

**Division de Nantes**

**Référence courrier :** CODEP-NAN-2025-076524

**Centre de Médecine Nucléaire Georges Charpak**  
M.  
14A avenue Yves Thépot  
29000 QUIMPER

Nantes, le 19 décembre 2025

**Objet :** Contrôle de la radioprotection  
Lettre de suite de l'inspection du 26/11/2025 sur le thème de la radioprotection dans le  
domaine de la médecine nucléaire

**N° dossier** (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-NAN-2025-1080 – N° Sigis : M290052

**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

Docteur,

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 26 novembre 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.

## SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection du 26 novembre 2025 a permis de prendre connaissance de vos activités de médecine nucléaire diagnostique réalisées au sein de votre établissement de médecine nucléaire, de vérifier différents points relatifs à votre autorisation, et de vérifier les dispositions réglementaires en matière de radioprotection des travailleurs, des patients et de l'environnement.

Après avoir abordé ces différents thèmes, les inspecteurs ont effectué une visite des lieux où sont utilisées les sources et appareils émettant des rayonnements ionisants. Des entretiens avec différents professionnels se sont également tenus pour mieux appréhender les pratiques de radioprotection de votre centre.

À l'issue de cette inspection, il ressort que le niveau de radioprotection au sein de votre centre est très satisfaisant.

L'organisation de la radioprotection est rigoureuse et s'appuie sur un conseiller en radioprotection (CRP) très impliqué, notamment dans les différentes démarches d'amélioration des pratiques. Le centre de médecine

nucléaire (CMN) Charpak intègre également au sein de son équipe un physicien médical qui partage son activité entre votre centre et le Centre Hospitalier Intercommunal de Cornouaille (CHIC).

La démarche qualité mise en œuvre répond aux obligations définies dans la décision n° 2019-DC-0660 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 janvier 2019. Les inspecteurs soulignent la grande implication de chacun pour assurer la mise en œuvre et le suivi efficace et rigoureux du système de management de la qualité.

En matière de radioprotection des travailleurs, les inspecteurs ont souligné le bon taux de suivi des formations, la mise à disposition de moyens de radioprotection adaptés (dosimétrie Organisme Entier, extrémités, etc.) et de protections collectives et individuelles des travailleurs ainsi que la rigueur opérée par le centre dans le suivi et la réalisation des vérifications réglementaires. Les inspecteurs ont aussi noté favorablement la mise en œuvre effective d'un précédent engagement concernant l'étude des expositions des cristallins des personnels exposés aux rayonnements ionisants.

En matière de radioprotection des patients, les inspecteurs ont souligné positivement le travail d'optimisation des doses injectées aux patients ainsi que l'organisation mise en place pour la justification de tous les actes, évaluée préalablement à toute exposition lors de la validation médicale.

Concernant la gestion des effluents contaminés, les inspecteurs ont souligné le suivi exhaustif du bon fonctionnement des installations (vannes, pompes, alarmes, capteurs, ...). Les inspecteurs ont aussi noté positivement la réalisation régulière et le soin apporté aux audits des transporteurs livrant les substances radioactives.

Aussi, la direction du centre de médecine nucléaire Georges Charpak a un rôle moteur et s'implique activement dans un projet de système d'archivage et de gestion des doses (DACS) territorial visant le recueil des doses reçues par les patients sur tous les actes d'imagerie délivrés par des acteurs aussi bien publics que privés, à des fins de suivi, d'analyse et de recherche. Le centre est également pilote dans un projet local visant à mettre à disposition des collectivités locales, en cas de crise nucléaire majeure, ses compétences et matériels spécialisés en partenariat avec le SDIS 29 et le CHIC.

Des points d'amélioration ont également été relevés par les inspecteurs et concernent notamment la formation en radioprotection des travailleurs qui doit être mieux suivie pour les médecins intervenant en renfort dans votre établissement.

Enfin, je vous rappelle que la demande de renouvellement de votre autorisation d'exercice d'une activité nucléaires à des fins médicales doit se faire auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection au moins six mois avant sa date d'expiration.

Les demandes et observations formulées suite à l'inspection sont reprises ci-après.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

*Pas de demande à traiter prioritairement.*

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Radioprotection des travailleurs – Formation des travailleurs**

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

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

*1° Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ; (...)*

*II. Les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 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 ; (...)
- Conformément à l'article R. 4451-59 du code du travail, la formation des travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans.

Les inspecteurs ont constaté que la formation initiale et le renouvellement de la formation des travailleurs à la radioprotection de l'ensemble de vos salariés sont assurés et bien suivis. Néanmoins, ils ont noté que du personnel intervenant en renfort (médecins remplaçants, cardiologues en appui en provenance du CHIC) ne justifiait pas systématiquement avoir suivi cette formation. Aussi, il est nécessaire de mettre en place une organisation pour vous assurer que les médecins remplaçants et les cardiologues en provenance du CHIC soient bien formés et à jour de leurs formations réglementaires en radioprotection.

**Demande II.1 : Veiller à ce que tous les travailleurs classés intervenant dans votre établissement soient à jour de leur formation radioprotection travailleur. Transmettre à l'ASNR les justificatifs de formation des médecins remplaçants et des cardiologues du CHIC.**

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

#### **Enceintes radioprotégées**

*L'article 9 de la décision n°2014-DC-0463 précise que le local dédié à la manipulation des radionucléides est équipé au moins d'une enceinte radioprotégée ventilée en dépression permettant d'empêcher la dispersion de la contamination à l'extérieur de l'enceinte et du local.*

*L'annexe de cette décision définit qu'une enceinte radioprotégée est une enceinte, dotée de parois blindées et d'un système de ventilation spécifique, destinée à assurer d'une part une protection contre les expositions externes et internes et d'autre part le confinement des radionucléides en sources non scellées qui y sont manipulés.*

**Observation III.1 : Les inspecteurs vous ont invité à indiquer sur les manomètres de mesures des dépressions de chaque enceinte (hottes « basse » et « haute » énergie) la valeur attendue et ses tolérances.**

#### **Radiamètre - étalonnage**

*Conformément au II de l'article 17 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 de l'étalonnage prévue au II de l'article R. 4451-48 du code du travail est réalisé par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ou à défaut par un organisme extérieur dont le système*

qualité est conforme à la norme relative au management de la qualité et qui respecte les normes en vigueur relatives à l'étalonnage des appareils de détection des rayonnements ionisants.

Les instruments sont étalonnés dans la ou les gammes de grandeurs pour lesquelles ils sont utilisés.

La méthode et la périodicité de la vérification de l'étalonnage sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'usage qu'il fait de l'instrumentation et les recommandations de la notice d'instructions du fabricant. Le délai entre deux vérifications ne peut excéder un an. En fonction de l'écart constaté lors d'une vérification, un ajustage ou un étalonnage est réalisé selon les modalités décrites par le fabricant.

**Observation III.2 : Les inspecteurs ont noté que vous aviez bien fait procéder à la vérification périodique de vos équipements de radioprotection (radiamètres) sans en avoir encore reçu les justificatifs. Il vous appartient de bien veiller au recueil de tous ces justificatifs et à leur archivage pour pouvoir justifier de ces contrôles.**

\*  
\*   \*

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 (<https://www.asnr.fr/>).

Je vous prie d'agréer, Docteur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjointe à la cheffe de la division ASNR de Nantes

Signé par  
**Marine COLIN**

#### **Modalités d'envoi à l'ASNR**

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur le site internet [France Transfert](#) où vous renseignerez l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi que l'adresse mail de la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier. Un mail automatique vous sera envoyé ainsi qu'aux deux adresses susmentionnées.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).

\* \* \*

#### **Vos droits et leur modalité d'exercice**

Un traitement automatisé de données à caractère personnel est mis en œuvre par l'ASNR en application de l'article L. 592-1 et de l'article L. 592-22 du code de l'environnement. Conformément aux articles 30 à 40 de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, toute personne concernée bénéficie d'un droit d'accès et de rectification (le cas échéant) à ses informations à caractère personnel. Ce droit s'exerce auprès de l'entité dont l'adresse figure en entête du courrier ou [DPO@asnr.fr](mailto:DPO@asnr.fr).