

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2025-006411

Monsieur le Directeur

TRAN LABOGEO
36, rue Jules Ferry
45400 FLEURY-LÈS-AUBRAIS

Orléans, le 28 janvier 2025

Objet : Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 8 janvier 2025 dans le domaine de la gammadensimétrie

N° dossier : Inspection n° INSNP-OLS-2025-0801 du 8 janvier 2025. N° SIGIS : T450453 (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

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 8 janvier 2025 dans 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'enregistrement délivré par l'ASN¹.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 8 janvier 2025 avait pour objet le contrôle des dispositions prises en matière de radioprotection des travailleurs relatives à la détention et à l'utilisation de sources radioactives scellées contenues dans un gammadensimètre/humidimètre.

Afin de mieux évaluer l'organisation générale de l'établissement en radioprotection, les inspecteurs ont procédé à une visite du lieu d'entreposage de l'équipement susmentionné.

Les inspecteurs ont relevé la qualité des échanges qu'ils ont eus avec l'ensemble des interlocuteurs rencontrés, ainsi que leur disponibilité au cours de leur visite.

L'inspection a permis de mesurer une certaine culture du risque au sein de cet établissement, marquée par une volonté de ne pas banaliser le risque lié à la détention et l'utilisation d'un gammadensimètre, en particulier sur les chantiers avec la multitude d'acteurs et d'interactions. La participation aux inspections communes avec le donneur d'ordre sur chantier et l'envoi du document unique préalablement à toute intervention en sont des exemples. Cependant, même si la manipulation du gammadensimètre semble se faire dans de bonnes conditions, tant lors de son transport que lors de son utilisation, l'organisation de la radioprotection reste perfectible, avec quelques sujets faisant preuve d'imprécisions, comme le zonage du local de stockage du gammadensimètre ou encore la définition de la zone d'opération.

Aussi, les écarts principaux, auxquels il convient de répondre en priorité, portent sur :

- l'évaluation des risques à compléter et sa déclinaison en évaluations individuelles de l'exposition ;
- la clarification du zonage du local de stockage du gammadensimètre et de la zone d'opération sur chantier ;
- la réalisation exhaustive et rigoureuse des vérifications réglementaires de radioprotection.

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

¹ ASN devenue ASNR le 1^{er} janvier 2025 (loi n° 2024-450 du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire)

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

« Sans objet »

II. AUTRES DEMANDES

Evaluation des risques et évaluations individuelles de l'exposition

Conformément aux articles R. 4451-13 et R. 4451-14 du code du travail, l'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants. Par ailleurs, conformément aux articles R. 4451-52 et R. 4451-53 du code du 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, préalablement à leur affectation au poste de travail. Il communique cette évaluation individuelle préalable au médecin du travail lorsqu'il propose un classement du travailleur au titre de l'article R. 4451-57 du code du travail (le détail des prescriptions est présenté en annexe du présent courrier).

Les inspecteurs ont pu consulter l'estimation de la dose efficace annuelle reçue sur l'année pour le transporteur et l'utilisateur du gammadensimètre détaillant bien chaque opération liée à l'utilisation de cet appareil (chargement, transport et manipulation) et évaluant l'exposition corps entier et des extrémités. Il ressort qu'aucun incident raisonnablement prévisible (blocage de l'obturateur du gammadensimètre par exemple), inhérent au poste de travail, n'a été pris en compte dans cette étude. Par ailleurs, il conviendrait de compléter cette évaluation en y intégrant l'exposition durant les vérifications de radioprotection réalisées en interne, voire celle associée à un éventuel démontage de l'obturateur en cas de blocage suite à l'introduction de corps étrangers (si cette opération peut être réalisée en interne).

Demande II.1a : compléter l'évaluation des risques réalisée en y intégrant notamment le(s) incident(s) raisonnablement prévisible(s). La transmettre.

Bien qu'une trame de « fiche d'exposition du travailleur » existe, les inspecteurs ont noté qu'aucune fiche n'a été renseignée. Il a par ailleurs été indiqué que le médecin du travail n'a pas connaissance des doses prévisionnelles susceptibles d'être reçues par chacun des opérateurs concernés.

Demande II.1b : établir les évaluations individuelles d'exposition aux rayonnements ionisants pour chaque opérateur, en veillant à préciser la dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir. Partager ces évaluations avec le médecin du travail. Transmettre les évaluations individuelles ainsi établies.

Zonage et signalisation des sources

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, pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace, 0,08 millisievert par mois (le détail des prescriptions est présenté en annexe du présent courrier).

La notice « Dispositions réglementaires » (version : juillet 2023) précise, au chapitre « stockage des appareils » que le local de stockage est « balisé par des panneaux réglementaires en limite de zone surveillée et de la zone contrôlée ». Or l'étude zonage, actualisée le 16 décembre 2024 sur la base de mesures réalisées le jour même, indique que l'intérieur de la niche de stockage est uniquement une zone surveillée et que l'extérieur est une zone non réglementée.

Les inspecteurs ont par ailleurs pu consulter le dernier rapport de vérification périodique de radioprotection (du 16 décembre 2024) indiquant qu'à 1 m de la valise de transport, le débit de dose est de 3,6 $\mu\text{Sv/h}$. En conservant les hypothèses prises en compte par l'exploitant dans son étude zonage (30 jours/mois et 10h/jour), la dose efficace serait alors de 1,08 mSv/mois, cohérente avec le classement de la niche de stockage en zone surveillée. En revanche, à 5 cm autour de la valise, le débit de dose mesuré est de 127 $\mu\text{Sv/h}$, soit une dose efficace mensuelle de 38,1 mSv correspondant à une zone contrôlée. Il conviendrait alors de définir la limite entre zone surveillée et zone contrôlée à l'intérieur de cette niche.

De même, le débit de dose mesuré par un organisme vérificateur accrédité à l'extérieur de la niche de stockage, à une distance de 5 cm de la porte, est de 0,75 $\mu\text{Sv/h}$. En conservant là aussi les hypothèses prises en compte par l'exploitant dans son étude zonage (30 jours/mois et 10h/jour), la dose efficace serait alors de 225 $\mu\text{Sv/mois}$, soit au-delà du seuil des 80 $\mu\text{Sv/mois}$ définissant la limite entre zone non réglementée et zone surveillée.

Demande II.2a :

- i. **réaliser une série de mesures complémentaires exhaustives, prenant en compte les différents rayonnements (gamma et neutron), en particulier, pour l'extérieur de la niche, au droit des points de faiblesse (bas de la porte en particulier), afin de confirmer le zonage à mettre en place à l'intérieur de la niche et à l'extérieur. Transmettre les résultats ;**
- ii. **le cas échéant, procéder à une modification dudit zonage, en tenant compte, s'il est réalisé, d'un renforcement de certaines parois (au niveau de la porte notamment). Transmettre ce zonage et confirmer les actions envisagées pour le renforcement de certaines parois.**

Conformément à l'article R. 4451-24 du code du travail,

I.- L'employeur délimite, par des moyens adaptés, les zones surveillée, contrôlées, radon ou de sécurité radiologique 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.

Conformément à l'annexe 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, la forme des panneaux de signalisation prévus aux articles 8 et 16 du présent arrêté est définie par le schéma de base ci-après :

Trois secteurs également répartis, dont un orienté vers le bas.

Les couleurs des panneaux sont définies en fonction des zones qu'ils identifient :

a) bleu pour la zone surveillée ;

b) vert, jaune, orange et rouge respectivement pour les zones contrôlées vertes, zones contrôlées jaunes, zones contrôlées oranges et zones contrôlées rouges ;

c) rouge pour la zone d'opération ;

d) gris complété de la mention " zone extrémité " pour les zones d'extrémités.

Des inscriptions et autres signes sont associés au schéma de base lorsqu'il convient d'indiquer la nature du risque radiologique, le type de rayonnement, les limites de l'espace intéressé ou d'autres indications du même ordre, mais ils ne doivent en aucun cas affecter la clarté du schéma.

En cas de mauvaises conditions d'éclairage, des couleurs phosphorescentes, des matériaux réfléchissants ou un éclairage additionnel sont, selon le cas, utilisés.

Ils sont constitués d'un matériau résistant aux chocs, aux intempéries et aux agressions dues au milieu ambiant.

Les panneaux conformes à la norme NF M 60-101 ou à toute autre norme en vigueur dans un Etat membre de l'Union européenne et justifiant d'une équivalence avec la norme française sont réputés satisfaire aux prescriptions de la présente annexe.

Au cours de leur visite, les inspecteurs ont pu prendre connaissance de la niche d'entreposage du gammadensimètre. Ses dimensions (profondeur : 1,50 m, largeur : 1 m et hauteur : 1,20 m) permettent à une personne d'y entrer, ne serait-ce que pour rentrer et sortir le chariot sur lequel est entreposé le gammadensimètre.

Ils ont constaté la présence d'un trisecteur noir sur fond jaune apposé sur la porte d'accès à cette niche signalant la présence d'une source radioactive. En revanche, la signalisation relative au zonage de cette même niche n'est pas positionnée de façon pertinente (le trisecteur correspondant est apposé sur un tableau voisin et non sur la porte d'accès à la niche de stockage) et ne respecte pas les exigences réglementaires en matière de code couleur (trisecteur imprimé en noir et blanc).

Il en est de même pour le plan de zonage de ladite niche, dont la représentation mériterait d'être plus explicite et l'affichage situé sur la porte d'accès.

Demande II.2b : veiller à ce que le zonage mis en place au niveau de la niche de stockage fasse l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée. Indiquer les modifications apportées, tenant compte des modifications de zonage le cas échéant (cf. demande II.2a).

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 (le détail des prescriptions est présenté en annexe du présent courrier).

Conformément à l'article 16 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.- Le responsable de l'appareil, selon les prescriptions de l'employeur, délimite la zone d'opération de manière visible et continue tant que l'appareil est en place. Il la signale par des panneaux installés de manière visible. Les panneaux utilisés, sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté. Cette signalisation mentionne notamment la nature du risque et l'interdiction d'accès à toute personne non autorisée. [...]

Cette signalisation est enlevée en fin d'opération, lorsque l'appareil est verrouillé sur une position interdisant toute émission de rayonnements ionisants et lorsque toute irradiation parasite est exclue.

II.- Lorsque le rayon de la zone d'opération est inférieur à un mètre, la délimitation de la zone n'est pas requise. Dans ce cas et lorsque la délimitation matérielle de la zone n'est pas possible, notamment lorsque l'appareil est utilisé en mouvement, le responsable de l'appareil établit, le cas échéant, en concertation avec l'entreprise utilisatrice et les autres entreprises présentes, un protocole spécifique à l'opération considérée. Ce protocole précise notamment les dispositions organisationnelles nécessaires aux contrôles des accès à cette zone d'opération.

Le responsable de l'appareil s'assure que les travailleurs en charge de l'opération concernée ont été informés des dispositions particulières de délimitation et de prévention radiologique associées à cette opération et qu'un exemplaire du protocole leur a été remis.

Ce protocole, ainsi que la démarche qui a permis de l'établir, sont consignés, par le responsable de l'appareil.

La notice « Dispositions réglementaires » (version : juillet 2023) indique que, sur chantier, une zone d'opération est définie selon un « rayon de 3.00 m autour du TROXLER selon les consignes de Lindqvist ». Or, il a été indiqué aux inspecteurs que cette zone d'opération ne fait pas l'objet d'un balisage continu, mais que la présence du gammadensimètre est matérialisée par la présence de cônes. Il a été indiqué aux inspecteurs que la notion de « zone d'opération » est davantage une « zone de sécurité », sans qu'il n'ait pu leur être indiqué le périmètre exact de la zone d'opération. La démarche ayant permis d'obtenir la définition de cette zone d'opération n'est pas clairement définie (position du porte source, activité des sources, durée de l'opération...).

Demande II.2c : revoir la définition de la zone d'opération, en précisant les hypothèses prises en compte, et transmettre la conclusion de cette étude. Le cas échéant, indiquer les dispositions prises pour en assurer le balisage.

Vérifications de radioprotection

Conformément à l'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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 ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail.

Si des vérifications de radioprotection sont effectivement réalisées, il n'en ressort pas moins qu'elles ne sont pas exhaustives (cf infra) et le sont selon des périodicités aléatoires (cf infra). Aucun programme formel tel qu'attendu réglementairement n'a pu être présenté aux inspecteurs.

Demande II.3a : établir un programme des vérifications de radioprotection réglementaires, en veillant à préciser les périodicités et le périmètre de chacune d'entre elles. Le transmettre.

Conformément à l'article 7 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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, la vérification périodique prévue à l'article R. 4451-42 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies au présent article. Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 5 ou aux résultats de la première vérification périodique pour les équipements de travail et sources radioactives mentionnés à l'article 8. La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification périodique sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre afin de déceler en temps utile toute détérioration susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. L'employeur justifie le délai entre deux vérifications périodiques, celui-ci ne peut excéder un an.

Conformément à l'article 13 de ce même arrêté, la vérification périodique des lieux de travail attenants aux zones délimitées prévue à l'article R. 4451-46 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection. Cette vérification vise à s'assurer que le niveau d'exposition externe de cette zone ne dépasse pas les niveaux fixés à l'article R. 4451-22 du code du travail. [...] La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre. Lorsque la vérification porte sur un lieu de travail attendant à un local où est manipulée une source non scellée, le délai entre deux vérifications périodiques ne peut excéder 3 mois. Cette fréquence peut être adaptée en fonction des radionucléides utilisés ou lorsque l'activité nucléaire connaît des interruptions.

Les inspecteurs ont pu consulter le rapport de vérification périodique de radioprotection du 16 décembre 2024 portant sur le gammadensimètre et intégrant une série de mesures. La précédente remontait au 24 mars 2023 et était partielle (absence de vérifications portant sur l'équipement, mais seulement une série de mesures).

Ils ont par ailleurs noté l'absence de vérifications périodiques des lieux de travail attenants aux zones délimitées. Si des mesures ont pu être faites, aucune traçabilité ne permet de le justifier. Le dernier rapport de vérification périodique de radioprotection (du 16 décembre 2024) ne fait état d'aucune mesure réalisée autour de la niche de stockage du gammadensimètre (hormis à 5 cm de la porte d'accès).

Demande II.3b : veiller à procéder rigoureusement aux vérifications périodiques de radioprotection réglementaires en prenant en compte l'ensemble des types de rayonnements propres aux sources radioactives détenues (gamma et neutron). Indiquer les dispositions ainsi prises.

Conformément à l'article R. 4451-45 du Code du travail, afin que soit décelée en temps utile toute situation susceptible d'altérer l'efficacité des mesures de prévention mises en œuvre, l'employeur procède, dans les moyens de transport utilisés lors d'opération d'acheminement de substances radioactives, aux vérifications prévues au 1° et au 2° du I de l'article R. 4451-44 (le détail des prescriptions est présenté en annexe du présent courrier).

Il a été indiqué aux inspecteurs qu'aucune mesure de contamination surfacique n'est réalisée dans les véhicules servant au transport du gammadensimètre. A noter toutefois que des mesures de non-contamination (frottis sur le porte source) ont été effectuées à l'occasion de la vérification périodique de radioprotection du 16 décembre 2024.

Demande II.3c : veiller à procéder, a minima tous les trois mois, à des mesures de contamination surfacique à l'intérieur des véhicules utilisés pour le transport du gammadensimètre. Indiquer les dispositions ainsi prises.

Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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'étalonnage, sa vérification et la vérification de bon fonctionnement de l'instrumentation de radioprotection prévus à l'article R. 4451-48 du code du travail sont réalisés dans les conditions définies dans le présent article. [...] La méthode et la périodicité de la vérification de l'étalonnage sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'usage qu'il fait de l'instrumentation et les recommandations de la notice d'instructions du fabricant. Le délai entre deux vérifications ne peut excéder un an. En fonction de l'écart constaté lors d'une vérification, un ajustage ou un étalonnage est réalisé selon les modalités décrites par le fabricant.

Les inspecteurs ont pu consulter les derniers certificats d'étalonnage du dosimètre opérationnel et du radiamètre détenus par l'établissement. Il ressort que l'intervalle entre deux vérifications périodiques de l'étalonnage est supérieur à un an (21 juillet 2023 et 2 décembre 2024).

Demande II.3d : veiller à ce que l'instrumentation de radioprotection fasse l'objet de vérifications périodiques de l'étalonnage a minima tous les ans. Indiquer les dispositions ainsi prises.

Consignes de sécurité

Conformément à l'article R. 4451-58 du Code du travail,

I.- L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :

1° Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ; 6/14

2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;

[...]

II.- Les travailleurs disposant d'une surveillance dosimétrique individuelle au sens du I de l'article R. 4451-64 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre.

III.- Cette information et cette formation portent, notamment, sur :

[...]

9° La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ;

[...]

Les inspecteurs ont pu consulter les dispositions relatives à l'utilisation du gammadensimètre, lesquelles précisent qu'après chaque utilisation, « l'opérateur doit vérifier que l'obturateur de la source de Césium (sous la semelle) est fermé ». En revanche, aucune consigne claire à destination des opérateurs n'a été établie en cas de blocage de l'obturateur par exemple (incident raisonnablement prévisible compte tenu des conditions de chantier). Un rappel de cette consigne pourrait s'avérer utile, y compris à l'occasion de la formation réglementaire triennale à la radioprotection.

Demande II.4 : compléter les consignes de sécurité à destination des opérateurs, en précisant la conduite à tenir en cas de blocage de l'obturateur du gammadensimètre. Les transmettre.

Surveillance dosimétrique

Conformément à l'article 8 de l'arrêté du 23 juin 2023 relatif aux modalités d'enregistrement et d'accès au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants « SISER² » et modifiant l'arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants, l'employeur crée son compte SISERI et y enregistre toutes les informations administratives indiquées dans les conditions générales d'utilisation (CGU) de SISERI, préalablement à la mise en œuvre de la surveillance dosimétrique individuelle pour lui-même en tant que travailleur indépendant ou pour ses travailleurs qu'il a désignés comme travailleurs exposés, à l'issue de l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants (le détail des prescriptions est présenté en annexe du présent courrier).

Les inspecteurs ont noté l'absence de compte SISERI alors que trois opérateurs sont classés en catégorie B au titre de l'article R. 4451-57 du code du travail. En revanche, l'employeur a bien accès aux résultats dosimétriques trimestriels adressés par l'organisme accrédité de dosimétrie externe. Il a par ailleurs été indiqué aux inspecteurs que le médecin du travail, en charge du suivi individuel renforcé des travailleurs classés, n'a pas connaissance des doses reçues par chacun d'eux.

Demande II.5 : enregistrer pour chaque travailleur auprès de SISERI les informations administratives demandées et veiller à ce que le médecin du travail ait accès aux résultats dosimétriques qui doivent y figurer. Apporter la preuve de l'accès au compte SISERI.

Désignation du 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 :

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".

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.

Conformément à l'article R. 1333-20 de ce même code, 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.

Les inspecteurs ont pu prendre connaissance de l'acte de nomination du conseiller en radioprotection signé du chef d'établissement le 4 juillet 2023. Il a été indiqué aux inspecteurs que le conseiller en radioprotection l'est au titre du code du travail et du code de la santé publique, bien que cela ne figure pas sur ledit acte de nomination.

Demande II.6 : veiller à ce que l'employeur et le responsable de l'activité nucléaire désignent respectivement un conseiller en radioprotection au titre du code du travail et du code de la santé publique. Veiller à préciser les missions du conseiller en radioprotection, ainsi que les moyens qui lui sont mis à disposition. Transmettre les documents correspondants.

Gestion des événements significatifs de radioprotection

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.

² Système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants

Les inspecteurs ont pu consulter les mesures d'urgences prévues par l'établissement. Dans la notice « Dispositions réglementaires » (version : juillet 2023), il est indiqué que le conseiller en radioprotection doit prévenir l'ASNR en cas d'incident ou d'accident et établir un rapport sous deux mois. En revanche, les inspecteurs ont noté une méconnaissance du guide n°11 « Événement significatif dans le domaine de la radioprotection (hors INB et transports de matières radioactives) : déclaration et codification des critères » (Indice 2 - Version du 07.10.2009 - MAJ juillet 2015) et des critères pouvant conduire à une déclaration d'évènement significatif de radioprotection.

Demande II.7 : préciser les critères pouvant conduire à une déclaration d'évènement significatif de radioprotection et en préciser les modalités (à qui, quand, comment). Transmettre le document correspondant.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Prolongation de la durée d'utilisation des sources

Observation III.1 : les sources radioactives actuellement détenues auront dix ans en 2028. Les inspecteurs ont rappelé que, conformément à l'article 3 de la décision n° 2009-DC-0150 du 16 juillet 2009 de l'Autorité de sûreté nucléaire définissant les critères techniques sur lesquels repose la prolongation de la durée d'utilisation des sources radioactives scellées accordée au titre de l'article R. 1333-52 du code de la santé publique, pour les sources non couvertes par les dispositions de l'article 2, la prolongation devra être sollicitée dans les formes prévues par la présente décision. Toute demande de prolongation de la durée d'utilisation d'une ou plusieurs sources radioactives scellées doit être formulée au plus tard six mois avant la date de péremption de la source définie à l'article R. 1333-52 du code de la santé publique. Elle est déposée auprès de l'autorité ayant reçu la déclaration ou délivré l'autorisation prévue à l'article L. 1333-4 du même code.

*
* *

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.

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'ASNR (www.asnr.fr).

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

Signé par : Carole RABUSSEAU

ANNEXE À LA LETTRE CODEP-OLS-2025-006411

Rappels réglementaires

(seuls les textes publiés au Journal officiel de la République française font foi)

Evaluation des risques et évaluations individuelles de l'exposition

Conformément à l'article R. 4451-13 du code du travail, l'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 ou, s'il l'a déjà désigné, du conseiller en radioprotection.

Cette évaluation a notamment pour objectif :

1° D'identifier parmi les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8, celles pertinentes au regard de la situation de travail ;

[...]

3° De déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention définis à la section 5 du présent chapitre devant être mises en œuvre ;

[...]

Conformément à l'article R. 4451-14 du code du travail, lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération :

1° L'inventaire des sources de rayonnements ionisants prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique ;

2° La nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau, la durée de l'exposition et, le cas échéant, les modes de dispersion éventuelle et d'incorporation des radionucléides ;

3° Les informations sur les niveaux d'émission communiquées par le fournisseur ou le fabricant de sources de rayonnements ionisants ;

[...]

5° Les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8 ;

[...]

9° Les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué ;

[...]

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 ;

[...]

3° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;

[...]

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 ;

[...]

L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin.

Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant.

Conformément à l'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.

Zonage et signalisation des sources

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 ;
- 2° Pour les extrémités ou la peau, évalués à partir de la dose équivalente : 4 millisieverts par mois ;
- 3° Pour la concentration d'activité du radon dans l'air, évaluée en dose efficace : 6 millisieverts par an.

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. 4451-23 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 ;
- e) " Zone contrôlée rouge ", lorsqu'elle est supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ;

[...]

II.- La délimitation des zones définies au I est consignée dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1.

Conformément à l'article R. 4451-27 du code du travail, les dispositions du présent paragraphe s'appliquent dans le cas d'un appareil mobile ou portable émetteur de rayonnements ionisants lorsque la dose efficace évaluée à 1 mètre de la source de rayonnements ionisants est supérieure à 0,0025 millisievert intégrée sur une heure.

Ces dispositions ne s'appliquent pas si l'appareil est utilisé à poste fixe ou couramment dans un même local ou en mouvement.

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

I.- 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.

II.- Lorsque l'appareil est mis en œuvre à l'intérieur d'une zone surveillée ou contrôlée, déjà délimitée au titre d'une autre source de rayonnements ionisants, l'employeur adapte la délimitation de la zone d'opération.

Conformément à l'article R. 4451-29 du code du travail,

I.- L'employeur limite préalablement l'accès à la zone d'opération aux seuls travailleurs autorisés.

II.- La démarche ayant permis d'identifier chaque zone d'opération et de définir les moyens techniques et organisationnels retenus par l'employeur est consignée sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans.

Vérifications de radioprotection

Conformément à l'article R. 4451-44 du code du travail,

I.- A la mise en service de l'installation et à l'issue de toute modification importante des méthodes et des conditions de travail susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur procède, au moyen de mesurages, dans les zones délimitées et dans les zones mentionnées au 1° et au 2° du I de l'article R. 4451-23 ainsi que dans les lieux attenants à ces zones, à la vérification initiale :

1° Du niveau d'exposition externe ;

2° Le cas échéant, de la concentration de l'activité radioactive dans l'air, y compris le radon provenant de l'activité professionnelle, ou de la contamination surfacique.

Il procède, le cas échéant, à la vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme mis en place pour prévenir des situations d'exposition aux rayonnements ionisants.

II.- Ces vérifications initiales sont réalisées par un organisme accrédité dans les conditions prévues à l'article R. 4451-51.

Conformément à l'article R. 4451-45 du code du travail,

I.- Afin que soit décelée en temps utile toute situation susceptible d'altérer l'efficacité des mesures de prévention mises en œuvre, l'employeur procède :

1° Périodiquement, ou le cas échéant en continu, aux vérifications nécessaires au regard des résultats de celles prévues au I de l'article R. 4451-44 dans les zones mentionnées au 1° et au 2° du I de l'article R. 4451-23 ainsi que dans les lieux attenants à ces zones ;

2° Dans les moyens de transport utilisés lors d'opération d'acheminement de substances radioactives au sein ou à l'extérieur de l'établissement ou à défaut de l'entreprise, aux vérifications périodiques réalisées à vide de chargement, afin de s'assurer, d'une part, de l'absence de contamination du moyen de transport et, d'autre part, que le niveau d'exposition externe est similaire à celui du bruit de fond ambiant ;

3° Périodiquement, ou le cas échéant en continu, aux vérifications nécessaires dans les zones délimitées au titre du radon mentionnées au 3° du I de l'article R. 4451-23, dans les zones de sécurité radiologique mentionnées au I de l'article R. 4451-24 ainsi que dans les lieux attenants à ces zones.

II.- Ces vérifications périodiques sont réalisées par le conseiller en radioprotection.

Surveillance dosimétrique

Conformément à l'article 8 de l'arrêté du 23 juin 2023 relatif aux modalités d'enregistrement et d'accès au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants « SISERI » et modifiant l'arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants,

I. - L'employeur crée son compte SISERI et y enregistre toutes les informations administratives indiquées dans les conditions générales d'utilisation (CGU) de SISERI, préalablement à la mise en œuvre de la surveillance dosimétrique individuelle pour lui-même en tant que travailleur indépendant ou pour ses travailleurs qu'il a désignés comme travailleurs exposés, à l'issue de l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants.

II. - L'employeur renseigne dans SISERI :

1° Les informations administratives, les données de contact et les données à caractère personnel nécessaires à son identification, à l'identification de l'entreprise, et le cas échéant de l'établissement et de son chef ;

2° Les données d'identité et de contact du conseiller en radioprotection qu'il a désigné, et dans le cas où il n'est ni salarié de l'établissement, ni de l'entreprise, le numéro SIRET de son organisme de rattachement ;

3° Les données d'identité et de contact du médecin du travail assurant le suivi individuel renforcé, y compris son numéro de carte de professionnel de santé au répertoire partagé des professionnels intervenant dans le système de santé, dit « RPPS » ;

4° Les informations administratives et les données de contact du ou des organismes accrédités auxquels il a confié la surveillance dosimétrique individuelle ;

5° Les informations administratives et les données à caractère personnel, y compris le numéro d'enregistrement au registre national d'identification des personnes physiques, dit « NIR », nécessaires à l'identification de chacun des travailleurs exposés.

III. - L'employeur peut renseigner dans SISERI les données d'identité et de contact d'un ou plusieurs correspondants pour effectuer en son nom l'enregistrement des informations administratives indiquées dans les CGU de SISERI et assurer la mise

à jour de ces informations. Dans le cas où le correspondant n'est pas salarié de l'établissement, ou à défaut de l'entreprise, de l'employeur, il fournit le numéro SIRET de son organisme de rattachement.

Conformément à l'article 11 de ce même arrêté,

I. - L'organisme accrédité transmet à SISERI les résultats de la surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs exposés grâce à leur numéro NIR et au numéro SIRET de l'établissement auquel ils sont attachés. Il vérifie l'identification du travailleur exposé grâce à son nom et prénom.

II. - En cas de rejet des résultats lors de leur transmission à SISERI, l'organisme accrédité recherche, dans les plus brefs délais, les causes pour y remédier sur la base du rapport d'exécution généré par SISERI, et retransmet les résultats corrigés.

Conformément à l'article 20 de ce même arrêté, l'employeur informe son travailleur exposé de la nature des informations enregistrées dans SISERI ainsi que leur finalité et destination. Il lui communique les coordonnées de SISERI ainsi que les modalités pour avoir accès à ses informations individuelles et aux résultats de sa surveillance dosimétrique individuelle.

Conformément à l'article 22 de ce même arrêté, le médecin du travail, désigné par l'employeur dans SISERI, assurant le suivi individuel renforcé d'un travailleur exposé, a accès en consultation et saisie à toutes les informations présentes dans SISERI concernant ce dernier, notamment l'ensemble des résultats de sa surveillance dosimétrique individuelle.

Conformément à l'article 26 de ce même arrêté, le conseiller en radioprotection, désigné par l'employeur dans SISERI, a accès en consultation aux doses efficaces et aux résultats transmis par les organismes accrédités de dosimètres à lecture différée des travailleurs exposés de l'établissement pour lesquels il est missionné. Cet accès en consultation est sous une forme nominative et sur une période n'excédant pas celle durant laquelle le travailleur est contractuellement lié à l'employeur de l'établissement pour lequel le conseiller est désigné, ou à défaut de l'entreprise s'il n'y a pas d'établissement concerné.

*

* *