

Référence courrier :
CODEP-BDX-2021-054115

TMH NOVATECH
ZI République III
Rue Jean-Baptiste Boussingault
86000 POITIERS cedex 9

Bordeaux, le 19 novembre 2021

Objet : Inspection de la radioprotection

Utilisation d'appareils électriques émettant des rayons X

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : T860278 / INSNP-BDX-2021-0961

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.

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 3 novembre 2021 au sein de la société TMH NOVATECH de Poitiers (86).

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.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants dans votre établissement.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'un appareil électrique émettant des rayonnements X destiné à des contrôles non-destructifs sur des matériaux.

Les inspecteurs ont effectué une visite de l'installation et ont également rencontré le personnel impliqué dans les activités (correspondant en radioprotection et opérateur radiologue).

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant :

- la situation administrative de l'établissement ;
- la formation et l'information réglementaire des travailleurs en matière de radioprotection ;

- la conformité à la norme NF C 74-100 de l'appareil électrique émettant des rayonnements X ;
- la conformité à la décision n° 2017-DC-0591¹ du local dans lequel est utilisé l'appareil électrique émettant des rayonnements X ;
- les vérifications techniques réglementaires des équipements et des sources de rayonnements ionisants ;
- le traitement des écarts observés lors des vérifications techniques réglementaires, des maintenances et des audits ;
- la maintenance des installations et des équipements ;
- le document unique d'évaluations des risques professionnels.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation et des révisions de documents dédiés à la radioprotection, notamment pour ce qui concerne :

- la transmission d'un inventaire des sources de rayonnements ionisants à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) [Demande A1 : ;
- la désignation du conseiller en radioprotection [Demande A2 :];
- la transmission au Comité social et économique (CSE) d'un bilan des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention et d'un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs [Demande A3 :];
- la révision du document relatif à l'évaluation des risques en vue de déterminer le zonage radiologique [Demande B1 :];
- la révision des documents en lien avec les postes de travail concernés [Demande B2 :];
- les consignes de sécurité [Demande B3 :].

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Inventaire des sources

« 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 inspecteurs ont constaté que l'inventaire des sources de rayonnements ionisants détenues par l'établissement n'était pas transmis annuellement à l'IRSN.

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



Demande A1 : L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour que l'inventaire des sources de rayonnements ionisants détenues par votre établissement soit transmis annuellement à l'IRSN.

A.2. Organisation de la radioprotection - Conseiller en radioprotection

« Art. R. 1333-18 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 ». [...].

III. – Le responsable de l'activité nucléaire met à disposition du conseiller en radioprotection les moyens nécessaires à l'exercice de ses missions. [...].»

« Article R. 4451-112 du code du travail - L'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention prévus au présent chapitre. Ce conseiller est :

1° Soit une personne physique, dénommée « personne compétente en radioprotection », salariée de l'établissement ou à défaut de l'entreprise ;

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

« 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. »

« Article R. 4451-120 du code du travail - Le comité social et économique est consulté sur l'organisation mise en place par l'employeur pour l'application des dispositions de la présente section. »

Les inspecteurs ont constaté que la note désignant le conseiller en radioprotection (CRP) de l'établissement ne reprenait pas l'intégralité des missions prévues par le code de la santé publique et le code du travail. En outre, il n'existe pas de consigne particulière précisant les dispositions mises en œuvre en cas d'absence du conseiller en radioprotection.

Demande A2 : L'ASN vous demande de lui transmettre une mise à jour de la note de désignation du conseiller en radioprotection qui devra préciser ses missions, ainsi que les moyens mis à disposition et le temps alloué pour les accomplir. Vous y intégrerez l'organisation mise en place en cas d'absence du CRP. En outre, vous justifierez que le CSE de l'établissement a été consulté sur l'organisation mise en place en matière de radioprotection.

A.3. Transmission des bilans au Comité social et économique (CSE)

« 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. »

« Article R. 4451-72 du code du travail – Au moins une fois par an, l'employeur présente au comité social et économique, un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution, sous une forme excluant toute identification nominative des travailleurs. »

Les inspecteurs ont constaté que le CSE de l'établissement ne recevait pas, au moins une fois par an, un bilan des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention et un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs.

Demande A3 : L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour qu'au moins une fois par an, un bilan des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention et un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs soient communiqués au CSE.

B. Demandes d'informations complémentaires

B.1. Évaluation des risques – Délimitation et signalisation des zones – Modalités d'accès

« Article R. 4451-23 du code du travail - I. - Ces zones sont désignées :

1° Au titre de la dose efficace :

- a) " Zone surveillée bleue ", lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois ;*
- b) " Zone contrôlée verte ", lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois ;*
- c) " Zone contrôlée jaune ", lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure ;*
- d) " Zone contrôlée orange ", lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure et inférieure à 100 millisieverts moyennés sur une seconde ;*
- e) " Zone contrôlée rouge ", lorsqu'elle est supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ou supérieure à 100 millisieverts moyennée sur une seconde. [...] »*

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

L'employeur délimite une zone d'extrémités lorsque les zones surveillée et contrôlées ne permettent pas de maîtriser l'exposition des extrémités et de garantir le respect des valeurs limites d'exposition professionnelle prévues aux articles R. 4451-6 et R. 4451-8.

II.- L'employeur met en place :

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

2° Une signalisation adaptée lorsque la délimitation des zones surveillée et contrôlées ne permet pas de garantir le respect de la valeur limite de dose pour le cristallin fixée aux articles R. 4451-6 et R. 4451-8. »

« Article 4 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. - Les limites des zones mentionnées à l'article 1er coïncident avec les parois des locaux ou les clôtures des aires dûment délimitées dans lesquels des rayonnements ionisants sont émis.

II. - À l'exclusion des zones contrôlées rouge 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 surveillées 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. »

La note interne « Dispositions relatives à l'installation et à l'utilisation du système d'inspection radiographique » datée du 16 juillet 2021 mentionne l'existence de zones contrôlée et surveillée à l'intérieur de l'installation de radioscopie. Toutefois, les inspecteurs ont constaté des imprécisions concernant :

- les hypothèses ayant permis de définir les zones réglementées ;
- les conditions d'accès aux zones réglementées.

Demande B1 : L'ASN vous demande de mettre à jour le document « Dispositions relatives à l'installation et à l'utilisation du système d'inspection radiographique » pour y faire figurer de façon explicite les hypothèses ayant permis de définir les zones réglementées. En outre, vous y intégrerez les modalités d'accès à ces zones et adapterez les trisecteurs à placer à l'ensemble des accès.

B.2. Classement des travailleurs

« Article R. 4451-52 du code du travail - 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 ;
- 2° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux en vol ;
- 3° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;
- 4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique. »

« 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 4^o 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. »

« Article R. 4451-54 du code du travail - L'employeur communique l'évaluation individuelle préalable au médecin du travail lorsqu'il propose un classement du travailleur au titre de l'article R. 4451-57 ou qu'il établit que le travailleur est susceptible de recevoir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4°

de l'article R. 4451-1 une dose efficace supérieure à 6 millisievert exclusivement liée à l'exposition au radon. »

Le rapport technique interne «*Démonstration théorique de la conformité du moyen de radioscopie Xcube 225kv – V3 à la dose efficace maximale admissible pouvant être reçue à l'extérieur de l'installation* » daté du 26 août 2021 démontre que la dose efficace susceptible d'être reçue dans les zones attenantes à l'installation de radioscopie industrielle est inférieure à 0,08 mSv par mois.

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune conclusion n'avait été formulée quant au classement des personnes travaillant directement à proximité de l'installation de radioscopie.

Demande B2 : L'ASN vous demande de mettre à jour le document « *Démonstration théorique de la conformité du moyen de radioscopie Xcube 225kv – V3 à la dose efficace maximale admissible pouvant être reçue à l'extérieur de l'installation* » pour y faire figurer de façon explicite le classement des personnes travaillant dans les zones attenantes à l'installation de radioscopie.

B.3. Consignes de sécurité

« *Consignes de sécurité de l'annexe 2 de votre autorisation CODEP-BDX-2021-041398² – Les consignes de sécurité sont vérifiées par le conseiller en radioprotection et sont affichées dans tous les lieux où sont détenus et/ou utilisés les sources radioactives, appareils en contenant, les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants et/ou accélérateurs de particules. Ces consignes sont mises à jour autant que nécessaire.* »

Les inspecteurs ont constaté que les consignes de sécurité affichées dans le local de radioscopie n'avaient pas fait l'objet d'une révision récente.

Demande B3 : L'ASN vous demande de réviser vos consignes et de lui en transmettre une copie.

C. Observations

C.1. Plan de prévention

« *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. 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

² Décision n° CODEP-BDX-2021-041398 du président de l'ASN portant autorisation d'exercer une activité nucléaire à finalités non médicales délivrée à la société TMH-NOVATEC pour son établissement de Poitiers datée du 9 septembre 2021



de prévention prévu à l'article R. 4512-7.

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

« 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. Article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste. »

« L'article R. 4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan de prévention. »

Les inspecteurs vous encourage à encadrer plus régulièrement la présence et les interventions des entreprises extérieures conformément aux dispositions réglementaires en vigueur, afin de vous assurer que l'ensemble du personnel extérieur bénéficie de mesures de prévention et de protection adéquates en matière d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

C.2. Rapport technique

« Article 13 de la décision n° 2017-DC-0591³ de l'ASN - 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.

Ce rapport est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-17 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. »

Les inspecteurs vous encouragent à faire viser le rapport technique initial de la nouvelle installation de radioscopie par le responsable de l'activité nucléaire de votre établissement.

* * *

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 seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier

³ 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.



clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 ma considération distinguée

Le chef du pôle nucléaire de proximité

SIGNE PAR

Jean-François VALLADEAU

