

**Division de Lyon**

**Référence courrier : CODEP-LYO-2025-044078**

**CHU Grenoble Alpes**

CS 10217

38043 GRENOBLE 09

Lyon, le 15 juillet 2025

**Objet :** Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 27 juin 2025 sur le thème des pratiques interventionnelles radioguidées

**N° dossier** (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-LYO-2025-0464 - N° SIGIS : M380075

**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

Madame la directrice générale,

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 27 juin 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'autorisation délivrée par l'ASNR.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 27 juin 2025 des salles de neuroradiologie du centre hospitalier universitaire Grenoble Alpes (CHUGA) de Grenoble (38), visait à vérifier le respect des dispositions de radioprotection des travailleurs, du public et des patients.

Le bilan de cette inspection est mitigé ; des progrès sont à noter depuis le bilan de l'inspection du 29 novembre 2022 référencée CODEP-LYO-2022-058749, notamment sur la conformité des installations à la décision ASN n° 2017-DC-0591, le programme de vérification de radioprotection et sa mise en application, la coordination des mesures de prévention avec les entreprises extérieures ainsi que l'avancement du système de gestion de la qualité. Les inspecteurs soulignent positivement les audits annuels sur les comptes rendus d'actes.

Néanmoins, des lacunes perdurent, telles que l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants à réaliser, le suivi des formations à la radioprotection des travailleurs et des patients, le port de la dosimétrie ou le suivi médical renforcé des travailleurs.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

## II. AUTRES DEMANDES

### **Evaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants**

*L'article R. 4451-52 du code du travail dispose 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 [...] ».*

*L'article R. 4451-53 du code dispose 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 ;*

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

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

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

Les inspecteurs ont constaté que des analyses de poste par profession (pour les manipulateurs, internes et radiologues) ont été établies. Même si celles-ci reprennent des doses annuelles d'exposition en fonction de certaines catégories de personnels exposés aux rayonnements ionisants de manière enveloppe, elles ne constituent pas des évaluations individuelles.

**Demande II.1 : établir des évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants du personnel médical et paramédical susceptible d'être exposé aux rayonnements ionisants de votre établissement.**

### **Suivi médical**

En application du code du travail (article R.4451-82), « le suivi individuel renforcé des travailleurs classés au sens de l'article R.4451-57 est assuré dans les conditions prévues aux articles R.4624-22 à R.4624-28. »

*Selon l'article R.4624-24 du code du travail, le suivi individuel renforcé comprend un examen médical d'aptitude qui « est effectué par le médecin du travail préalablement à l'affectation sur le poste ».*

*A l'issue de l'examen médical d'embauche et selon l'article R.4624-28 du code du travail, « tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail, tels que définis à l'article R.4624-23, bénéficie d'un renouvellement de cette visite, effectuée par le médecin du travail selon une périodicité qu'il détermine et qui ne peut être supérieure à quatre ans. Une visite intermédiaire est effectuée par un professionnel de santé mentionné*

*au premier alinéa de l'article L.4624-1 au plus tard deux ans après la visite avec le médecin du travail ». Enfin, l'article R. 4624-25 du code du travail précise que la visite médicale donne lieu à la délivrance d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude.*

Les inspecteurs ont constaté que le personnel médical et paramédical ne faisait pas systématiquement l'objet d'une visite médicale à jour et de fiche d'aptitude associée et qu'aucune visite intermédiaire n'est mise en place. Les inspecteurs ont pu échanger avec le médecin du travail qui s'applique à réorganiser le suivi médical renforcé.

**Demande II.2 : veiller à ce que tous les travailleurs exposés disposent d'une fiche médicale d'aptitude attestant de l'absence de contre-indication médicale et bénéficient d'un suivi médical renforcé comprenant des visites intermédiaires. Transmettre à la division de Lyon le calendrier de mise en conformité.**

### **Formation à la radioprotection des travailleurs**

*L'article R.4451-58 du code du travail prévoit que :*

« 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 ;
- 2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;
- 3° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux ;
- 4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

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 :

- 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 ;
- 11° Le cas échéant, les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources scellées de haute activité telles que définies à l'annexe 13.7 visée à l'article R. 1333-1 du code de la santé publique . »

*De plus, conformément à l'article R.4451-59, « cette formation des travailleurs classés est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans ».*

Les inspecteurs ont noté que le personnel médical était à jour du suivi de cette formation à hauteur de 48 % des travailleurs et le personnel paramédical à hauteur de 49 %.

**Demande II.3 : veiller à ce que tous les travailleurs classés de votre établissement soient formés à la radioprotection des travailleurs et qu'un recyclage tous les trois ans soit mis en place. Transmettre à la division de Lyon le calendrier de mise en conformité.**

### **Formation à la radioprotection des patients**

*La décision n° 2017-DC-0585 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 14 mars 2017 modifiée relative à la formation continue des professionnels à la radioprotection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales précise le cadre prévu par les articles L. 1333-19 et R. 1333-68 et 69 du code de la santé publique.*

*L'article 4 de la décision susvisée indique que la formation à la radioprotection des patients concerne les « personnels pratiquant des actes définis à l'article L. 1333-19 du code de la santé publique [...], en particulier les médecins qualifiés en radiodiagnostic et imagerie médicale [...], les médecins et les chirurgiens exerçant des pratiques interventionnelles radioguidées, [...] les physiciens médicaux [...], les manipulateurs d'électroradiologie médicale, les infirmiers de bloc opératoire diplômés d'État ou ceux exerçant dans les locaux de services de médecine nucléaire dès lors qu'ils participent à la réalisation de l'acte, les professionnels réalisant la réception, le contrôle des performances des dispositifs médicaux et la formation des utilisateurs. »*

*Son article 8 dispose que : « Sous réserve du second alinéa, la durée de la validité de la formation est de dix ans. Elle est de sept ans pour [...] les pratiques interventionnelles radioguidées, à l'exception des pratiques interventionnelles radioguidées exercées par des médecins radiologues qualifiés en radiodiagnostic et en imagerie médicale, pour lesquelles elle est de dix ans ».*

Les inspecteurs ont noté que seuls 67 % des personnels concernés étaient formés à la radioprotection des patients.

**Demande II.4 : veiller à ce que tous les personnels concernés de votre établissement soient formés à la radioprotection des patients. Transmettre à la division de Lyon le calendrier de mise en conformité.**

### **Assurance de la qualité en imagerie médicale**

*La décision n° 2019-DC-0660 de l'ASN précise les dispositions relatives à l'obligation d'assurance de la qualité définie à l'article L. 1333-19 du code de la santé publique. Le responsable de l'activité nucléaire met en œuvre un système de gestion de la qualité pour répondre à cette obligation et s'assure de sa bonne articulation avec le plan d'organisation de la physique médicale. Il décrit les dispositions mises en place sur les points suivants : justification, optimisation des doses délivrées au patient (procédure écrite par type d'acte, prise en charge des personnes à risque, recueil et analyse des doses, modalités de choix des dispositifs médicaux et de réalisation des contrôles de qualité et de la maintenance), information et suivi du patient, formation et modalités d'habilitation au poste de travail, retour d'expérience (analyse des événements indésirables).*

*L'article 7 de la décision précise que des procédures écrites par type d'actes doivent être élaborées pour la réalisation des actes effectués de façon courante ainsi que pour les actes particuliers présentant un enjeu de radioprotection pour les personnes exposées.*

*L'article 9 de la décision prévoit que les modalités de formation et d'habilitation au poste de travail des professionnels soient décrites dans le système de gestion de la qualité.*

*Selon l'article 2, l'habilitation constitue une reconnaissance formalisée par le responsable de l'activité nucléaire de la maîtrise des tâches à réaliser par chaque personne impliquée dans la préparation et la réalisation des actes, ainsi que dans l'élaboration du compte rendu d'acte utilisant des rayonnements ionisants.*

*L'article 9 précise que l'habilitation au poste de travail concerne les nouveaux arrivants ou lors d'un changement de poste ou de dispositif médical.*

Les inspecteurs ont constaté que le CHUGA avait progressé sur la démarche d'assurance qualité prescrite par la décision précitée. Toutefois, à ce jour aucune procédure écrite par type d'actes n'existe, les procédures d'habilitation au poste de travail sont toujours en cours de définition que ce soit pour les procédures qualités en tant que telle ou pour les attestations d'habilitation et leur suivi. Enfin, les modalités de réalisation des contrôles qualité internes et externes mériteraient de figurer dans le programme d'organisation de la physique médicale.

**Demande II.5 : finaliser la mise en place complète du système de gestion de la qualité en imagerie médicale conformément à la décision n° 2019-DC-0660 de l'ASN.**

### **Vérification du zonage**

*Conformément à l'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 par les articles R.4451-40 à R.4451-51 du code du travail.*

*Il apporte, le cas échéant, les adaptations nécessaires à la délimitation de ces zones, à leur signalisation et à leur accès.*

*En outre, l'article R. 4451-45 précise « 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 ; »*

*Conformément à l'article 12 de l'arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants,*

*« 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 le niveau d'exposition externe ou la concentration de l'activité radioactive dans l'air sont susceptibles de varier de manière inopinée, la vérification est réalisée en continu.*

*La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre.*

*Lorsque la vérification est réalisée de façon périodique, le délai entre deux vérifications ne peut excéder trois mois. Cette fréquence peut être adaptée en fonction des radionucléides utilisés ou lorsque l'activité nucléaire connaît des interruptions.*

*II. - La concentration d'activité du radon dans l'air est vérifiée périodiquement, ou en continu, lorsque la zone est délimitée au titre du radon.*

*La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'évaluation des risques prévue à l'article R. 4451-13 du code du travail. Lorsque la vérification est réalisée de façon périodique, le délai entre deux vérifications ne peut excéder 5 ans. Ce délai ne peut excéder un an lorsque le niveau de concentration d'activité du radon dans l'air est supérieur à 1000 becquerels par mètre cube.*

Les inspecteurs ont constaté la présence de dosimètres « d'ambiance » trimestriels en dehors des zones réglementées permettant ainsi de s'assurer que le niveau d'exposition externe de ces « zones attenantes » ne dépasse pas les niveaux fixés à l'article R. 4451-22 du code du travail. Par contre, aucun résultat de vérification périodique, a minima trimestrielle, des lieux de travail faisant l'objet d'un zonage radiologique n'a été présenté aux inspecteurs.

En outre, un dosimètre « d'ambiance » de l'année 2022 a été retrouvé au pupitre de la salle scanner.

**Demande II.6 : réaliser des vérifications périodiques des lieux de travail telles que prescrites à l'article R. 4451-45 du code du travail et à l'article 12 de l'arrêté du 23 octobre 2020 susmentionné.**

**Demande II.7 : veiller à la bonne organisation lors du remplacement des dosimètres d'ambiance et analyser les causes de l'oubli du dosimètre d'ambiance de l'année 2022 retrouvé.**

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

#### **Port de la dosimétrie à lecture différée et opérationnelle**

**Observation III.1 :** Le personnel a indiqué aux inspecteurs que malgré des campagnes de sensibilisation, de formation et d'audit, le port de la dosimétrie n'est pas respecté. Les inspecteurs ont noté qu'un courrier nominatif serait envoyé aux travailleurs concernés.

**Observation III.2 :** De manière générale sur les thèmes abordés lors de l'inspection, il n'y avait pas ou peu de données concernant les anesthésistes et les infirmiers anesthésistes alors même que ces personnels sont classés par l'établissement comme étant exposés aux rayonnements ionisants dans le cadre de leur activité professionnelle.

**Observation III.3 :** Lors de l'inspection, les tabliers de plomb étaient chaotiquement accumulés sur les portants dédiés alors même que ces EPI doivent être conservés dans de bonnes conditions afin d'éviter leur dégradation et par suite leur perte d'efficacité (fissuration du matériau plombé en particulier).

\*  
\* \*

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 et répondre aux demandes. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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

Je vous prie d'agréer, madame la directrice générale, l'assurance de ma considération distinguée.

**Le chef du pôle nucléaire de proximité,**

**Signé par**

**Laurent ALBERT**

