

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2025-068767

CHU DE BORDEAUX

Monsieur le Directeur général
12, rue Dubernat
33404 TALENCE

Bordeaux, le 19/11/2025

Objet : Contrôle de la radioprotection
Lettre de suite de l'inspection du 07/10/2025 sur le thème du récolement de la décision de mise en demeure dans le domaine des pratiques interventionnelles radioguidées – **site de Pellegrin**

N° dossier : Inspection n° INSNP-BDX-2025-0038 - N° SIGIS : M330130 – M330133 – M330118 – M330120 – D330021
(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 ;
[4] Décision CODEP-BDX-2023-058379 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 18 décembre 2023 portant mise en demeure du Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux de se conformer à l'article R. 1333-68 du code de la santé publique et aux décisions de l'ASN relatives à la formation continue des professionnels à la radioprotection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales et à la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X ;
[5] Lettre de suite CODEP-BDX-2022-047828 du 10 octobre 2022 transmise à la suite de l'inspection INSNP-BDX-2022-0055 des 15 et 16 septembre 2022 ;
[6] Lettre de suite CODEP-BDX-2025-068774 du 19 novembre 2025 relative à l'inspection INSNP-BDX-2025-0011 du 9 octobre 2025 menée au CHU de BORDEAUX – site de Haut-Lévêque à PESSAC.

Monsieur,

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 dans votre établissement sur le site de Pellegrin à Bordeaux le 7 octobre 2025. Cette inspection portait essentiellement sur le récolement de la décision de mise en demeure de l'ASN [4] dans le domaine des pratiques interventionnelles radioguidées. Elle a été suivie par l'inspection du 9 octobre 2025 menée sur le site de Haut-Lévêque à Pessac, objet de la lettre de suite [6] qui portait également sur le récolement de la décision [4].

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent. **Cette lettre de suite mentionne uniquement les demandes spécifiques au site de Pellegrin : les demandes, constats et observations communs aux sites de Pellegrin et Haut-Lévêque sont transmis dans la lettre de suite [6].** 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'autorisation délivrée par l'ASNR.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection objet du présent courrier avait pour objectif de contrôler la maîtrise des risques liés à la radioprotection, et en particulier le respect des dispositions de la décision de mise en demeure de l'ASN [4], sur le site de Pellegrin à Bordeaux dans le cadre des pratiques interventionnelles radioguidées.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place dans votre établissement en matière de radioprotection des travailleurs et des patients. Ils ont rencontré le personnel impliqué dans les activités (directeur, secrétaire générale, responsable qualité, responsable de formation, responsable des travaux, physiciens médicaux, conseillers en radioprotection, cadres de santé, manipulateurs en électroradiologie médicale, infirmières diplômées d'État ...). Ils se sont rendus dans les salles du site de Pellegrin dans lesquelles sont utilisées les arceaux émetteurs de rayons X et des scanners, notamment celles objet de la décision [4]. Ils ont vérifié la mise en place effective des moyens matériels qui vous permettent de respecter les dispositions de la décision n° DC-2017-0591¹ de l'ASN.

A l'issue de l'inspection, les inspecteurs estiment que la situation du site de Pellegrin, au regard des exigences de radioprotection et des dispositions de la décision [4] est satisfaisante, et que le CHU de Bordeaux s'est conformé de manière satisfaisante aux dispositions de la décision de mise en demeure [4].

Il conviendra cependant de finaliser les rapports techniques de vos salles conformément aux dispositions de l'article 13 de la décision n° DC-2017-0591. Les affichages réglementaires aux accès de certaines salles interventionnelles utilisant des arceaux émetteurs de rayonnements ionisants sont également à revoir. **Les demandes et observations communes aux sites de Pellegrin et Haut-Lévêque sont inscrites dans la lettre de suite [6].**

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans Objet

II. AUTRES DEMANDES

Conformité des locaux à la décision ASN n° 2017-DC-0591

Article 7 de la décision n° 2017-DC-0591 : « 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. [...] »

Article 9 de la décision n° 2017-DC-0591 : « Tous les accès du local de travail comportent une signalisation lumineuse dont les dimensions, la luminosité et l'emplacement permettent d'indiquer un risque d'exposition aux rayonnements X à toute personne présente à proximité de ces accès.

¹ Décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X

Cette signalisation est automatiquement commandée par la mise sous tension du dispositif émetteur de rayonnements X. Si la conception de l'appareil ne le permet pas, cette signalisation fonctionne automatiquement dès la mise sous tension de l'appareil électrique émettant des rayonnements X. Pour les appareils fonctionnant sur batteries, la commande de cette signalisation peut être manuelle.

Si la conception de l'appareil le permet, cette signalisation est complétée par une autre signalisation, lumineuse et, le cas échéant, sonore. Cette signalisation fonctionne pendant toute la durée d'émission des rayonnements X et de manière continue entre la première et la dernière impulsion d'une séquence d'émissions. Cette autre signalisation est imposée aux enceintes à rayonnements X dans lesquelles la présence d'une personne n'est matériellement pas possible quelle que soit la conception de l'enceinte. »

Article 10 de la décision n° 2017-DC-0591 : « Les signalisations lumineuses indiquant le risque d'exposition et l'émission des rayonnements X prévues à l'article 9 sont également mises en place à l'intérieur du local de travail et visibles en tout point du local. Pour les appareils munis d'un obturateur, la signalisation de l'émission des rayonnements X est asservie à la position de l'obturateur et fonctionne lorsque l'obturateur est ouvert.

La signalisation présente sur l'appareil lui-même peut être prise en compte pour répondre à l'une ou l'autre de ces signalisations [...]. »

Article 13 de la décision n° DC-2017-0591 : « En liaison avec l'employeur ou, dans le cas d'un chantier de bâtiment ou de génie civil, avec le maître d'ouvrage mentionné à l'article L. 4531-1 du code du travail, le responsable de l'activité nucléaire consigne dans un rapport technique daté :

1° un plan du local de travail concerné comportant les informations mentionnées à l'annexe 2 de la présente décision ;

2° les conditions d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements X dans le local concerné,

3° la description des protections biologiques, des moyens de sécurité et de signalisation prévus aux Titres II et III ;

4° le cas échéant, la méthode utilisée, les hypothèses retenues et les résultats associés pour le dimensionnement des protections biologiques du local de travail ;

5° les résultats des mesures réalisées en application des vérifications techniques imposées par le code du travail.

En tant que de besoin et notamment après toute modification susceptible d'affecter la santé ou la sécurité des travailleurs, ou après tout incident ou accident, ce rapport est actualisé.

Ce rapport est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-17 du code de la santé publique, des agents de contrôle de l'inspection du travail mentionnés à l'article L. 8112-1 du code du travail, ainsi que des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale. »

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont rendus dans les différentes salles du site de Pellegrin dans lesquelles les appareils émetteurs de rayons X (arceaux, scanner) sont utilisés. Les inspecteurs ont constaté que 28 de ces salles visées par la décision de mise en demeure [4] ont été équipées d'un nouveau dispositif permettant de répondre aux prescriptions techniques de la décision [4] : boutons d'arrêt d'urgence, voyants lumineux situés aux différents accès des salles signalant de manière simultanée, la mise sous tension de l'appareil et l'émission de rayons X.

Ce dispositif est constitué d'un boîtier électronique directement branché sur la prise électrique du secteur sur lequel l'arceau doit lui-même se brancher avec une prise dédiée. Le boîtier comporte un système d'arrêt automatique par bouton poussoir. Les informations de mise sous tension de l'appareil et d'émission de rayons X sont identifiées par le boîtier au travers de l'intensité de courant délivrée à l'appareil. Le boîtier commande automatiquement par wifi l'allumage des voyants lumineux, rouge pour la mise sous tension, blanc pour l'émission des rayons X. Chaque boîtier est appairé à sa paire de voyants lumineux et à son arceau, en fonction des caractéristiques techniques propres des équipements et de leur positionnement (intensités délivrées par l'appareil émetteur de rayons X, distance entre boîtier électronique et voyants lumineux). Les inspecteurs ont constaté que

ce dispositif était doublé d'origine dans les salles contenant des arceaux mobiles : présence de 2 dispositifs redondants, boîtiers électroniques de branchement, situés de part et d'autre de la salle, et doublement des blocs lumineux équipant chaque salle à chacune de ses entrées.

Les inspecteurs ont fait procéder à des tests de bon fonctionnement dans certaines salles disponibles. Ils n'ont pas constaté de dysfonctionnements, cependant, ils ont constaté que quelques dispositifs avaient été mis hors service à la suite de dysfonctionnements passés.

Enfin, en préparation de l'inspection, vos services ont fait parvenir les rapports techniques de conformité à la décision. Certains de ces rapports ne répondent pas totalement aux dispositions de l'article 13 :

- rapports relatifs aux salles 1, 2 et 3 du bloc ambulatoire (rapports non signés),
- rapports relatifs à la salle 1 du bloc urgences et salle 3 du bloc vasculaire qui n'ont pas été établis après la mise en conformité des locaux et relèvent donc les non-conformités résorbées.

Demande II.1 : Mettre à jour les rapports techniques de conformité à la décision n° 2017-DC-0591 notamment des salles 1, 2, et 3 du bloc ambulatoire, de la salle 1 du bloc urgence et de la salle 3 du bloc vasculaire dans lesquelles des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants sont utilisés.

*

Radioprotection des travailleurs – affichages des consignes d'entrée en zone

« Article 9 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. - 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.

Lorsque l'appareil émettant des rayonnements ionisants est verrouillé sur une position interdisant toute émission de ceux-ci et lorsque toute irradiation parasite est exclue, la délimitation de la zone considérée peut être suspendue.

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. »

Au cours de l'inspection des salles, les inspecteurs ont également constaté que les affichages situés aux accès des salles ne prenaient pas en compte l'existence des voyants lumineux qui conditionnent les conditions d'accès à ses salles.

Demande II.2 : Modifier les affichages relatifs aux conditions d'accès à l'entrée des salles utilisant des appareils utilisant des rayonnements ionisants en tenant compte de l'existence des voyants lumineux.

*

Évaluation individuelle de l'exposition - Classement des travailleurs – zonage radiologique

« 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 ; [...] »

« 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. 44511 ;

6° **Le type de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants du travailleur proposé à mettre en œuvre.**

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

Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant. »

« Article R. 4451-54 du code du travail - **L'employeur communique l'évaluation individuelle préalable au médecin du travail lorsqu'il propose un classement du travailleur** au titre de l'article R. 4451-57 ou qu'il établit que le travailleur est susceptible de recevoir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4° de l'article R. 4451-1 une dose efficace supérieure à 6 millisievert exclusivement liée à l'exposition au radon. »

« Article R. 4451-57 du code du travail - I. Au regard de la dose évaluée en application du 4° de l'article R. 4451-53, l'employeur classe :

1° En catégorie A, tout travailleur susceptible de recevoir, au cours de douze mois consécutifs :

a) Une dose efficace supérieure à 6 millisieverts, hors exposition au radon lié aux situations mentionnées au 4° de l'article R. 4451-1 ;

b) Une dose équivalente supérieure à 15 millisieverts pour le cristallin ;

c) Une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités ;

2° En catégorie B, tout autre travailleur susceptible de recevoir :

a) Une dose efficace supérieure à 1 millisievert ;

b) Une dose équivalente supérieure à 50 millisieverts pour la peau et les extrémités.

II. Il recueille l'avis du médecin du travail sur le classement. [...]

L'employeur actualise en tant que de besoin ce classement au regard, notamment, de l'avis d'aptitude médicale mentionné à l'article R. 4624-25, des conditions de travail et des résultats de la surveillance de l'exposition des travailleurs. »

« 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°, 9° et 10° de l'article R. 4451-14 en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente. »

Les inspecteurs ont noté que vous vous engagiez en 2026 dans une démarche de réévaluation de la dosimétrie prévisionnelle des postes de travail à partir des informations recueillies par le DACS.

Demande II.3 : Dans la continuité des travaux de réévaluation dosimétrique des postes de travail, mettre à jour les évaluations individuelles d'exposition pour tous les travailleurs accédant aux zones délimitées, et le cas échéant les zonages radiologiques.

*
* *

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASNR

Sans objet.

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, 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, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Bordeaux de l'ASNR

SIGNE PAR

Paul DE GUIBERT