

**Référence courrier :**  
CODEP-MRS-2021-055249

**HEXIS**

ZI Horizon Sud  
Avenue d'Aigues  
34110 Frontignan

Marseille, le 29 novembre 2021

**Objet :** Lettre de suite de l'ASN concernant l'inspection en radioprotection réalisée le 23 novembre 2021 de votre établissement

Thème : Radioprotection

**N° dossier** (à rappeler dans toute correspondance) : T340509 / INSNP-MRS-2021-0488

**Références :** [1] Lettre d'annonce CODEP-MRS-2021-054039 du 17 novembre 2021

[2] Instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants (chapitre 1<sup>er</sup> du titre V du livre IV de la quatrième partie du code du travail).

[3] 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

[4] 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

[5] Arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants

Madame,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue par l'article L. 1333-30 du code de la santé publique, un représentant de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a réalisé, le 23 novembre 2021, une inspection de votre établissement. Cette inspection a permis de faire le point sur l'état actuel de votre installation vis-à-vis de la réglementation relative à la protection du public, des travailleurs, et de l'environnement contre les effets néfastes des rayonnements ionisants.

Faisant suite aux constatations de l'inspecteur de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales observations qui en résultent.



## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 23 novembre 2021 portait sur le respect des dispositions fixées par le code de la santé publique et le code du travail ainsi que leurs arrêtés d'application en matière de radioprotection.

Les inspecteurs de l'ASN ont examiné par sondage les dispositions mises en place pour la formation et l'information des travailleurs, le classement du personnel, le zonage des locaux, l'existence de conseiller en radioprotection (CRP) et la réalisation des vérifications périodiques réglementaires.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que la situation n'est pas acceptable et que des corrections et améliorations substantielles doivent être apportées rapidement pour respecter l'ensemble des exigences réglementaires relatives à la prévention des risques liés à l'utilisation de source de rayonnements ionisants.

Les insuffisances relevées par l'inspecteur, qui ne permettent pas le respect de l'ensemble des règles en vigueur, font l'objet des demandes d'actions correctives, et des demandes de compléments d'information ci-dessous.

### **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

#### Désignation du conseiller en radioprotection

L'article R. 1333-18 du code de la santé publique dispose que : « 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 ».

La lettre de désignation « Personne compétente en radioprotection » datée du 1<sup>er</sup> juillet 2021 a été présentée lors de l'inspection. Cette désignation est faite uniquement au titre du code du travail.

**A1. Je vous demande de désigner au moins un conseiller en radioprotection au titre du code de la santé publique.**

#### Délimitation des zones de travail

L'article R. 4451-22 du code du travail dispose que : « 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°, 9° et 10° de l'article R. 4451-14 en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente ».

Le I de l'article R. 4451-23 précise que : « 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 [...] ; 2° Au titre de la dose équivalente pour les extrémités et la peau, « zone d'extrémités » ; 3° Au titre de la concentration d'activité dans l'air du radon, « zone radon [...] ».

L'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié [3] précise que : « I- Lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue, et que les conditions techniques le permettent, la délimitation de la zone surveillée ou contrôlée, mentionnée au 1° de l'article R.4451-23, peut être intermittente. Dans ce cas, la signalisation est assurée par un dispositif lumineux garantissant la cohérence permanente entre le type de zone et la signalisation prévue à l'article 8. Cette signalisation est complétée, s'il y a lieu d'une information sonore.

La zone ainsi délimitée et signalée est, a minima, lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, une zone surveillée [...].

II – Une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, est affichée de manière visible à chaque accès de la zone, en tant que de besoin. »

L'étude de zonage, qui a été présentée en inspection, démontre que les zones délimitées par du plexiglass, où sont positionnés les appareils qui contiennent les sources radioactives, sont des zones surveillées. Or la détermination du caractère surveillé de ces zones a été faite en considérant que l'obturateur de l'appareil, qui contient la source radioactive, est en position fermée, alors qu'en fonctionnement nominal, l'obturateur est en position ouverte.

- A2. Je vous demande de réaliser, et de nous transmettre, la version révisée de l'étude de zonage de vos locaux en considérant le fonctionnement nominal de vos appareils (obturateur ouvert).**
- A3. En lien avec la demande A2, vous statuerez sur le caractère intermittent de la délimitation des zones où sont positionnées vos sources. Si la mise en place de zone à délimitation intermittente était retenue, vous justifierez la prise en compte de l'ensemble des exigences réglementaires applicables à ces zones.**

L'instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 [2] relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants précise que : « S'agissant d'un danger, l'employeur prend en compte les situations représentatives des conditions d'utilisation, tenant compte des incidents raisonnablement prévisible et considérant le lieu de travail occupé de manière permanente (2000 h/an ou 170 h/mois) ».



L'étude de zonage qui a été présentée prend en compte un temps de présence des travailleurs différents de 170 h/mois ou 2000 h/an (en l'occurrence 140,2 h/mois soit 1682 h/an).

**A4. Je vous demande de mettre à jour votre méthodologie d'élaboration du zonage de vos locaux en respectant l'ensemble des exigences réglementaires.**

Evaluation des expositions individuelles

L'article R. 4451-52 du code du travail prévoit que : « *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 ».*

L'article R. 4451-53 du code du travail précise que : « *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 ».*

L'article R. 4451-32 du code du travail indique que « *Les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement peuvent accéder à une zone surveillée bleue ou contrôlée verte ainsi qu'à une zone radon sous réserve d'y être autorisé par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52.*

*Ces travailleurs peuvent également pour un motif justifié préalablement, accéder à une zone contrôlée jaune. L'employeur met alors en œuvre des dispositions particulières de prévention, notamment une information renforcée. »*



L'article R. 4451-58 du code du travail précise que « 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 ».

Une unique évaluation de l'exposition annuelle susceptible d'être reçue par un travailleur a été présentée à l'inspecteur. Cette évaluation n'est donc pas individualisée et ne prend pas en compte le temps de travail effectif de chaque travailleur (temps partiel, mi-temps...). Aucune liste de personne concernée par cette évaluation n'a pu être présentée aux inspecteurs. La traçabilité de la délivrance d'une information appropriée, au titre de l'article R4451-58, aux travailleurs accédant en zones délimitées n'a pu être présentée à l'inspecteur de l'ASN.

**A5. Je vous demande d'individualiser l'évaluation d'exposition annuelle et de tenir à jour un suivi « des informations appropriée » en radioprotection délivrées à vos travailleurs qui accèdent en zone délimitées.**

#### Surveillance dosimétrique individuelle

L'article R. 4451-64 indique que : « II-Pour tous les autres travailleurs accédant à des zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24, l'employeur s'assure par des moyens appropriés que leur exposition demeure inférieure aux niveaux de dose retenus pour le classement des travailleurs prévu au 2° de l'article R. 4451-57 ».

Sur la base des conclusions de l'évaluation d'exposition annuelle qui a été réalisée pour les travailleurs susceptibles d'accéder en zone délimitées, ces travailleurs ne sont pas classés. Il a été indiqué lors de l'inspection que les travailleurs qui accèdent à une zone surveillée doivent se munir, au préalable, d'un dosimètre opérationnel mais qu'aucune lecture ou enregistrement de la dose effectivement reçue par le travailleur en zone surveillée n'est réalisé. Il a été précisé lors de l'inspection que le dosimètre opérationnel est plutôt utilisé pour sa fonction alarme qui permet de prévenir le travailleur d'une situation anormale.

**A6. Je vous demande d'assurer un suivi rigoureux de la dosimétrie de vos travailleurs qui accèdent en zones délimitées de manière à s'assurer que leur exposition reste inférieure à 1 mSv/an.**

#### Contrôles de radioprotection / vérifications

L'article 3 de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN citée en référence [4] précise que :

« I.- l'employeur établit le programme des contrôles externes et internes selon les dispositions suivantes :

1° lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle externe, les contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles techniques d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des éventuels déchets et effluents produits sont effectués selon les modalités fixées à l'annexe 1 ;

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 ;

3° les contrôles internes des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme ainsi que les contrôles de l'adéquation de ces instruments aux caractéristiques et à la nature du rayonnement à mesurer sont réalisés suivant les modalités fixées aux annexes 1 et 2.

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 ».

L'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 [5] précise que : « 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. »

L'article 5 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié [3] précise également que « III – A l'intérieur des zones surveillées et contrôlées ainsi que des zones attenantes à celles-ci, l'employeur définit des points de mesure ou de prélèvements représentatifs de l'exposition des travailleurs, qui constituent des références pour les vérifications des niveaux d'exposition définies aux articles R. 4451-44 et suivants du code du travail. Il les consigne, ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir ».

L'inspecteur a relevé que vous disposiez d'un planning de réalisation des contrôles mais pas d'un programme des contrôles tel que mentionné à l'article 3 de la décision n° 2010-DC-0175 [4] et à l'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 [5] qui préciserait les modalités de vérification ainsi que les points précis sur lesquels portent les vérifications.

Lors de l'inspection, il a également été mis en évidence que les dosimètres à lecture différée prévus pour surveiller les zones publiques (zones situées à l'extérieur de la zone plexiglass), et mentionnés dans les documents HEXIS transmis en amont de l'inspection, n'existent pas.

L'ASN rappelle qu'au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2022, les exigences de l'arrêté du 23 octobre 2020 [3] seront applicables pour ce qui concerne les vérifications à effectuer au titre du code du travail. A cette date, les exigences relatives aux vérifications à effectuer au titre du code de la santé publique resteront celles mentionnées dans la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN [4].

**A7. Je vous demande de prendre en considération l'ensemble des éléments susmentionnés au regard de la décision n° 2010-DC-0175 [4] et de l'arrêté du 23 octobre 2020 [5], en formalisant dans un programme des vérifications l'ensemble des vérifications internes et externes devant être effectuées, leur condition de réalisation et leur fréquence de réalisation.**

**B. COMPLEMENTS D'INFORMATION**

Relations avec le comité social et économique (CSE)

Les articles R. 4451-17, R. 4451-50, R. 4451-72 et R. 4451-120 du code du travail prévoient respectivement que :

- « L'employeur communique les résultats de l'évaluation des risques et des mesurages aux professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 et au comité social et économique, en particulier lorsqu'ils sont mis à jour au titre de l'article R. 4121-2 [...]. »
- « L'employeur tient les résultats des vérifications prévues à la présente section à la disposition [...] du comité social et économique. Il communique au moins annuellement un bilan de ces vérifications au comité social et économique. »
- « 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. »
- « 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. »

Il a été indiqué aux inspecteurs, qu'à ce jour, les points susmentionnés n'ont pas été présentés à la commission santé, sécurité, et conditions de travail de l'établissement. Néanmoins, vous avez indiqué à l'inspecteur que ces points feront l'objet d'une présentation lors de la réunion de cette commission prévue le 9 décembre 2021.

**B1. Je vous demande de vous assurer de l'exhaustivité des éléments portés à la connaissance de la commission santé, sécurité et conditions de travail en regard des dispositions du code du travail. Vous me transmettez le compte rendu de la réunion du 9 décembre 2021 relatif aux items susmentionnés.**

**C. OBSERVATIONS**

Cette inspection n'a pas donné lieu à observation.



Vous voudrez bien me faire part de vos **observations et réponses concernant l'ensemble de ces points, dans un délai qui n'excédera pas, sauf mention contraire, deux mois**. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

L'adjoint au chef de la division de Marseille de l'ASN

Signé par,  
**Jean FÉRIÈS**