

Lille, le 22 février 2021

**Référence courrier : CODEP-LIL-2021-008171**

**CETIM**

52, avenue Félix Louat

CS 80067

**60300 SENLIS**

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée **INSNP-LIL-2021-0294** du **4 février 2021**

Installation CETIM

Radiographie industrielle en agence et radioprotection des travailleurs

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.

Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31 et R. 1333-166.

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 4 février 2021 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 avait pour objectif de contrôler, par sondage, l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à la détention et à l'utilisation de sources de rayonnements ionisants au sein de l'activité de l'entreprise.

Les inspecteurs ont rencontré le directeur de l'établissement (présent en début d'inspection et lors de la réunion de restitution), l'animateur sécurité, le conseiller en radioprotection, l'infirmière de l'établissement (matinée) ainsi que plusieurs opérateurs lors de la visite des installations.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en œuvre en matière de radioprotection des travailleurs et de gestion des sources de rayonnements ionisants dans le cadre d'activités de contrôles non destructifs et de contrôles par diffraction X pour l'étude de la fatigue des matériaux.

Les inspecteurs ont noté une bonne appropriation des exigences réglementaires liées à la radioprotection des travailleurs par le conseiller en radioprotection, récemment désigné pour cet établissement en complément des missions exercées sur le site de Nantes. Le recueil documentaire lié à la radioprotection est disponible et renseigné, permettant d'apprécier la mise en œuvre des exigences réglementaires au sein de l'entreprise. Toutefois, à cet égard, les inspecteurs ont constaté l'absence de certains documents qu'il conviendra de transmettre afin de répondre aux différentes demandes formulées dans la présente lettre.

Les écarts constatés, ou éléments complémentaires à transmettre, portent sur les points suivants :

- la mise à jour de votre autorisation et de votre déclaration,
- l'organisation de la radioprotection,
- l'évaluation des risques et la délimitation des zones,
- l'évaluation individuelle des travailleurs,
- la conformité de vos installations,
- les vérifications réglementaires des sources de rayonnements ionisants.

Les demandes en lien avec la mise à jour de vos autorisations et déclarations (demandes A1 et A2) et en lien avec la conformité de vos installations (demandes A5 à A8) sont à traiter prioritairement et feront l'objet d'un suivi attentif de l'ASN.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **Régime administratif**

Conformément à l'article R.1333-137 du code de la santé publique, *"font l'objet d'une nouvelle déclaration, d'une nouvelle demande d'enregistrement ou d'autorisation par le responsable de l'activité nucléaire, préalablement à leur mise en œuvre, auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les conditions prévues, selon le cas, aux sous-sections 2, 3, 4 ou 5 de la présente section :*

*1° Toute modification du déclarant ou du titulaire de l'enregistrement ou de l'autorisation ;*

*2° Toute modification des éléments de la déclaration ou du dossier de demande d'enregistrement ou d'autorisation ayant des conséquences sur les intérêts mentionnés à l'article L.1333-7 ;*

3° Toute extension du domaine couvert par la déclaration, l'enregistrement ou l'autorisation initiale ;

4° Toute modification des caractéristiques d'une source de rayonnements ionisants détenue, utilisée ou distribuée ;

5° Tout changement de catégorie de sources amenant à une modification des mesures de protection contre les actes de malveillance".

Les inspecteurs ont constaté que les activités nucléaires couvertes par l'autorisation M600406 ont évolué (mise au rebut de certains appareils, arrêt de l'utilisation d'un autre appareil, stockage chez un sous-traitant de l'un des générateurs démonté). Ces modifications n'ont pas fait l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation auprès de l'ASN.

### **Demande A.1**

**Je vous demande de déposer une demande de modification de votre autorisation afin de tenir compte de l'évolution de vos activités.**

Les inspecteurs ont constaté que les activités nucléaires couvertes par la déclaration CODEP-LIL-2019-047350 ont évolué (changement de déclarant et de localisation d'appareils, notamment). Ces modifications n'ont pas fait l'objet d'une nouvelle déclaration.

### **Demande A.2**

**Je vous demande de déposer une nouvelle déclaration, modifiant la déclaration précédente, via le téléservices de l'ASN afin de tenir compte de l'évolution de vos activités.**

### **Conseiller en radioprotection**

Conformément à l'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 soit une personne physique, dénommée "personne compétente en radioprotection", salariée de l'établissement ou à défaut de l'entreprise, soit une personne morale, dénommée "organisme compétent en radioprotection"*".

Conformément à l'article R.1333-18 du code de la santé publique, *"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 soit une personne physique, dénommée "personne compétente en radioprotection", choisie parmi les personnes du ou des établissements où s'exerce l'activité nucléaire, soit une personne morale, dénommée "organisme compétent en radioprotection"*".

Conformément à l'article R.1333-20-II du code de la santé publique, *"le conseiller en radioprotection désigné en application de l'article R.1333-18 peut être la personne physique ou morale désignée par l'employeur pour être le conseiller en radioprotection mentionné à l'article R.4451-112 du code du travail"*.

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-III 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 articles R.1333-19 du code de la santé publique et R.4451-123 du code du travail introduisent quant à eux les missions du conseiller en radioprotection.

Les inspecteurs ont constaté que le conseiller en radioprotection (CRP) cumule plusieurs fonctions au sein de plusieurs établissements. Le temps dédié à ses missions de conseiller en radioprotection n'est cependant pas précisé ni les moyens dont il dispose. Par ailleurs, le CRP a été désigné pour 2 sites du CETIM et, sur l'un de ces sites, certaines de ses missions sont déléguées en partie à l'infirmière de l'établissement (suivi dosimétrique) ainsi qu'à des opérateurs (pour les relevés de dosimétrie d'ambiance notamment).

### **Demande A.3**

**Je vous demande de clarifier l'organisation de la radioprotection au sein de vos établissements, et de préciser les temps et moyens mis à disposition de votre CRP, afin qu'ils soient adaptés à sa charge de travail et lui permettent de remplir l'ensemble de ses missions dans de bonnes conditions. Il conviendra également de préciser les missions déléguées. Vous me transmettez les lettres de désignation et de missions actualisées.**

### **Signalisation des sources**

Conformément à l'article R.4451-26 du code du travail,

*"I. Chaque source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée.*

*II. Lorsque les conditions techniques ne permettent pas la signalisation individuelle de la source de rayonnements ionisants, un affichage comportant sa localisation et la nature du risque est prévu à chaque accès à la zone considérée. [...]*

NB : Conformément à l'article R.4451-34 du code du travail, les modalités et conditions de mise en œuvre des dispositions prévues notamment à l'article R.4451-26 du même code seront précisées par un arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'agriculture".

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté l'absence de signalisation indiquant la présence de rayonnements ionisants sur les générateurs électriques de rayons X : XRAYBOT et SET X.

#### **Demande A.4**

**Je vous demande de veiller à ce que toutes les sources de rayonnements ionisants fassent l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée. Vous me transmettez une photo justifiant de cette mise en place.**

#### **Conformité des installations**

Conformément à l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) 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".

Conformément à l'article 4 de la décision précitée, "le local de travail est conçu de telle sorte que dans les bâtiments, locaux ou aires attenants sous la responsabilité de l'employeur, la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur, du fait de l'utilisation dans ce local des appareils émettant des rayonnements X dans les conditions normales d'utilisation, reste inférieure à 0,080 mSv par mois".

Conformément à l'article 5 de la décision précitée, "lorsque le système de commande est indépendant du dispositif émetteur de rayonnements X, celui-ci est placé à l'extérieur du local de travail. S'il ne peut être placé à l'extérieur du local de travail, les mesures nécessaires sont prises de manière à garantir, au niveau du système de commande, un niveau d'exposition au titre de la dose efficace inférieur à 1,25 mSv intégré sur un mois".

Lors de la visite de l'atelier zone 15-16, les inspecteurs ont constaté la présence de 3 appareils électriques émettant des rayonnements ionisants. Pour les deux appareils X RAYBOT, les systèmes de commande sont indépendants du dispositif émetteur de rayonnements X, un ordinateur dédié contrôlant, pour chacun d'entre eux, le déclenchement des tirs. Cependant la totalité du local est indiquée en zone surveillée (sans que l'évaluation des risques consultée ne confirme ce zonage) : les locaux de travail et systèmes de commande apparaissent donc en zone surveillée.

Par ailleurs, le rapport technique transmis (article 13) considère l'entièreté de l'atelier zone 15-16 comme local, cependant aucune signalisation lumineuse indiquant la mise sous tension de l'appareil n'est présente (article 9) et identifiée (article 12) à l'entrée de ce local.

#### **Demande A.5**

**Je vous demande de mener une réflexion quant à l'organisation de votre atelier zone 15-16, afin que votre local et vos installations répondent à la décision précitée. Vous me transmettez le rapport technique.**

Concernant l'appareil SET X, les inspecteurs ont relevé plusieurs non-conformités :

- absence de certificat de conformité à la norme NF C 74-100 ;
- aucun système ne permet de couper les rayons X si on s'approche du générateur (article 6), un scrutateur (détecteur de présence) a été installé mais uniquement d'un côté de l'appareil, laissant l'autre côté complètement libre d'accès ;
- un gyrophare rouge, présent au niveau de la valise de commande, indique "X-Ray On" alors qu'il indique la mise sous tension ou la préchauffe du générateur (article 9) ;
- un voyant rouge existe sur l'appareil (sur le générateur) et indique l'émission de rayons X, cependant il est très peu visible (article 9).

### Demande A.6

**Je vous demande de mettre en conformité votre installation "SET X". Pour ce faire, vous me transmettez :**

- **Soit un certificat de conformité à la norme NFC 74-100,**
- **Soit les éléments de preuve liés aux points suivants :**
  - **rendre non-accessible l'enceinte ou le local pendant l'émission de rayons X ;**
  - **mettre en conformité puis transmettre le rapport de conformité à la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN, reprise ci-dessus, établi par un tiers ou le fournisseur/fabricant de l'appareil ;**
  - **vérifier que les valeurs limites du débit d'équivalent de dose soient inférieures à 0.5 µSv/h.**

Conformément à l'article 2 de la décision précitée, *"la présente décision est applicable aux locaux de travail à l'intérieur desquels sont utilisés au moins un appareil électrique émettant des rayonnements X, mobile ou non, utilisé à poste fixe ou couramment dans un même local.*

*Les exigences définies dans la présente décision pour le local de travail sont également applicables :*

*1° aux moyens de transport à l'intérieur desquels sont utilisés au moins un appareil électrique émettant des rayonnements X ;*

*2° aux enceintes à rayonnements X telles que définies en annexe 1, lorsque les appareils visés au premier alinéa sont intégrés à une telle enceinte ; dans ce cas, les exigences ne s'appliquent pas au local de travail".*

Conformément à l'article 7 de la décision précitée, *"au moins un arrêt d'urgence est présent à l'intérieur du local de travail dans lequel la présence d'une personne est matériellement possible. Il provoque au moins l'arrêt de la production des rayonnements X et maintient l'ordre d'arrêt jusqu'à son réarmement.*

*Ce dispositif d'arrêt d'urgence, visible en tout point du local de travail, est manœuvrable à partir d'un endroit accessible en permanence et signalé.*

*Sans préjudice de la présence d'un arrêt d'urgence dans le local de travail, un arrêt d'urgence est présent à proximité du dispositif de commande, ou intégré par conception à celui-ci, lorsqu'il est situé à l'extérieur du local de travail.*

*L'arrêt d'urgence présent sur l'appareil lui-même peut être pris en compte s'il répond aux exigences fixées ci-dessus.*

*Aucun arrêt d'urgence n'est requis à l'intérieur d'une enceinte à rayonnements X, couplée à un convoyeur, dans laquelle la présence d'une personne n'est pas prévue lorsque l'appareil est sous tension".*

L'appareil ID 3003 est utilisé dans le local 2A09 ainsi qu'un autre appareil (une cabine auto-protégée soumise à déclaration et qui n'a pas fait l'objet de l'inspection). Cependant, le rapport technique transmis reprend l'ensemble des appareils présents dans le local. Comme le stipule l'article 2, la cabine auto-protégée doit être conforme à la décision précitée et faire l'objet d'un rapport dédié.

Lors de la visite, les inspecteurs ont constaté que l'appareil ID 3003 pouvait être laissé allumé avec des tirs en cours en l'absence d'opérateur et sans indication à l'entrée de la salle (non-conformité liée à l'article 6). Aucune consigne ne précise, par ailleurs, les éléments à prendre en compte pour vérifier que des tirs sont en cours en entrant dans le local et en s'approchant du générateur.

Le pupitre, déporté derrière un paravent plombé, est indiqué en zone surveillée alors que l'évaluation des risques n'arrive pas à cette conclusion.

Les signalisations lumineuses présentes à l'intérieur du local sont uniquement celles de l'appareil (2 signalisations lumineuses liées à la mise sous tension et à l'émission de rayons X), aucun report n'est fait à l'extérieur du local ou à l'entrée de la salle (non-conformité liée à l'article 9). Enfin, les inspecteurs constatent l'absence d'arrêt d'urgence au niveau du pupitre de commande (non-conformité liée à l'article 7).

#### **Demande A.7**

**Je vous demande de mettre votre local 2A09 en conformité avec la décision précitée.**

**Je vous demande de me transmettre, après mise en conformité du local, le rapport technique justifiant de sa conformité. Ce rapport devra être dédié au local 2A09 et considérera l'appareil ID 3003. Ce rapport ne devra pas intégrer la cabine auto-protégée qui doit, quant à elle, faire l'objet d'un rapport technique dédié.**

Les inspecteurs relèvent que les rapports de conformité présentés ont été réalisés par local et intègrent ainsi 2 voire 3 appareils. Cependant, certains de vos appareils sont inclus dans des "enceintes fermées" et ainsi les exigences de la décision ne s'appliquent plus au local mais à l'enceinte. C'est notamment le cas de la salle 2E12 contenant 2 enceintes fermées et de la salle 2A09 contenant une cabine auto-protégée. Il convient alors de réaliser un rapport technique par "enceinte" ou par "cabine auto-protégée".

#### **Demande A.8**

**Je vous demande de mettre à jour l'ensemble de vos rapports de conformité en intégrant les remarques faites ci-dessus.**

## **Délimitation des zones**

Conformément à l'article R.4451-22 du code du travail, "l'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant :

1° Pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace : 0,08 millisievert par mois ; [...]

L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier ces zones est réalisée en prenant en compte les aspects mentionnés aux 2°, 3°, 8° et 9° de l'article R.4451-14 en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente".

Conformément à l'article R.4451-24 du code du travail, "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 ; [...]"

Conformément à l'article R.4451-23.-I.- du code du travail, "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 [...]"

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont pu constater que la signalisation des différentes zones n'était pas adaptée et pas toujours cohérente avec le document "évaluation des risques" consulté par les inspecteurs. Ainsi, une zone contrôlée verte est indiquée sur les cabines des appareils "BALTEAU" sans que cette zone n'apparaisse dans le document "évaluation des risques".

Par ailleurs, une zone contrôlée verte apparaît également dans le local contenant l'appareil "ID 3003", sans que celle-ci ne soit concrètement délimitée. Les inspecteurs s'interrogent sur la présence de cette zone contrôlée verte "corps entier" par rapport à une "zone extrémité". Il conviendra de clarifier ce point lors de la mise à jour de vos évaluations des risques.

## **Demande A.9**

**Je vous demande de veiller à la mise en place d'une signalisation spécifique et appropriée des zones délimitées.**

**Je vous demande également de compléter vos évaluations des risques au regard des remarques reprises ci-dessus.**

### **Évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants et classement des travailleurs**

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 :*

*1° 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 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".*

Des évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants ont été réalisées mais elles sont partielles et insuffisamment détaillées. Les hypothèses sont précisées, mais les activités des différents opérateurs, les expositions potentielles et les incidents raisonnablement prévisibles, inhérents au poste de travail, ne sont pas tous pris en compte. Ces documents ne permettent pas de conclure sur une proposition argumentée de classement des travailleurs. Par ailleurs, les débits de dose considérés ne sont pas précis, il est presque systématiquement indiqué un débit de dose inférieur à 0.5  $\mu\text{Sv/h}$  sans que le débit de dose réel et mesuré ne soit précisé. Cela ne permet pas, notamment, de faire un cumul des doses susceptibles d'être reçues pour des opérateurs travaillant sur plusieurs postes de travail où sont utilisés les rayonnements ionisants.

Enfin, certains opérateurs sont équipés de dispositifs de suivi dosimétrique complémentaires (dosibague, dosipoignet), ainsi que de gants plombés. Cependant, aucune étude "extrémités" n'est présentée dans les documents consultés par les inspecteurs permettant de justifier ce suivi et ces protections complémentaires.

**Demande A.10**

**Je vous demande de revoir la méthodologie de réalisation de vos évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants en tenant compte des remarques ci-dessus. À la suite de ce travail, vous confirmerez ou modifierez le classement de l'ensemble des travailleurs accédant aux zones délimitées au titre des articles R.4451-24 et R.4451-28. Je vous demande de me transmettre ces évaluations.**

**Vérifications initiales et périodiques**

Conformément à l'article 28 de l'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'arrêté du 21 mai 2010 portant 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 est abrogé à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2021 sauf en ce qui concerne les dispositions relatives au code de la santé publique"*.

L'arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 mentionne une périodicité annuelle pour les appareils émetteurs de rayonnements ionisants (Tableau n° 1 de l'annexe 3 de la décision précitée).

Les inspecteurs ont constaté que la périodicité du renouvellement de la vérification initiale n'avait pas été respectée (plus de 18 mois d'écart entre les deux vérifications). De plus, l'un des appareils XRAYBOT n'a pas fait l'objet du renouvellement de la vérification initiale en 2020.

**Demande A.11**

**Je vous demande de veiller au respect de la périodicité des vérifications de vos équipements et de vous engager sur ce point.**

Les articles R.4451-42 et R.4451-45 à R.4451-48 du code du travail disposent que *"l'employeur procède à des vérifications générales périodiques des équipements de travail et des sources radioactives scellées non intégrées à un équipement de travail ainsi qu'à des vérifications dans les zones délimitées, zones attenantes et de l'instrumentation de radioprotection"*.

L'article 3 de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010, précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R.4451-29 et R.4451-30 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ainsi qu'aux articles R.1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018, dispose que :

*"- les modalités et les périodicités des contrôles techniques de radioprotection des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des déchets sont définies en annexe 1 et 3 de cette même décision ;*

*- les modalités et les périodicités des contrôles internes des appareils de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme sont définies en annexe 1 et 2 de cette même décision.*

*N.B. : Conformément à l'article 10 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 2021, ces vérifications sont réalisées selon les modalités et périodicités fixées par la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prévue à l'article R.4451-34 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret précité".*

Les inspecteurs ont constaté que la vérification périodique des lieux de travail n'a pas été réalisée en 2020 suite au départ du conseiller en radioprotection. Vous avez indiqué aux inspecteurs qu'une nouvelle organisation était en place en 2021.

### **Demande A.12**

**Je vous rappelle qu'il convient de procéder périodiquement, ou le cas échéant en continu, aux vérifications prévues aux articles R.4451-44 et suivants dans les zones délimitées et les lieux attenants à ces zones. Je vous demande de vous engager à réaliser ces vérifications en respectant les périodicités réglementaires.**

### **Programme des vérifications**

Conformément à l'article 3 de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010, précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R.4451-29 et R.4451-30 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ainsi qu'aux articles R.1333-7 et R.1333-95 du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018,

*"1. - L'employeur établit le programme des contrôles externes et internes selon les dispositions suivantes :*

*[...]*

*2° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle interne, les modalités de ces contrôles sont, par défaut, celles définies pour les contrôles externes. Sur justification, la nature et l'étendue des contrôles internes peuvent être ajustées sur la base de l'analyse de risque, de l'étude des postes de travail et des caractéristiques de l'installation ;*

[...]

II. - L'employeur consigne dans un document interne le programme des contrôles prévus au I ci-dessus ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir. Il mentionne, le cas échéant, les aménagements apportés au programme de contrôle interne et leurs justifications en appréciant, notamment, les conséquences sur l'exposition des travailleurs. Il réévalue périodiquement ce programme. L'employeur tient ce document interne à disposition des agents de contrôle compétents et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel.

III. - Les fréquences des contrôles externes et internes sont fixées à l'annexe 3.

IV. - Les contrôles effectués en application de la présente décision ne dispensent pas l'utilisateur des sources, appareils émetteurs de rayonnements ionisants et instruments de mesure d'en vérifier régulièrement le bon fonctionnement.

N.B. : Conformément à l'article 10 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 2021, la réalisation des vérifications prévues aux articles R.4451-40 et R.4451-44 du code du travail dans leur rédaction résultant du présent décret peut être confiée à un organisme agréé mentionné à l'article R.1333-172 du code de la santé publique. Ces vérifications sont réalisées selon les modalités et périodicités fixées par la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prévue à l'article R.4451-34 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret précité".

Conformément au b) de l'article R.4451-123 du code du travail, "le conseiller en radioprotection donne des conseils en ce qui concerne les programmes des vérifications des équipements de travail et des lieux de travail prévues à la section 6 au présent chapitre".

Conformément à l'article 18 de l'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".

Le programme des vérifications présenté aux inspecteurs ne mentionne pas l'intégralité des vérifications périodiques applicables aux installations détenues. Par ailleurs, la ligne du tableau intitulée "renouvellement de la vérification initiale" reprend, en fait, les périodicités des "vérifications périodiques" et ces dernières ne figurent donc pas dans ce tableau.

### **Demande A.13**

**Je vous demande de compléter le programme des vérifications applicables à vos installations et de m'en transmettre une copie.**

## **B. Demandes d'informations complémentaires**

### **Conformité des installations**

Conformément à l'article 7 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) 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, *"au moins un arrêt d'urgence est présent à l'intérieur du local de travail dans lequel la présence d'une personne est matériellement possible. Il provoque au moins l'arrêt de la production des rayonnements X et maintient l'ordre d'arrêt jusqu'à son réarmement. Ce dispositif d'arrêt d'urgence, visible en tout point du local de travail, est manœuvrable à partir d'un endroit accessible en permanence et signalé. Sans préjudice de la présence d'un arrêt d'urgence dans le local de travail, un arrêt d'urgence est présent à proximité du dispositif de commande, ou intégré par conception à celui-ci, lorsqu'il est situé à l'extérieur du local de travail. L'arrêt d'urgence présent sur l'appareil lui-même peut être pris en compte s'il répond aux exigences fixées ci-dessus"*.

Les inspecteurs s'interrogent sur la présence effective d'un arrêt d'urgence sur ou à proximité de la cabine de l'appareil BALTEAU GFD 165.

#### **Demande B.1**

**Je vous demande de vous assurer de la présence d'un arrêt d'urgence à proximité du dispositif de commande. Je vous demande de me transmettre les éléments de preuve associés. Le cas échéant, je vous demande de mettre votre installation en conformité avec l'article 7 de la décision précitée. Vous me transmettez le rapport technique de cet appareil : ce rapport devra être dédié à cet appareil, s'agissant d'une enceinte fermée (cf. demande ci-avant et en lien avec l'article 2 de la décision précitée).**

### **Conformité à la norme NFC 74-100 ou à des dispositions équivalentes**

Conformément à l'annexe 2 de votre autorisation T600406 expirant le 10/02/2025, *"les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants sont maintenus conformes aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NF C 74-100, ou à des dispositions équivalentes"*.

Lors de l'inspection, il a été indiqué aux inspecteurs que trois tubes et gaines différents pouvaient être utilisés sur les appareils X RAYBOT. Cependant, seul un certificat de conformité à la norme NF C 74-100 a été présenté avec en référence la gaine FH 502 relative au Cuivre.

## **Demande B.2**

**Je vous demande de me transmettre les certificats de conformité à la norme NF C 74-100 pour l'ensemble des configurations possibles. Le cas échéant, je vous demande de m'indiquer les actions retenues pour la mise en conformité de ces appareils.**

## **C. Observations**

### **Co-activité et coordination des mesures de prévention**

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"*.

L'article R.4512-8 du code du travail précise *"les dispositions devant au minimum figurer dans un 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"*.

Des entreprises extérieures sont amenées à intervenir en zone réglementée dans votre établissement. Cependant, aucun document précisant les mesures de prévention prises par les deux parties, en lien avec les rayonnements ionisants, n'a pu être présenté aux inspecteurs.

**C.1 - Je vous rappelle qu'il convient d'assurer la coordination générale des mesures de prévention prises dans votre entreprise et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure. Les inspecteurs vous invitent à 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 (formation, suivi dosimétrique et médical...).**

### **Evénements significatifs de radioprotection**

Conformément à l'article L.1333-13 du code de la santé publique, *"le responsable d'une activité nucléaire est tenu de déclarer à l'Autorité de sûreté nucléaire et au représentant de l'Etat dans le département tout événement susceptible de porter une atteinte significative aux intérêts mentionnés à l'article L.1333-7. Lorsque l'événement est susceptible de conduire à une situation d'urgence radiologique, il est déclaré sans délai par le responsable d'une activité nucléaire au représentant de l'Etat dans le département et à l'Autorité de sûreté nucléaire"*.

Conformément à l'article R.1333-21 du code de la santé publique,

*"I. Le responsable de l'activité nucléaire déclare à l'autorité compétente les événements significatifs pour la radioprotection, notamment :*

*1° Les événements entraînant ou susceptibles d'entraîner une exposition significative et non prévue d'une personne ;*

*2° Les écarts significatifs aux conditions fixées dans l'autorisation délivrée pour les activités soumises à tel régime administratif ou fixées dans des prescriptions réglementaires ou des prescriptions ou règles particulières applicables à l'activité nucléaire.*

*Lorsque la déclaration concerne un travailleur, celle effectuée à la même autorité au titre de l'article R.4451-77 du code du travail vaut déclaration au titre du présent article.*

*II. Le responsable de l'activité nucléaire procède à l'analyse de ces événements. Il en communique le résultat à l'autorité compétente"*.

Conformément à l'article R4451-74 du code du travail, *"constitue un événement significatif, tout événement susceptible d'entraîner le dépassement d'une des valeurs limites fixées aux articles R.4451-6, R.4451-7 et R.4451-8 du CDT"*.

Conformément à l'article Article R.4451-77, III. : *"l'employeur déclare chaque événement à, selon le cas, l'Autorité de sûreté nucléaire ou au délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense selon les modalités qu'ils ont respectivement fixées.*

*L'ASN a publié un guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux évènements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives : le guide n° 11 est téléchargeable sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)). Ces modalités concernent à la fois les événements touchant les patients, les travailleurs et l'environnement"*.

Les inspecteurs ont consulté votre procédure relative aux événements de radioprotection, significatifs et non significatifs, et ont constaté qu'il s'agissait d'une extraction du site internet de l'ASN.

**C.2 - Il convient de préciser, ou d'intégrer dans votre organisation interne, les suites réservées aux événements de radioprotection significatifs ou non significatifs. Il convient également de préciser l'organisation mise en place, en cas de déclaration d'événement significatif de radioprotection à l'ASN, afin de respecter les délais de transmission.**

### **Vérifications initiales et périodiques**

Les inspecteurs ont consulté le "rapport de contrôle périodique par le CRP", réalisé en 2021, et ont constaté qu'il n'était pas précisé comment étaient vérifiés certains points, notamment le fonctionnement des dispositifs de sécurité. Si une partie de cette vérification périodique venait à être déléguée à d'autres personnes que le CRP (à des opérateurs), il convient de préciser la façon dont seront réalisées les vérifications des dispositifs de sécurité. Enfin, les résultats de ces vérifications sont groupés pour 2 voire pour 3 appareils en même temps, il est par conséquent difficile de s'assurer que les sécurités ont bien été vérifiées pour chacun des appareils.

**C.3 - Les inspecteurs vous invitent à prendre en compte les remarques ci-avant lors de vos prochaines vérifications périodiques.**

### **Zonage d'opération**

Vous avez évoqué, devant les inspecteurs, la possibilité d'utiliser certains de vos appareils en "chantier".

**C.4 - Les inspecteurs vous rappellent qu'il conviendra de faire une évaluation des risques spécifique à l'utilisation de vos appareils sur chantier, et de préciser votre organisation/mode opératoire (balisage, signalisation du chantier...). Cette évaluation sera notamment à transmettre lors de votre demande de modification de votre autorisation. A la suite de l'instruction de l'ensemble des pièces qui vous seront demandées, l'ASN statuera sur la recevabilité de votre demande.**

Sauf difficultés liées à la situation sanitaire actuelle, vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, 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.

Dans le cas où il ne vous serait pas possible de respecter les délais de réponse précités, je vous demande de prendre l'attache de la division par messagerie (voir [www.asn.fr](http://www.asn.fr)) pour convenir d'un délai de réponse partagé.

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](http://www.asn.fr)).

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

Le Chef de la Division,

*Signé par*

Rémy ZMYSLONY