les dosimètres à lecture différée des travailleurs.

*

* *

Vous voudrez bien nous faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envoi 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'ASN (www.asn.fr).

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

L'inspectrice de la radioprotection de défense L'adjoint au chef de la division de Marseille de l'ASN

Signé par
Christelle NIVET

Signé par
Jean FÉRIÈS



Modalités d'envoi

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents sont à déposer sur la plateforme « France transfert » à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>, en utilisant la fonction « courriel ». Les destinataires sont vos interlocuteurs, qui figurent en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à l'adresse marseille.asn@asn.fr pour l'ASN et à l'adresse cga.ita.fct@intradef.gouv.fr pour le CGA.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de vos interlocuteurs, qui figurent en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à l'adresse marseille.asn@asn.fr pour l'ASN et à l'adresse cga.ita.fct@intradef.gouv.fr pour le CGA

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, et à l'adresse « CGA / Pole Travail- 60 boulevard du général Martial Valin - PC066 - CS21623 - 75509 Paris Cedex 15 » à l'attention de vos interlocuteurs (figurant en en-tête de la première page).