

Caen, le 27 juillet 2020

N/Réf. : CODEP-CAE-2020-038456

**Monsieur le Responsable d'agence
CTE NORDTEST
avenue de Bénécère
50120 CHERBOURG EN COTENTIN**

OBJET : Inspection de la radioprotection n° INSNP-CAE-2020-0158 du 16 juillet 2020
Nature de l'inspection : radiographie industrielle en agence

Réf. : Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) citées en référence, une inspection de vos activités de radiographie industrielle exercées dans l'établissement de Bénécère sur la commune de Cherbourg-en-Cotentin (50), a été réalisée le 16 juillet 2020.

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 16 juillet 2020 avait pour objet le contrôle des dispositions de radioprotection des travailleurs et du public relatives à la détention et l'utilisation de sources scellées et de générateurs électriques de rayons X dans votre établissement de Bénécère. Les inspecteurs ont examiné les dispositions de radioprotection mises en place et ont visité les installations.

A la suite de cette inspection, il apparaît que les dispositions réglementaires applicables à vos activités sont prises en compte de manière perfectible.

En effet, si l'organisation globale et le matériel utilisé permettent de maintenir l'exposition moyenne des opérateurs concernés à un niveau très faible, les inspecteurs ont relevé plusieurs écarts qui nécessitent d'être corrigés, tels que l'incomplétude de votre programme des contrôles de radioprotection ainsi que des contrôles techniques internes de radioprotection ou encore des incohérences dans le zonage des installations et les consignes affichées.

Il apparaît enfin que les 4 premiers rappels formulés ci-dessous vous avaient déjà été notifiés à la suite de l'inspection de 2016. Il convient désormais de les prendre en compte de manière durable et exhaustive.

A. Demandes d'actions correctives

Inventaire des sources de rayonnements ionisants

L'article R.1333-158 du Code de la santé publique spécifie que « *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.* »

Les inspecteurs ont constaté que l'inventaire qui leur a été présenté lors de l'inspection est incomplet puisqu'il mentionne un « poste X » sans mentionner les informations permettant d'identifier avec certitude le générateur de rayons X détenu dans l'établissement.

Demande A1 : Je vous demande de compléter et de tenir rigoureusement à jour l'inventaire susnommé.

Programme des contrôles de radioprotection

La décision n°2010-DC-0175¹ de l'ASN du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles de radioprotection, prévoit notamment en son article 3 que l'employeur doit établir un programme des contrôles externes et internes qu'il doit formaliser dans un document interne. Ce programme de contrôle doit être périodiquement réévalué.

L'article R 4451-123 du code du travail (paragraphe 1-b), précise que le conseiller en radioprotection participe à l'élaboration du programme.

Ce programme doit notamment mentionner les modalités des contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants, des contrôles techniques d'ambiance et des contrôles de la gestion des sources de rayonnements ionisants, ainsi que les modalités des contrôles des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme.

Les inspecteurs ont relevé que la liste des sources était utilisée comme outil de suivi pour leurs contrôles périodiques et qu'il existait un autre tableau destiné à suivre le contrôle périodique des instruments de mesure. Cependant, d'une part ces documents n'étaient pas identifiés comme constituant le programme de contrôle, d'autre part, ils ne mentionnaient pas l'ensemble des contrôles prévus par la décision susmentionnée pour les sources scellées, les générateurs électriques de rayonnements X, et les installations fixes où ils sont utilisés (cf. 3 premières lignes du tableau en annexe 1 de la décision susmentionnée).

Demande A2 : Je vous demande de formaliser de façon exhaustive ledit programme des contrôles externes et internes incluant un échéancier ainsi que les modalités de réalisation de ceux-ci.

Vous me communiquerez le programme mis à jour.

¹ Un arrêté du 21 mai 2010 porte homologation de la décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R.4452-12 et R.4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R.1333-7 et R.1333-95 du code de la santé publique.

Complétude des contrôles internes

La décision n°2010-DC-0175 de l'ASN précitée définissant les modalités de contrôle de radioprotection prévoit (tableaux n°1 et 2 de l'annexe 3) que les sources scellées de haute activité et appareils et installations les contenant doivent faire l'objet de contrôles techniques internes de radioprotection trimestriels.

Les inspecteurs ont relevé que les contrôles trimestriels internes réalisés portaient uniquement sur les appareils et les sources, et non sur les installations et les conditions d'utilisation. Un constat similaire a été effectué pour ce qui concerne les contrôles internes semestriels de l'installation utilisant les rayonnements X générés électriquement.

Par ailleurs, certains rapports de contrôles ne mentionnaient pas le nom de la personne ayant effectué le contrôle.

Demande A3 : Je vous demande de veiller à respecter l'ensemble des obligations de contrôles périodiques auxquelles est soumise l'utilisation de ces équipements et des installations dans lesquelles ils sont utilisés.

J'attire également votre attention sur l'obligation de mentionner, sur chaque rapport de contrôle ou document en tenant lieu, le nom de la personne ayant réalisé le contrôle.

J'attire enfin votre attention sur la modification prochaine de la décision susmentionnée qui pourrait induire des changements dans les modalités et périodicités de contrôles. Un arrêté ministériel sur les modalités des vérifications est en effet en cours de finalisation.

Formation à la radioprotection des travailleurs

L'article R. 4451-58 du code du travail spécifie notamment que les travailleurs classés reçoivent une formation à la radioprotection en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée. Cette formation, préalable à l'affectation sur un poste exposant aux rayonnements ionisants est renouvelée au moins tous les trois ans.

Les inspecteurs ont constaté qu'un salarié embauché à l'automne 2019 sur un poste de radiologue n'a suivi une formation à la radioprotection que le 16 juin 2020. Le fait qu'il soit expérimenté et ait déjà exercé cette activité pour d'autres employeurs ne dispense pas de la formation adaptée à vos équipements, installations et conditions d'intervention. Vos représentants ont indiqué se souvenir d'avoir procédé avec le salarié à un rappel des dispositions applicables à son embauche, notamment via la présentation du livret d'accueil, mais n'étaient pas en mesure d'en fournir la preuve.

Demande A4 : Je vous demande de veiller à ce que la formation à la radioprotection soit suivie par la totalité de vos opérateurs et que son suivi fasse l'objet d'une traçabilité rigoureuse.

Désignation des conseillers en radioprotection

La désignation du conseiller en radioprotection est doublement prévue :

- par l'article R. 4451-112 du code du travail et faite par l'employeur pour ce qui concerne la protection des travailleurs,
- par l'article R. 1333-18 du code de la santé publique et faite par le responsable de l'activité nucléaire pour ce qui concerne la protection des travailleurs et également la radioprotection de la population et de l'environnement.

Il est laissé libre choix de désigner deux personnes ou bien la même personne pour ces deux missions.

Les inspecteurs ont constaté plusieurs non conformités dans les désignations consultées :

- aucune des trois lettres de désignation ne mentionne le code de la santé publique. En l'état, aucun conseiller à la radioprotection au titre du code de la santé publique n'est donc désigné ;
- les désignations du conseiller du siège et de son adjoint ne mentionnent pas le temps alloué. Le temps alloué contribue à garantir que le conseiller sera en situation de réaliser l'ensemble de ses

missions. Il doit donc être défini en fonction de l'importance du volume d'activité et précisé dans la désignation, y compris quand, comme pour au moins l'un d'entre eux, il s'agit d'un poste à temps plein ;

- les désignations du conseiller du siège et de son adjoint ne mentionnent pas les moyens alloués. Ces moyens, notamment l'autonomie pour provoquer l'achat de matériel de radioprotection ou l'autonomie organisationnelle, notamment dans l'arbitrage de priorités par rapport aux autres missions confiées, contribuent à garantir que le conseiller sera en situation de réaliser l'ensemble de ses missions ;
- les désignations du conseiller du siège et de son adjoint ne développent pas les missions confiées et ne font pas référence à la définition de fonction établie par ailleurs ;
- la lettre de mission du conseiller de l'agence de Bénécière a été établie par l'ancien conseiller en radioprotection du siège, qui ne semblait pas avoir la délégation de pouvoir nécessaire ;
- l'avis du conseil social et économique (CSE) n'a pas été sollicité avant ces désignations. Dans les cas où cette question a été mise à l'ordre du jour d'une de ses réunions, ce n'était que pour une simple information.

Demande A5 : Vous veillerez à mettre à jour les désignations des conseillers en radioprotection en prenant en compte les remarques qui précèdent et après avoir sollicité l'avis du CSE compétent.

Utilisation d'une salle de tir X en « mode gamma »

Les enceintes de tir dédiées à la réalisation de radiographie industrielle au moyen de rayonnement gamma ou de rayonnement X généré électriquement doivent répondre à des règles de conception différentes qui sont respectivement définies dans la norme NFM 62-102² ou la décision ASN n° 2017-DC-0591. La conformité aux règles applicables à une enceinte de tir pour rayonnement X n'implique pas la conformité aux règles applicable à une enceinte de tir pour rayonnement gamma.

Les inspecteurs ont observé l'affichage, à l'entrée de la salle de tir X, d'une consigne intitulée « *Plan de balisage du blockhaus X en mode gamma* ». Pourtant, cette salle ou blockhaus, n'est pas conforme aux dispositions applicables aux salles de tir gamma et n'est pas autorisée pour cet usage.

Demande A6 : Je vous demande de veiller à ne pas afficher de consignes prévoyant une utilisation de la salle dédiée aux tirs X incompatible avec sa conception et votre autorisation.

Je vous rappelle par ailleurs que la réalisation d'un tir gamma hors d'une installation dédiée et conforme aux règles techniques de conception applicables impose de respecter l'ensemble des règles spécifiques à la réalisation de tirs de radiographie industrielle au moyen de rayonnement gamma en conditions de chantier (définition d'une zone d'opération, intervention en équipe de 2 opérateurs...).

Zonage des installations, affichage du zonage, signalisation lumineuse

L'article R. 4451-23 du code du travail définit les différents niveaux de zones surveillées et contrôlées au titre de la protection contre les rayonnements ionisants. L'article R. 4451-24 prévoit ensuite que l'employeur délimite ces zones et les signale. Ces dispositions sont complétées par l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées. L'article 9 de cet arrêté évoque notamment la possibilité d'un zonage intermittent dans le cas où l'émission de rayonnement n'est pas continue.

Les inspecteurs ont observé diverses incohérences entre les différents documents évoquant le zonage des installations (notamment la procédure de zonage et les plans de zonage) : la procédure ne mentionne pas la présence d'une zone surveillée dans la salle X, y compris hors période de tir, elle évoque également la présence d'une zone contrôlée verte dans la salle X hors période de tir mais pendant la

² Norme NFM 62-102 relative aux installations de radiologie gamma industrielle pour essais non destructifs

réalisation d'un tir dans la salle gamma, voisine. Les plans de zonage affichés dans les locaux font bien apparaître une zone surveillée permanente dans la salle X mais n'évoquent aucun classement en zone verte de cette salle pendant les tirs dans la salle gamma voisine. Vos représentants ont indiqué que la mention d'une zone verte relevait d'une erreur.

Demande A7 : Je vous demande de mettre à jour et en cohérence vos différents documents traitant du zonage des installations.

Devant les deux salles de tirs, une zone de plusieurs mètres de large est classée en zone surveillée pendant les phases de tir. Le reste du temps, il s'agit d'une zone publique. Cette zone est délimitée par un balisage constitué d'une chaînette et de pancartes avec trisecteurs bleus. Le caractère intermittent du zonage n'apparaît pas sur les panneaux suspendus à la chaînette.

Demande A8 : Je vous demande de mettre la signalisation de la zone surveillée située devant les salles de tir en conformité avec la façon dont elle est classée et avec les dispositions prévues pour les zones intermittentes par l'article 9 de l'arrêté susmentionné (mention du caractère intermittent de la zone et renvoi vers un dispositif lumineux indiquant quel classement est applicable).

Les inspecteurs ont constaté que le voyant vert et le voyant orange de la salle gamma ne fonctionnaient pas ou de manière non fiable, tout comme le voyant vert de la salle X.

Par ailleurs, leur signification, telle que décrite par l'affichage sur les portes d'accès des salles, n'est pas claire. A titre d'exemples :

- la décision ASN n° 2017-DC-0591 (article 9) prévoit que la salle X doit être équipée d'au moins deux voyants : le premier indique la mise sous tension et le deuxième l'émission de rayonnements. Si un essai de mise sous tension ainsi que les explications de vos représentants ont permis de confirmer que ces fonctions étaient remplies par les voyants orange et rouge, la consigne affichée localement en donne une autre définition peu explicite ;
- en cas de zonage intermittent, l'article 9 de l'arrêté susmentionné prévoit que la signalisation lumineuse permet de connaître quel est le zonage applicable. La signification indiquée pour les voyants ne le permettait pas.

Demande A9 : Je vous demande de remettre en état la signalisation lumineuse et d'en redéfinir et afficher les règles d'utilisation afin qu'elles soient en conformité avec les règles techniques applicables à ces installations mais également aux dispositions de l'arrêté susmentionné.

Affichage des limites d'utilisation des salles de tirs à l'intérieur de celles-ci

Les dispositions applicables à vos activités, notamment celles décrites dans la norme NFM 62-102, prévoient l'affichage d'un plan précis des installations ainsi qu'un marquage des parois de protection. En l'occurrence, la capacité maximale d'utilisation de l'enceinte de tir doit être indiquée de manière visible sur le mur opposé à l'entrée. Ce marquage est prévu d'être réalisé en chiffres et lettres de 50 mm au minimum.

Vos salles de tir sont dimensionnées pour une certaine utilisation des sources de rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont observé que ces caractéristiques d'utilisation étaient affichées sur les portes d'accès à l'extérieur des salles (nature et activité du radionucléide, tension et intensité d'utilisation du générateur X, positionnement dans la salle...).

Demande A10 : Je vous demande de remettre en conformité l'affichage à l'intérieur des salles de tir.

B. Demandes de compléments d'information

Organisation et référentiel documentaire en radioprotection

Outre certaines incohérences concernant la définition du zonage évoquées au point A7, les inspecteurs ont constaté certaines incomplétudes ou incohérences dans plusieurs documents ou procédures applicables dans votre établissement.

Ainsi, à titre d'exemple :

- Le plan d'urgence interne (PUI) ne contient pas, ni ne mentionne, les consignes d'urgence affichées à l'entrée des blockhaus. Par ailleurs, certaines dispositions peuvent parfois être différentes entre le PUI et les consignes affichées. D'autre part, la consigne à appliquer en cas d'incident dans le blockhaus gamma ne mentionne pas le blocage de source, contrairement d'ailleurs à son équivalent pour les interventions en chantier ;
- à l'instar des désignations de conseillers en radioprotection, le manuel de management de la radioprotection semble ne s'appuyer que sur le code du travail et non sur le code de la santé publique, qu'il ne mentionne pas. Il convient que votre organisation en matière de radioprotection vise à respecter concomitamment ces deux réglementations.

Demande B1 : Je vous demande de m'indiquer les mesures prises pour mettre à jour ces documents et votre organisation, de manière à vous assurer qu'ils permettent de respecter l'ensemble de la réglementation, qu'ils soient opérationnels, et qu'ils évitent de mettre les opérateurs face à des incohérences ou incompatibilités entre différentes consignes.

C. Observations

C1. Périodicité des dosimètres passifs et pertinence des valeurs mesurées

La dosimétrie moyenne de vos salariés exposés est largement inférieure à 1 mSv, limite de la dose autorisée pour le public. Il arrive ainsi que pour certains salariés classés en catégorie A et équipés d'un dosimètre mensuel à lecture différée, aucune dose ne soit enregistrée pendant plusieurs mois de suite du fait de la non-atteinte du seuil de détection qui est de l'ordre de 50 µSv.

Dans certains cas, la comparaison avec la dosimétrie opérationnelle, au seuil de détection plus bas, montre pourtant des doses non nulles. Dans ces situations, le recours à des dosimètres trimestriels pourrait être privilégié afin que la dosimétrie soit plus représentative de la réalité de l'exposition.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois**. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 de l'ASN (www.asn.fr).

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

Le chef de la division de Caen,

Signé par

Adrien MANCHON