ASNR Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2026-061619

Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse, site de PURPAN PPR
Place du Docteur Baylac
TSA 40031
31059 TOULOUSE Cedex

Bordeaux, le 27 octobre 2026

Objet : Contrôle de la radioprotection, Pratiques Interventionnelles Radioguidées
Lettre de suite de l'inspection des 13 et 14 octobre 2026 concernant le bloc opératoire, 1er étage, de l'Hôpital Purpan PPR

N° dossier : Inspection n° **INSNP-BDX-2026-0100** / SIGIS M310115 et M310046
(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] Lettre de suite de l'ASN CODEP-BDX-2021-051750 du 17 novembre 2021 de l'inspection INSNP-BDX-2021-0897 des 11 et 12 octobre 2021 concernant le bloc opératoire de l'Hôpital Purpan Pierre Paul Riquet ;
[5] Lettre de suite de l'ASN CODEP-BDX-2024-025011 du 16 juillet 2024 de l'inspection INSNP-BDX-2024-0029 des 23 et 24 mai 2024 concernant les pratiques interventionnelles radioguidées de l'Hôpital Rangueil.

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 les 13 et 14 octobre 2026 au bloc opératoire de l'Hôpital Purpan Pierre Paul Riquet.

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'autorisation délivrée par l'ASNR.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

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

Les inspectrices ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs et des patients, dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'arceaux émetteurs de rayons X fixes et déplaçables à des fins de pratiques interventionnelles radioguidées au bloc opératoire.

Les inspectrices ont effectué une visite du bloc opératoire et des salles interventionnelles. Elles ont rencontré le personnel impliqué dans les activités (directrice des ressources biomédicales, directeur qualité et gestion des risques, directrice de pôle blocs, ingénieure qualité, coordonnateur qualité, cadres et cadres supérieurs de santé, cadre administratif de pôle, médecin du travail, conseillers en radioprotection, physicienne médicale, assistante administrative de l'Unité de Radiophysique et Radioprotection (URR)).

Les inspectrices vous rappellent les règles concernant le régime d'enregistrement applicables à vos pratiques interventionnelles radioguidées[1] :

- Toute demande de modification d'un enregistrement existant doit être réalisée en amont de la modification et non a posteriori comme cela a été fait pour le déplacement du scanner 2 dans un nouveau local en juillet 2026 ;
- Le délai d'instruction par l'ASNR pour une demande d'enregistrement initial ou une modification d'enregistrement est de 6 mois maximum. Or, la demande de modification de votre enregistrement CODEP-BDX-2022-037289 pour l'acquisition et l'utilisation d'une 3ème salle de neuroradiologie interventionnelle a été déposée auprès de l'ASNR le 9 octobre 2026 pour une mise en service prévue fin novembre (vérifications initiales et contrôle de qualité programmés le 23 novembre 2026) ;
- Un enregistrement est délivré pour des appareils et des lieux de détention précis. Toute salle de bloc comprise dans l'enregistrement doit répondre aux exigences réglementaires telles que les vérifications de radioprotection et les règles techniques minimales de conception[2].

Depuis la précédente inspection conduite en 2021 et objet de la lettre de suite [4], les inspectrices notent une progression dans les domaines de la formation à la radioprotection des travailleurs et des patients ainsi que du suivi médical individuel renforcé des travailleurs exposés. Il apparait cependant que suivi médical individuel renforcé des travailleurs exposés est perfectible, des créneaux de visites médicales étant perdus avec l'organisation actuelle.
Elles ont également constaté une nette amélioration de la gestion centralisée des contrôles de qualité (externes et internes) et de la maintenance des arceaux émetteurs de rayons X. Les manquements à ce point avaient fait l'objet d'une demande à traiter prioritairement dans la lettre de suite [5] de l'inspection de mai 2024 concernant les pratiques interventionnelles radioguidées de l'Hôpital Rangueil.

Les inspectrices soulignent positivement la présence de manipulateurs en électroradiologie médicale (MERM) au bloc opératoire pour l'utilisation des arceaux, ce qui participe à la diffusion de bonnes pratiques et à l'amélioration de la radioprotection au quotidien. Elles relèvent également positivement la démarche de connexion des arceaux au système d'archivage et de gestion centralisée de la dose délivrée au patient (DACS) qu'elles vous engagent à déployer sur les arceaux de bloc pour faciliter le recueil et l'analyse des doses aux patients, mettre en place des alertes aux physiciens et automatiser la retranscription des informations dosimétriques dans les comptes-rendus opératoires.

Il a été indiqué aux inspectrices que l'établissement envisage le déclassement des travailleurs, sur la base des évaluations individuelles du risque dû aux rayonnements ionisants. Les inspectrices rappellent la nécessité de présenter la démarche aux instances du personnel et de recueillir l'avis du médecin du travail.

[1] Décision n° 2021-DC-0704 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2021 établissant la liste des activités à finalité médicale utilisant des dispositifs médicaux émetteurs de rayonnements ionisants soumises au régime d'enregistrement et les prescriptions relatives à ces activités

[2] 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.

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

- la mise en oeuvre de la démarche qualité conformément à la décision n° 2019-DC-0660[3] de l'ASN ;
- le recours à l'expertise d'un physicien médical pour la mise en service des arceaux et l'optimisation des doses délivrées aux patients ;
- l'optimisation des actes et la définition des protocoles ;
- l'analyse des doses délivrées aux patients et l'élaboration de niveaux de référence interventionnels locaux (NRL) pour les actes les plus courants ;
- les contrôles de qualité des arceaux émetteurs de rayons X, la gestion des éventuelles non-conformités, leur suivi et leur traçabilité ;
- l'évaluation des risques et les évaluations individuelles d'exposition qui ont fait l'objet d'une analyse la dynamique de formation à la radioprotection des patients pour les IDE et les IBODE du bloc opératoire ;
- approfondie ;
- la dynamique de formation à la radioprotection des travailleurs pour les salariés classés B et le maintien de cette formation pour les travailleurs non-classés mais exposés ;
- le nombre et la disponibilité des équipements de protection individuelle ;
- les évaluations individuelles d'exposition et la mise à disposition des moyens de surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs ;

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation, notamment pour ce qui concerne :

- l'organisation de la radioprotection ;
- la coordination des mesures de prévention ;
- la conformité de l'aménagement des locaux à la décision n° 2017-DC-0591[4] ;
- les vérifications de radioprotection des équipements et des lieux de travail au titre du code du travail ;
- l'accès des travailleurs non classés en zones délimitées et l'information de ces travailleurs ;
- le port du dosimètre opérationnel en zone réglementée ;
- le rangement des équipements de protection individuelle ;
- la présentation de la radioprotection au comité social et économique ;
- la délimitation du zonage et les consignes d'accès en zone délimitée.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

*

II. AUTRES DEMANDES

[3] Décision n° 2019-DC-0660 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 janvier 2019 fixant les obligations d'assurance de la qualité en imagerie médicale mettant en oeuvre des rayonnements ionisants.

[4] 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.

Organisation de la radioprotection

« Article R4451-112 du code du travail – L'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention prévus au présent chapitre. Ce conseiller est :
1° Soit une personne physique, dénommée "personne compétente en radioprotection", salariée de l'établissement ou à défaut de l'entreprise ;
2° Soit une personne morale, dénommée "organisme compétent en radioprotection". »

« Article R4451-114 du code du travail - I.- Lorsque la situation et les enjeux radiologiques le nécessitent, ***l'employeur s'assure de la continuité de service du conseiller en radioprotection****.*
II.- Lorsque ***plusieurs personnes compétentes en radioprotection sont désignées*** *au sein d'un établissement, ou à défaut de l'entreprise, elles sont regroupées au sein d'une entité interne dotée de moyens de fonctionnement adaptés. »*

« Article R4451-118 du code du travail - ***L'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies****. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants. »*

« Article R4451-120 du code du travail - Le comité social et économique est consulté sur l'organisation mise en place par l'employeur pour l'application des dispositions de la présente section. »

« Article R4451-122 du code du travail - Sous la responsabilité de l'employeur, le conseiller en radioprotection participe, dans un objectif de prévention, à la préservation de la santé et de la sécurité des travailleurs.
Il exerce ses missions en lien avec le médecin du travail, le salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 et le comité social et économique*. »*

« Article R4451-123 du code du travail - ***Le conseiller en radioprotection*** *:*

1° ***Donne des conseils en ce qui concerne*** *:*

a) La conception, la modification ou l'aménagement des lieux de travail et des dispositifs de sécurité destinés à prévenir les risques liés aux rayonnements ionisants ;
b) Les programmes des vérifications des équipements de travail et des lieux de travail prévues à la section 6 au présent chapitre ainsi que les modalités de suivi de l'exposition individuelle des travailleurs ;
c) L'instrumentation appropriée aux vérifications mentionnées au b) et les dosimètres opérationnels ;
d) Les modalités de classement des travailleurs prévu à l'article R. 4451-57 ;
e) Les modalités de délimitation et conditions d'accès aux zones mentionnées aux articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;
f) La préparation et l'intervention en situations d'urgence radiologique prévues à la section 12 du présent chapitre ;

2° ***Apporte son concours en ce qui concerne*** *:*

a) L'évaluation des risques prévue à l'article R. 4451-13 et suivants ;
b) La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux mesures et moyens de prévention prévus à la section 5 du présent chapitre, notamment celles concernant la définition des contraintes de dose prévue au 1° de l'article R. 4451-33 et l'identification et la délimitation des zones prévues aux articles R. 4451-22 et R. 4451-26 ;
c) La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux conditions d'emploi des travailleurs prévue à la section 7 du présent chapitre, notamment celles concernant l'évaluation individuelle du risque lié aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52, les mesures de protection individuelle prévues à l'article R. 4451-56 et l'information et la formation à la sécurité des travailleurs prévue aux articles R. 4451-58 et R. 4451-59 ;
d) La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives à la surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs prévue à la section 9 du présent chapitre en liaison avec le médecin du travail ;

e) La coordination des mesures de prévention relatives à la radioprotection au sens de l'article R. 4511-5 ;
f) L'élaboration des procédures et moyens pour la décontamination des lieux de travail susceptibles de l'être ;
g) L'enquête et l'analyse des événements significatifs mentionnés à l'article R. 4451-77 ;

*3° **Exécute ou supervise** :*

a) Les mesurages prévus à l'article R. 4451-15 ;
b) Les vérifications de l'efficacité des moyens de prévention prévues à la section 6 du présent chapitre à l'exception de celles prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44. »

« Art. R. 1333-18 du code de la santé publique - I. – Le responsable d'une activité nucléaire désigne au moins un conseiller en radioprotection pour l'assister et lui donner des conseils sur toutes questions relatives à la radioprotection de la population et de l'environnement, ainsi que celles relatives aux mesures de protection collective des travailleurs vis-à-vis des rayonnements ionisants mentionnées à l'article L. 1333-27 […].
*III. – 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 inspectrices ont relevé dans le Plan d'Organisation de la Physique Médicale et de la Radioprotection (POPMR) que seuls 1,95 ETP des effectifs de l'URR sont affectés à des missions opérationnelles de radioprotection alors qu'en annexe 1 de ce POPMR, les missions de radioprotection sont évaluées à 2,65 ETP.
Les inspectrices estiment que les ETP de CRP actuellement affectés à l'organisation de la radioprotection au sein du CHU de Toulouse sont insuffisants, au vu des missions qui leur sont attribuées et en comparaison avec d'autres CHU.
Il a été indiqué aux inspectrices que le recrutement d'un ingénieur radioprotectionniste était en cours et viendrait renforcer l'équipe de l'URR à hauteur de 1 ETP dédié aux missions opérationnelles de radioprotection.

Il a également été indiqué aux inspectrices que les cadres de santé des services d'imagerie interventionnelle et du bloc opératoire sont des relais de radioprotection de l'URR dans leurs services respectifs. Il a également été expliqué que ces cadres ont identifié des référents en radioprotection dans leurs services, des MERM, des IDE ou des IBODE, et leur ont confié des missions de radioprotection. Une fiche de mission du référent en radioprotection est annexée au POPMR. Néanmoins, l'établissement n'a pas été en mesure de présenter une liste nominative de ces référents en radioprotection service par service aux inspectrices. Or cette liste devrait exister puisqu'il est indiqué en annexe 1 du POPMR que des réunions avec ces référents se tiennent 2 fois par an.

De plus, elles ont noté dans la fiche de mission du référent en radioprotection que de nombreuses attributions telles que « *il prend du temps auprès de ses collègues pour communiquer, expliciter et s'assurer de la bonne compréhension des obligation et normes en radioprotection* » et tâches, comme le contrôle sous scopie des tabliers de protection, ne font pas l'objet d'un temps dédié. En effet, il est indiqué dans cette fiche de mission que « *quand cela est possible, du temps peut lui être alloué par son encadrement pour lui permettre de mener à bien son rôle et ses missions ».*

Demande II.1 : Préciser dans le POPMR les rôles et responsabilités respectifs des CRP, des cadres de santé et des référents en radioprotection ainsi que les moyens octroyés. Tenir à jour la liste des référents en radioprotection de chaque service. Communiquer à l'ASNR le POPMR modifié.

*

Coordination de la prévention

« Article R.4451-35 du code du travail - I. Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, ***le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention*** *qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 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. »

Les inspectrices ont relevé que la liste des entreprises extérieures intervenant régulièrement dans le bloc opératoire et les salles de radiologie interventionnelle avait été dressée. Néanmoins, elles ont constaté au jour de l'inspection que seuls 15 plans de prévention avaient été signés sur un total de 49 entreprises extérieures.
Elles ont noté que l'organisation des mesures de prévention avec les entreprises extérieures prestataires de maintenance était en cours de révision. Il est désormais envisagé que les plans de prévention avec ces prestataires soient élaborés par et sous la responsabilité du service biomédical, et signés en même temps que les contrats.
Les inspectrices ont souligné que cette organisation n'était pas adaptée pour de nombreuses entreprises extérieures, comme les prestataires de matériel de laboratoire qui travaillent avec le service pharmaceutique, les sociétés d'intérim, ou encore les neurochirurgiens de la clinique des Cèdres.

Demande II.2 : Définir le ou les circuits d'élaboration et de signature des plans de prévention avec les entreprises extérieures susceptibles d'intervenir dans le bloc opératoire et les salles de radiologie interventionnelle. Transmettre à l'ASNR l'organisation retenue.

Demande II.3 : Etablir des plans de prévention avec l'ensemble des entreprises extérieures susceptibles d'intervenir dans le bloc opératoire et les salles de radiologie interventionnelle. Adresser à l'ASNR un bilan de ces plans de prévention signés des deux parties à la fin du premier trimestre 2027.

*

Conformité des salles à la décision n° 2017-DC-0591[5]

« Article 9 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN - ***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.*
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.***

[5] 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

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 de l'ASN - 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° 2017-DC-0591 de l'ASN - En liaison avec l'employeur ou, dans le cas d'un chantier de bâtiment ou de génie civil, avec le maître d'ouvrage mentionné à l'article L. 4531-1 du code du travail, ***le responsable de l'activité nucléaire consigne dans un rapport technique daté*** *:*
1° un plan du local de travail concerné comportant les informations mentionnées à l'annexe 2 de la présente décision ;
2° les conditions d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements X dans le local concerné ;
3° la description des protections biologiques, des moyens de sécurité et de signalisation prévus aux Titres II et III;
4° le cas échéant, la méthode utilisée, les hypothèses retenues et les résultats associés pour le dimensionnement des protections biologiques du local de travail ;
5° les résultats des mesures réalisées en application des vérifications techniques imposées par le code du travail.
En tant que de besoin et notamment après toute modification susceptible d'affecter la santé ou la sécurité des travailleurs, ou après tout incident ou accident, ce rapport est actualisé.

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

Lors de la visite du bloc opératoire, les inspectrices ont constaté dans chaque salle l'existence d'une prise dédiée au branchement d'un arceau déplaçable, dûment identifiée par une étiquette, et reliée à la signalisation lumineuse placée à l'entrée de la salle. Ces prises dédiées sont de type réseau secouru et les câbles d'alimentation des arceaux doivent être munis d'un détrompeur fiche mâle amovible pour s'insérer dans ces prises dédiées.
Il a été dit aux inspectrices que, pour éviter les vols, les détrompeurs ne sont pas conservés sur les fiches des arceaux. Les inspectrices ont constaté que les arceaux peuvent donc être facilement branchés sur des prises classiques non asservies à la signalisation lumineuse.
De plus, il a été dit aux inspectrices qu'une seule prise est dédiée par salle de bloc, que son positionnement n'est pas adapté à tous les actes et que le branchement sur la prise dédiée peut entrainer un câble au sol qui entrave la circulation des équipes. L'arceau est alors branché sur une prise classique, à l'opposé de la prise dédiée, pour plus de fluidité des circuits et des déplacements.

En outre, les installations des salles 6, 7 et 8 autorisées par l'enregistrement CODEP-BDX-2026-039568 n'ont pas fait l'objet d'un rapport technique établi selon l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591.

Demande II.4 : Prendre des mesures robustes permettant de garantir que les arceaux ne puissent être branchés que sur les prises dédiées, reliées aux signalisations lumineuses indiquant le risque d'exposition aux rayonnements X. Informer l'ASNR des mesures correctives prises en ce sens.

Demande II.5 : Etablir les rapports techniques de conformité des salles de bloc 6, 7 et 8 en application de l'article 13 de la décision n°2017-DC-0591 et les adresser à l'ASNR.

*

Vérifications des équipements de travail et des lieux de travail

VÉRIFICATIONS DES ÉQUIPEMENTS DE TRAVAIL

*« Article 5 de **l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié**[6] - La **vérification initiale** prévue à l'article R. 4451-40 du code du travail est réalisée par un organisme accrédité dans les conditions définies au présent article.*
I. - La vérification initiale est réalisée dans les conditions normales d'utilisation de la source radioactive ou de l'équipement de travail :
*- **dans l'établissement, lors de la mise en service d'un équipement de travail** utilisé à poste fixe ou couramment dans un même local ou d'une source radioactive scellée non intégrée à un équipement de travail ;[…]*
*- **à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs**. Constitue notamment une telle modification, celle résultant des mesures correctives mises en œuvre à la suite d'une non-conformité détectée lors de la vérification périodique mentionnée à l'article 7 ou de la vérification après une opération de maintenance mentionnée à l'article 9.*
Cette vérification est réalisée afin de s'assurer que les équipements de travail et les sources radioactives sont installés ou utilisés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité.
Cette vérification inclut, le cas échéant, la vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme asservis à l'équipement de travail.
II. - La méthode et l'étendue de la vérification initiale sont conformes aux dispositions de l'annexe I.
III. - Lorsque l'organisme vérificateur constate une non-conformité, il en informe l'employeur sans délai par tout moyen permettant d'en assurer la traçabilité.
IV. - Le contenu du rapport de vérification initiale est conforme aux prescriptions de l'annexe II.

Le délai de transmission du rapport à l'employeur n'excède pas cinq semaines à compter de la date d'achèvement de la vérification ou, à défaut, à compter de l'échéance du délai défini par les contraintes du protocole d'analyse des échantillons. »

*« Article 6 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié - **Les équipements de travail soumis à la vérification initiale** définie à l'article 5, dont la liste suit, font **l'objet du renouvellement** prévu à l'article R. 4451-41 du code du travail.*
*[…] **II. - Ce renouvellement a lieu au moins une fois tous les trois ans pour :** […]*
2° Les appareils émetteurs de rayons X utilisés pour la réalisation de pratiques interventionnelles radioguidées dans les blocs opératoires suivants :
-les appareils de scanographie,
*-**les appareils disposant d'un arceau** ; »*

*« Article 7 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié - 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*

[6] 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'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****. »*

VÉRIFICATIONS DES LIEUX DE TRAVAIL

« Article 10 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié - ***La vérification initiale prévue à l'article R. 4451-44 du code du travail est réalisée, par un organisme accrédité*** *dans les conditions définies dans le présent article.*
I. - ***Cette vérification par mesurage est réalisée en des points représentatifs permettant de vérifier l'adéquation des zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 du code du travail avec le risque d'exposition*** *:*
- lors de la mise en service de l'installation ;
- à l'issue de toute modification importante des méthodes et des conditions de travail susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Constitue notamment une telle modification, toute modification pouvant remettre en cause des éléments de la conception de l'installation, des équipements de protection collective ou les conditions d'utilisation ou celle résultant des mesures correctives mises en œuvre à la suite d'une non-conformité détectée lors de la vérification périodique mentionnée à l'article 12.
Cette vérification est complétée, le cas échéant, par la vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme mis en place.
II. La méthode et l'étendue de la vérification sont conformes aux dispositions de l'annexe I. […] »

« Article 12 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié - ***La vérification périodique*** *prévue au 1° du I de l'article R. 4451-45 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies dans le présent article. Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 10.*
I. - Le niveau d'exposition externe et, le cas échéant, la concentration de l'activité radioactive dans l'air ou la contamination surfacique sont vérifiés périodiquement ***au moyen d'un appareil de mesure approprié, notamment d'un radiamètre ou d'un dosimètre à lecture différée****. […] Lorsque la vérification est réalisée de façon périodique, le délai entre deux vérifications* ***ne peut excéder trois mois****. »*

« Article 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié - ***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. »*

DISPOSITIONS COMMUNES

« Article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié - 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. »*

« Article 22 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié - L'employeur fait réaliser des travaux de mise en conformité de nature à répondre :
- aux observations mettant en évidence une non-conformité mentionnée aux articles 5 et 10 ;
- aux résultats des vérifications réalisées ou supervisées par le conseiller en radioprotection.
L'employeur consigne dans un registre les justificatifs des travaux ou modifications effectués pour lever les non-conformités constatées*. »*

Les inspectrices ont constaté qu'il n'existe pas de programme des vérifications. Néanmoins, un planning des vérifications de radioprotection leur a été présenté. Ce planning liste des **dernières** vérifications initiales et périodiques réalisées au sein de l'établissement.

Cependant, les inspectrices ont constaté que ce planning était incomplet et insuffisamment précis et détaillé pour assurer une organisation efficace des vérifications réglementaires de radioprotection. En particulier, le document ne distingue pas les vérifications portant sur les équipements (arceaux) et les lieux de travail, dont les zones délimitées (salles de bloc) et les zones attenantes, alors que leurs modalités et leurs périodicités sont différentes.

Les inspectrices ont remarqué que les périodicités des vérifications ne sont pas respectées :

- les vérifications initiales des salles 10, 16, 17 et 18 n'ont pas été réalisées ;
- les renouvellements de vérification initiale de l'arceau fixe de la salle 14A ont été réalisés le 1er juillet 2020 puis le 9 juin 2026, soit une fréquence de presque 6 ans alors que la réglementation impose une fréquence de 3 ans ;
- le dernier renouvellement de l'installation fixe de la salle 14B a été réalisée le 19/08/2020. La fréquence réglementaire de 3 ans n'a pas non plus été respectée ;
- les renouvellements de vérification initiale de 5 arceaux déplaçables du bloc neurochirurgie et urgences n'ont pas respecté la fréquence des 3 ans ;
- les vérifications initiales de 2 arceaux déplaçables du bloc neurochirurgie et urgences ont été réalisées 1 an après leur mise en service.

Par ailleurs, les inspectrices ont relevé que certains rapports de prestataires assurant ces vérifications étaient incomplets, erronés ou peu compréhensibles.

Demande II.6 : Elaborer un programme des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention contre l'exposition aux rayonnements ionisants (vérifications initiales, renouvellements de vérifications initiales, vérifications périodiques) conforme aux dispositions de l'arrêté du 23 octobre 2020. Transmettre à l'ASNR votre programme des vérifications.

Demande II.7 : Mettre en place une organisation qui permette de garantir le respect des périodicités associées, la qualité des rapports des prestataires ainsi que la traçabilité exhaustive des résultats des opérations de vérification de radioprotection et du suivi des non-conformités éventuelles. Vous ferez part à l'ASNR de l'organisation retenue.

*

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

Accès des travailleurs non classés en zones délimitées et information des travailleurs

*« Article R. 4451-32 du code du travail - **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 autorisés par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque** dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-5. »*

*« 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 […]*

III.- Cette information et cette formation portent, notamment, sur : 1° Les caractéristiques des rayonnements ionisants ; 2° Les effets sur la santé pouvant résulter d'une exposition aux rayonnements ionisants, le cas échéant, sur l'incidence du tabagisme lors d'une exposition au radon ; 3° Les effets potentiellement néfastes de l'exposition aux rayonnements ionisants sur l'embryon, en particulier lors du début de la grossesse, et sur l'enfant à naître ainsi que sur la nécessité de déclarer le plus précocement possible un état de grossesse ; 4° Le nom et les coordonnées du conseiller en radioprotection ; 5° Les mesures prises en application du présent chapitre en vue de supprimer ou de réduire les risques liés aux rayonnements ionisants ; 6° Les conditions d'accès aux zones délimitées au titre du présent chapitre ; 7° Les règles particulières établies pour les femmes enceintes ou qui allaitent, les travailleurs de moins de 18 ans, les travailleurs titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et les travailleurs temporaires ; 8° Les modalités de surveillance de l'exposition individuelle et d'accès aux résultats dosimétriques ; 9° La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ; 10° Les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique […] »

Constat III.1 : Les inspectrices ont relevé que des personnels non classés (par exemple des services techniques) peuvent entrer dans les salles de bloc alors que l'arceau est sous tension. Il convient de délivrer une autorisation de l'employeur aux travailleurs non classés accédant à la zone contrôlée et de veiller en outre à ce qu'ils reçoivent une information appropriée.

*

Port de la dosimétrie

« Article R. 4451-65 du code du travail – I. La surveillance dosimétrique individuelle liée à l'exposition externe ou à l'exposition au radon est réalisée au moyen de dosimètres à lecture différée adaptés. »

« Article R. 4451-33-1 du code du travail - I. A des fins de surveillance radiologique préventive et d'alerte en cas d'exposition anormale, ***l'employeur équipe d'un dosimètre opérationnel*** *:*
1° ***Tout travailleur entrant dans une zone contrôlée*** *définie au 1° du I de l'article R. 4451-23 ; […] »*

Constat III.2 : Les inspectrices ont constaté que des dosimètres à lecture différée, corps entier, extrémités et cristallin ainsi que des dosimètres opérationnels sont mis à disposition. Il convient de vous assurer que le personnel susceptible d'être exposé aux rayonnements ionisants porte ces moyens de surveillance. La réalisation d'audits réguliers d'évaluation du port de dosimètres et la communication des résultats auprès du personnel constitue une bonne pratique pour stimuler le port de ces dosimètres.

Constat III.3 : Lors de la visite, les inspectrices ont noté que tous les dosimètres opérationnels des salles de radiologie interventionnelle étaient utilisés. **Vous vous assurerez de détenir un nombre suffisant de dosimètres opérationnels pour les intervenants en salle, y compris pour les internes et les stagiaires.**

*

Équipements de protection individuelle

« Article R. 4451-5 du code du travail - Conformément aux principes généraux de prévention énoncés à l'article L. 4121-2 du présent code et aux principes généraux de radioprotection des personnes énoncés aux articles L. 1333-2 et L. 1333-3 du code de la santé publique, l'employeur prend des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum les risques résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants, en tenant compte du progrès technique et de la disponibilité de mesures de maîtrise du risque à la source. »

« Article R. 4451-56 du code du travail - I. Lorsque l'exposition du travailleur ne peut être évitée par la mise en œuvre de moyen de protection collective, l'employeur met à disposition des équipements de protection individuelle, appropriés et adaptés afin de ramener cette exposition à un niveau aussi bas que raisonnablement possible. Il veille à leur port effectif. […] »

Observation III.1 : Les inspectrices ont relevé que des équipements de protection individuelle (vestes, tabliers, jupes, protège-thyroïdes) sont mis à la disposition du personnel et vérifiés tous les deux ans**.**
Lors de la visite des salles interventionnelles, elles ont observé que de nombreux équipements de protection individuelle n'étaient pas correctement rangés sur les portants prévus à cet effet mais étaient laissés en vrac au sol. Elles vous ont rappelé que plier ou laisser en boule un vêtement de radioprotection endommage la couche interne avec un risque de fissure du matériau protecteur.

*

Comité social et économique

« Article R. 4451-120 du code du travail - Le comité social et économique est consulté sur l'organisation mise en place par l'employeur pour l'application des dispositions de la présente section. »
« Article R. 4451-17 du code du travail -l'employeur communique ***les résultats de l'évaluation des risques et des mesurages*** *[…] au comité social et économique […] ».*
« Article R. 4451-50 du code du travail - l'employeur tient ***les résultats des vérifications*** *prévues à la présente section à la disposition des professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 et du comité social et économique.* ***Il communique au moins annuellement un bilan de ces vérifications*** *au comité social et économique. »*
« Article R. 4451-56 du code du travail - I.- Lorsque l'exposition du travailleur ne peut être évitée par la mise en œuvre de moyen de protection collective, l'employeur met à disposition des équipements de protection individuelle, appropriés et adaptés afin de ramener cette exposition à un niveau aussi bas que raisonnablement possible.
Il veille à leur port effectif.
II.- ***Les équipements mentionnés au I*** *sont choisis après avis du médecin du travail […] et consultation du comité social et économique. […] ».*
« Article R. 4451-72 du code du travail - ***Au moins une fois par an****, l'employeur présente au comité social et économique,* ***un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution****, sous une forme excluant toute identification nominative des travailleurs ».*

Constat III.4 : Les inspectrices ont noté que la session de présentation du bilan de radioprotection au comité social et économique (CSE) qui était programmée pour 2026 avait été annulée.

*

Délimitation des zones

« 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. »

« Article R. 4451-23.-I. du code du travail - Les zones mentionnées à l'article R. 4451-22 sont désignées :
1° Au titre de la dose efficace :
a) « Zone surveillée bleue », lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois ;
b) « Zone contrôlée verte », lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois ;
c) « Zone contrôlée jaune », lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure ;
d) « Zone contrôlée orange », lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure et inférieure à 100 millisieverts moyennés sur une seconde ;
e) « Zone contrôlée rouge », lorsqu'elle est supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ou supérieure à 100 millisieverts moyennée sur une seconde […] »

« Article R. 4451-24 du code du travail :
*I - **L'employeur délimite, par des moyens adaptés, les zones surveillée, contrôlées, radon ou de sécurité radiologique qu'il a identifiées et en limite l'accès**. […]*
II.- L'employeur met en place :
***1° Une signalisation spécifique et appropriée à la désignation de la zone** ; […] »*

« Article R. 4451-25 du code du travail - L'employeur s'assure que la délimitation des zones est toujours adaptée, notamment au regard des résultats des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention prévues à la section 6 du présent chapitre. Il apporte, le cas échéant, les adaptations nécessaires à la délimitation de ces zones, à leur signalisation et à leur accès. »

Constat III.5 : Les inspectrices ont constaté que les salles de bloc où sont utilisés des arceaux déplaçables sont désignées en zone contrôlée verte intermittente. Des signalisations de zonage sont également placées sur les arceaux émetteurs de rayons X. Les inspectrices ont relevé que des affichettes apposées sur les mini-arceaux mentionnent une zone surveillée bleue, ce qui est contradictoire avec l'affichage présent aux portes des salles de bloc. Elles vous ont rappelé qu'une seule signalisation de zonage doit être conservée et affichée sur les portes d'entrée des salles de bloc.

*
* *

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

Killian DENGREVILLE