

**Division de Paris**  
**Référence courrier :** CODEP-PRS-2026-031525

**Monsieur X, Directeur général**  
**Centre Hospitalier Sud Francilien**  
**40 avenue Serge Dassault**  
**91100 Corbeil-Essonnes**

Montrouge, le 8 juin 2026

**Objet :** Contrôle de la radioprotection  
Lettre de suite de l'inspection sur le thème de la radioprotection

**N° dossier :** Inspection n°**INSNP-PRS-2026-0817**  
N° Sigis : M910049 (à rappeler dans toute correspondance)  
Service de médecine nucléaire

**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] Autorisation d'activité nucléaire M910049 du 28 juillet 2025, notifiée par courrier référencé CODEP-PRS-2025-045074
- [5] Inspection n°INSNP-PRS-2021-0676 et la lettre de suite référencée CODEP-PRS-2021-027876
- [6] Événement significatif de radioprotection n°ESNPX-PRS-2021-0098 déclaré le 10 février 2021
- [7] Événement significatif de radioprotection n°ESNPX-PRS-2022-0453 déclaré le 5 août 2022
- [8] Événement significatif de radioprotection n°ESNPX-PRS-2022-0494 déclaré le 1<sup>er</sup> septembre 2022
- [9] Événement significatif de radioprotection n°ESNPX-PRS-2022-0621 déclaré le 27 octobre 2022
- [10] Événement significatif de radioprotection n°ESNPX-PRS-2024-0224 déclaré le 15 mars 2024
- [11] Événement significatif de radioprotection n°ESNPX-PRS-2024-0720 déclaré le 30 septembre 2024
- [12] Événement significatif de radioprotection n°ESNPX-PRS-2025-0425 déclaré le 22 mai 2025
- [13] Événement significatif de radioprotection n°ESNPX-PRS-2025-0620 déclaré le 31 juillet 2025
- [14] Événement significatif de radioprotection n°ESNPX-PRS-2025-1019 déclaré le 19 décembre 2025

Monsieur le directeur général,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références [1, 2 et 3] concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu **les 31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2026** 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 en référence [4] délivrée par l'ASNR.

## **SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

L'inspection des 31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2026 a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs, des patients et de l'environnement au sein du service de médecine nucléaire du Centre hospitalier Sud Francilien (91).

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont entretenus, entre autres, avec le chef de service (également médecin coordonnateur), les conseillers en radioprotection (CRP), la radiopharmacienne, le physicien médical, l'équipe en charge de la qualité et de la gestion des risques, le médecin du travail, ainsi que des personnels des services techniques et du service biomédical.

Les inspecteurs ont visité notamment les locaux d'entreposage des déchets et des effluents liquides contaminés, le local dédié à la manipulation des médicaments radiopharmaceutiques (MRP) ou laboratoire « *chaud* », le secteur d'imagerie TEP (Tomographie par émission de position) et le secteur scintigraphique (dont la salle de ventilation pulmonaire).

Les inspecteurs ont procédé au suivi de la mise en œuvre des engagements pris par le responsable de l'activité nucléaire à la suite de la précédente inspection en référence [5], d'une part, et des actions identifiées par l'établissement suite à l'analyse des événements significatifs de radioprotection (ESR) en références [6] à [14], d'autre part.

Ils ont effectué une synthèse de l'inspection en présence du directeur général de l'établissement.

Les inspecteurs tiennent à souligner la disponibilité des intervenants au cours de l'inspection. Ils notent également une forte implication des personnels dans la radioprotection des travailleurs, des patients et de l'environnement, une bonne communication entre les différents corps de métier et le fonctionnement du service de médecine nucléaire avec un effectif complet de manipulateurs en électroradiologie médicale (MERM).

Les points positifs suivants ont été notés :

- Les professionnels concernés sont à jour de leur formation à la radioprotection des travailleurs et des patients ;
- Les équipements de protection individuelle (EPI) font l'objet d'un suivi très rigoureux ;
- Une analyse des causes de dépassement des contraintes de dose est réalisée par les CRP, et si nécessaire, des actions correctives sont mises en œuvre ;
- La vérification périodique de l'état des canalisations véhiculant les effluents liquides contaminés par les services techniques fait l'objet d'une traçabilité rigoureuse (rédaction de comptes-rendus d'intervention) ;

- Certaines portions des canalisations d'effluents liquides contaminés traversant les locaux attenants au local d'entreposage des cuves sont équipées d'un bac de récupération de liquide et d'un détecteur de fuite ;
- La démarche de retour d'expérience est opérationnelle avec notamment l'analyse pluridisciplinaire des événements indésirables, leur déclaration à l'ASNR en tant qu'ESR (si applicable) ainsi que l'identification et la mise en œuvre d'actions correctives ;
- L'état d'avancement des actions de physique médicale fait l'objet d'une revue régulière ;
- Des niveaux de référence locaux ont été établis pour l'ensemble des actes réalisés.

Cependant, des actions restent à mener pour respecter l'ensemble des dispositions réglementaires. Ainsi, une attention particulière devra être apportée à la mise en œuvre de la vérification périodique de la concentration de l'activité radioactive dans l'air de la salle de ventilation pulmonaire, selon une périodicité ne dépassant pas trois mois (demande I.1).

Par ailleurs, des actions correctives doivent être mises en place concernant les points suivants :

- la prévention et la gestion de la contamination des personnels et des surfaces en portant une attention à :
  - l'intégrité des mobiliers (demande II.1),
  - la présence de « kits » de décontamination dans ou à proximité des locaux d'entreposage des effluents contaminés et des déchets (demande II.2),
  - la conduite à tenir en cas de fuite d'une canalisation véhiculant des effluents liquides contaminés (demandes II.3 et II.4) ;
- l'identification des éviers et des canalisations reliés aux cuves d'entreposage d'effluents liquides (demande II.5) ;
- la complétude du programme de vérification de radioprotection (demande II.7) ;
- la réalisation des vérifications périodiques de radioprotection des installations scanographiques, en particulier le contrôle du bon fonctionnement des arrêts d'urgence (demande II.8) ;
- l'élaboration de plans de prévention avec toutes les entreprises extérieures dont les salariés interviennent au sein des zones délimitée du service de médecine nucléaire (demande II.12).

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser pour que les dispositions réglementaires soient respectées est détaillé ci-dessous et est décliné en trois parties :

- les demandes d'actions à traiter prioritairement dont les enjeux justifient un traitement réactif et un suivi plus approfondi (paragraphe I) ;
- les actions à traiter dans le cadre d'un plan d'action assorti d'échéances soumis à la validation de l'ASNR (paragraphe II) ;
- des constats et observations de moindre enjeu n'appelant pas de réponse formelle mais néanmoins à prendre en compte (paragraphe III).

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

- **Vérification périodique de la contamination atmosphérique**

*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, modifié par l'arrêté du 12 novembre 2021, 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.*

*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.*

Les inspecteurs notent que l'établissement ne procède pas à la vérification périodique de la concentration de l'activité radioactive dans l'air de la salle de ventilation pulmonaire. Il est rappelé que le délai entre deux vérifications ne peut excéder trois mois.

**Demande I.1 : Veiller à réaliser la vérification périodique de la concentration de l'activité radioactive dans l'air de la salle de ventilation pulmonaire selon une fréquence ne dépassant pas trois mois. Indiquer les dispositions prises en ce sens.**

## **II. AUTRES DEMANDES**

- **Prévention et gestion des contaminations des personnels et des surfaces**

*Conformément à l'article 7 de la décision n° 2014-DC-0463 de l'ASN du 23 octobre 2014, relative aux règles techniques minimales de conception, d'exploitation et de maintenance auxquelles doivent répondre les installations de médecine nucléaire in vivo et aux matériaux utilisés dans le secteur de médecine nucléaire in vivo, les matériaux employés pour les sols, les murs, les surfaces de travail et le mobilier du secteur de médecine nucléaire in vivo ne doivent présenter aucune aspérité et être recouverts d'un revêtement imperméable et lisse permettant la décontamination.*

Lors de la visite du local d'entreposage des déchets dénommé « frigo », les inspecteurs ont noté la présence d'une palette en bois (matériau difficilement décontaminable).

Ils ont également relevé que les fauteuils des box d'injection n° 4 et n° 5 présentent des signes de dégradation, notamment au niveau des accoudoirs, ce qui les rend difficilement décontaminables.

**Demande II.1 : Veiller à ce que les locaux et mobiliers du service de médecine nucléaire ne comportent aucun matériau non lisse ni de surface dégradée, les rendant difficilement décontaminables.**

*Conformément à l'article R. 4451-19 du code du travail, lorsque les mesures mises en œuvre en application de l'article R. 4451-18 ne permettent pas d'éviter un risque de contamination par des substances radioactives ou de mise en suspension d'aérosols ou de relâchement gazeux significatif, l'employeur met en œuvre notamment les mesures visant à :*

*1° En limiter les quantités sur le lieu de travail ;*

*2° Améliorer la propreté radiologique en mettant en œuvre des moyens techniques et organisationnels pour contenir la contamination, notamment par confinement et aspiration à la source et en adaptant la circulation des travailleurs, les flux des équipements de travail et les moyens de protection tels que définis à l'article L. 4311-2 ;*

*3° Déployer les mesures d'hygiène appropriées, notamment pour que les travailleurs ne mangent pas et ne boivent pas dans les lieux de travail concernés ;*

*4° Assurer la disponibilité d'appareils de contrôle radiologique, notamment à la sortie des lieux de travail concernés ;*

*5° Définir, en liaison avec les professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1, les procédures et moyens adaptés pour la décontamination des travailleurs ;*

*6° Organiser la collecte, le stockage et l'évacuation des déchets et effluents radioactifs de manière sûre pour les travailleurs.*

La visite des installations a permis de noter qu'aucun matériel de décontamination du personnel et des surfaces n'est disponible au niveau ou à proximité des locaux d'entreposage des effluents contaminés et des déchets.

**Demande II.2 : S'assurer que le matériel de décontamination du personnel et des surfaces est disponible dans ou à proximité des locaux où des sources radioactives non scellées sont détenues ou utilisées. Porter une attention aux locaux d'entreposage des effluents contaminés et des déchets.**

La procédure relative à la conduite à tenir en cas de fuite d'une canalisation ou de débordement d'une cuve d'effluents liquides (référéncée PT/CHSF/QPR/STech/001/A), a été rédigée en lien avec les services techniques. Ce document ne précise pas les EPI (surblouse, gants, etc.) que doivent porter les agents de ce service intervenant en cas d'incident. Par ailleurs, il n'indique pas si l'organisation décrite s'applique (ou non) en dehors des heures ouvrées du service de médecine nucléaire. Enfin, cette procédure, certes récente, n'a pas été portée à la connaissance de tous les personnels concernés.

**Demande II.3 : Compléter la procédure relative à la conduite à tenir en cas de fuite d'une canalisation ou de débordement d'une cuve d'effluents liquides en précisant :**

- les EPI que doivent porter les agents des services techniques intervenant en cas d'incident ;
- l'organisation prévue en dehors des heures ouvrées du service de médecine nucléaire.

**Demande II.4 : Indiquer les dispositions retenues afin de s'assurer de la prise de connaissance de cette procédure et de son appropriation par les agents des services techniques.**

- Identification des éviers et des canalisations reliées aux cuves

*Conformément à l'article 20 de la décision de l'ASN n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008, les effluents liquides contaminés sont dirigés vers un système de cuves d'entreposage avant leur rejet dans un réseau d'assainissement ou vers tout dispositif évitant un rejet direct dans le réseau d'assainissement. Les canalisations sont étanches et résistent à l'action physique et chimique des effluents qu'elles sont susceptibles de contenir. Elles sont repérées in situ comme susceptibles de contenir des radionucléides. [...].*

*Conformément à l'article 14 de la décision n° 2014-DC-0463 de l'ASN du 23 octobre 2014, relative aux règles techniques minimales de conception, d'exploitation et de maintenance auxquelles doivent répondre les installations de médecine nucléaire in vivo, le secteur de médecine nucléaire in vivo est équipé d'au moins un lavabo ou un évier dédié aux effluents liquides contaminés et au lavage des mains ou du matériel contaminé. Ce lavabo ou cet évier est raccordé le plus directement possible aux cuves d'entreposage en application de l'article 20 de la décision de l'ASN du 29 janvier 2008 précitée.*

Lors de la visite du local d'entreposage des cuves d'effluents, les inspecteurs ont noté que les canalisations menant à ces cuves ne sont pas repérées comme pouvant contenir des radionucléides.

Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé que l'évier « *chaud* » du laboratoire de préparation des MRP n'est pas correctement identifié afin de signaler qu'il est dédié aux effluents liquides contaminés et au lavage des mains et du matériel contaminé.

**Demande II.5 : Veiller à ce que les canalisations d'effluents liquides contaminés, notamment celles situées dans le local d'entreposage des cuves, soient identifiées comme pouvant contenir des radionucléides. Veiller également à identifier l'évier « *chaud* » du laboratoire de préparation des MRP afin de signaler qu'il est dédié aux effluents liquides contaminés et au lavage des mains et du matériel contaminé.**

- **Plan de gestion des effluents et des déchets contaminés (PGED)**

*Conformément à l'article 11 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008, le plan de gestion comprend :*

- 1° Les modes de production des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés ;*
- 2° Les modalités de gestion à l'intérieur de l'établissement concerné ;*
- 3° Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets, les conditions d'élimination des effluents liquides et gazeux et les modalités de contrôles associées ;*
- 4° L'identification de zones où sont produits, ou susceptibles de l'être, des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés, définies à l'article 6 de la même décision, ainsi que leurs modalités de classement et de gestion ;*
- 5° L'identification des lieux destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés ;*
- 6° L'identification et la localisation des points de rejet des effluents liquides et gazeux contaminés ;*
- 7° Les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement, notamment aux points de surveillance définis par l'autorisation mentionnée à l'article 5 et a minima au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement ;*
- 8° Le cas échéant, les dispositions de surveillance de l'environnement.*

Le plan de gestion des effluents et des déchets (référéncé IS/QPR/MEDNUC/017/I) ne mentionne pas le taux de remplissage des cuves d'effluents liquides au-delà duquel une alarme « *niveau de remplissage haut* » est

déclenchée. Par ailleurs, la méthode permettant de déterminer l'activité volumique des échantillons d'effluents liquides prélevés lors de la fermeture de la cuve n'est pas décrite.

**Demande II.6 : Compléter le PGED en indiquant :**

- **le taux de remplissage des cuves d'effluents liquides au-delà duquel une alarme « niveau de remplissage haut » est déclenchée ;**
- **la méthode permettant de déterminer l'activité volumique des échantillons d'effluents liquides prélevés lors de la fermeture de la cuve.**

• **Vérifications périodiques de radioprotection**

*Conformément à l'article 18 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, modifié par l'arrêté du 12 novembre 2021, 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.*

*Conformément à l'article 10 de l'arrêté précité, 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. [...]*

*Cette vérification est complétée, le cas échéant, par la vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme mis en place.*

*Conformément à l'article 12 de l'arrêté précité, 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. [...]*

*Conformément à l'article 13 de l'arrêté précité, 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. En cas d'utilisation de sources radioactives non scellées, la propreté radiologique des lieux de travail attenants aux zones délimitées est également vérifiée.*

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

*Lorsque la vérification porte sur un lieu de travail attenant à un local où est manipulée une source non scellée, le délai entre deux vérifications périodiques ne peut excéder 3 mois.*

Le programme de vérification de radioprotection appelle les observations suivantes :

- La vérification trimestrielle de la contamination atmosphérique de la salle de ventilation pulmonaire n'est pas indiquée ;
- La vérification de la propreté surfacique trimestrielle des locaux attenants aux zones délimitées dans lesquelles des sources non-scellées sont manipulées n'est pas mentionnée ;
- Les modalités et fréquences de réalisation des mesures d'ambiances dans les locaux attenants aux zones délimitées ne sont pas précisées.

Il convient de noter qu'à l'exception du premier point (cf. demande I.1), les autres vérifications précitées sont bien mises en œuvre.

**Demande II.7 : Compléter le programme de vérification de radioprotection en indiquant les éléments suivants :**

- **la vérification trimestrielle de la contamination atmosphérique de la salle de ventilation pulmonaire ;**
- **la vérification de la propreté surfacique trimestrielle des locaux attenants aux zones délimitées dans lesquelles des sources non-scellées sont manipulées ;**
- **les modalités de réalisation des mesures d'ambiances dans les locaux attenants aux zones délimitées dont la périodicité doit être justifiée.**

Les inspecteurs notent que la vérification périodique du bon fonctionnement des arrêts d'urgence des trois installations scanographiques n'est pas réalisée.

**Demande II.8 : Réaliser la vérification périodique du bon fonctionnement des arrêts d'urgence des trois installations scanographiques et assurer la traçabilité de cette vérification dans les rapports correspondants.**

Les rapports de vérification périodique de radioprotection appellent les observations suivantes :

- Le plan annexé au rapport de vérification de la gamma-caméra hydrique installée en 2016 est erroné ;
- La dénomination des repères matérialisant les points de mesures d'ambiance sur le plan de la gamma-caméra hybride installée en 2025 n'est pas toujours cohérente avec celle indiquée dans le tableau listant les résultats de ces mesures, ce qui induit des incompréhensions ;
- Les rapports de vérification périodique des zones délimitées ne contiennent pas de plan permettant de faire le lien avec le tableau listant les résultats des contrôles réalisés.

**Demande II.9 : Compléter les rapports de vérification périodique de radioprotection en tenant compte des éléments suivants :**

- Inclure le bon plan dans le rapport correspondant à l'installation gamma-caméra hydrique de 2016 ;
- Veiller à la cohérence entre la dénomination des points de mesures d'ambiance indiquée sur le plan de la gamma-caméra hybride installée en 2025 et celle mentionnée dans le tableau listant les résultats de ces mesures ;
- Inclure le plan des locaux de travail (zones délimitées) dans lesquels les vérifications périodiques sont réalisées.

• **Rapports de conformité des installations à la décision n°2017-DC-0591 de l'ASN**

*Conformément à l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN 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, 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 ; [...]*

*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. 1333-29 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.*

*Conformément à l'annexe 2 de la décision précitée, le plan du local de travail comporte au minimum les indications suivantes :*

*a) l'échelle du plan,*

*b) l'implantation des appareils, les positions extrêmes des têtes radiogènes et les espaces libres nécessaires pour l'utilisation et la maintenance des appareils,*

*c) la localisation des signalisations intérieures et extérieures au local de travail,*

*d) la localisation des arrêts d'urgence,*

*e) la délimitation des zones réglementées et non réglementées (local et locaux attenants),*

*f) la nature, l'épaisseur et la hauteur de chacun des matériaux constituant les parois.*

*Les dispositions du f) ne s'appliquent qu'aux locaux de travail devant faire l'objet de la démonstration théorique mentionnée à l'article 12.*

Les rapports de conformité à la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN des deux nouveaux équipements installés en 2025 (une gamma-caméra hybride et le TEP-scan) appellent les observations suivantes :

- L'emplacement de la double signalisation lumineuse (mise sous tension / émission de rayons X) installée à l'intérieur de chaque local n'est pas correctement matérialisé sur le plan correspondant ;
- Les points de mesures d'ambiance dans les locaux adjacents aux deux installations ne sont pas matérialisés sur les plans, ce qui ne permet pas de faire le lien avec les tableaux listant les résultats de ces mesures.

**Demande II.10 : Compléter les rapports de conformité des deux nouvelles installations à la décision n°2017-DC-0591 de l'ASN en tenant compte des points ci-dessous concernant le plan de chaque installation :**

- **Indiquer le bon emplacement de la double signalisation lumineuse (mise sous tension / émission de rayons X) installée à l'intérieur du local ;**
- **Matérialiser les points de mesures d'ambiance dans les locaux adjacents, en lien avec le tableau listant les résultats de ces mesures.**

• **Accès des travailleurs non classés aux zones délimitées**

*Conformément au I de l'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 ou une zone de sécurité radiologique sous réserve d'y être autorisé par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52.*

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

*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. *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.*

L'accès des personnels non classés aux zones délimitées appelle les observations suivantes :

- L'information relative à la radioprotection des travailleurs, délivrée aux brancardiers, n'a pas été tracée ;
- L'évaluation individuelle du risque d'exposition aux rayonnements ionisants des agents des services techniques (accédant notamment au local d'entreposage des cuves d'effluents) n'a pas été réalisée, et aucune autorisation d'accès aux zones délimitées ne leur a été délivrée.

**Demande II.11 : S'assurer que tous les travailleurs non classés accédant aux zones délimitées du service de médecine nucléaire disposent d'une autorisation d'accès délivrée par l'employeur notamment sur la base de leur évaluation individuelle du risque d'exposition aux rayonnements ionisants et de la communication d'une information appropriée relative à leur radioprotection. Porter une attention particulière aux brancardiers et aux agents des services techniques.**

- **Co-activité et coordination des mesures de prévention**

*Conformément à l'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.*

Des salariés d'entreprises extérieures sont amenés à intervenir en zone délimitée, au sein du service de médecine nucléaire. Cependant, l'établissement n'a pas formalisé de plan de prévention avec l'ensemble des entreprises concernées.

**Demande II.12 : Assurer la coordination générale des mesures de prévention prises dans votre établissement et celles prises par le chef de l'entreprise extérieure. Veiller notamment à ce que l'ensemble du personnel extérieur susceptible d'intervenir en zone délimitée, bénéficie de mesures de prévention et de protection adéquates en matière d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants. Indiquer un échéancier de signature des plans de prévention.**

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

- **Démarche de retour d'expérience**

**Constat d'écart III.1 :** Les actions mises en place suite aux ESR en références [6] à [14] ont été abordées :

- S'agissant de l'ESR en référence [6] portant sur une erreur d'identité lors de l'administration d'une gélule d'iode 131, le circuit de prise en charge des patients a été revu. Cependant, ce changement d'organisation n'a pas été formalisé ;
- Concernant l'ESR en référence [9] portant sur une erreur de préparation de MRP, détectée lors de la réalisation des imageries scintigraphiques, une session de sensibilisation des MERM à la détection d'images atypiques a été mise en place afin de permettre l'identification rapide de ce type d'erreur. Cependant, ce point n'a pas été formellement intégré dans le parcours d'habilitation des nouveaux MERM.

**Il convient de veiller à la pérennisation des actions mises en œuvre suite à l'analyse des événements, en particulier des ESR, dès lors qu'elles ont un impact en termes organisationnel (ex. circuit de prise en charge des patients) et humain (ex. processus de formation et d'habilitation au poste), conformément aux dispositions de la décision n°2019-DC-0660 de l'ASN du 15 janvier 2019, relative à la mise en place de l'assurance de la qualité en imagerie médicale et de la décision n° 2021-DC-0708 de l'ASN du 6 avril 2021 fixant les obligations d'assurance de la qualité pour les actes utilisant des rayonnements ionisants réalisés à des fins de prise en charge thérapeutique.**

**Observation III.2 :** Suite à l'analyse de l'ESR en référence [12] portant sur une erreur d'identité lors de l'injection d'un MRP en vue d'une imagerie scintigraphique, un audit des pratiques d'injection a été programmé. Les inspecteurs notent que la grille d'audit ne prévoit pas d'item concernant la conduite à tenir en cas d'incident (ex. contamination des personnels et des surfaces) et invitent l'établissement à compléter le document précité en conséquence.

- **Vérification des règles mises en place au titre du code de la santé publique (CSP)**

**Constat d'écart III.3 :** Le rapport de la dernière vérification des règles mises en place au titre du CSP, en date du 5 janvier 2026 a été présenté aux inspecteurs. Aucun contrôle du niveau de contamination radioactive n'a été réalisé dans le local dénommé « DECH » dans lequel les containers de déchets radioactifs en provenance des services d'hospitalisation sont entreposés en décroissance. **Il convient de veiller à ce que ces vérifications soient réalisées conformément aux dispositions de l'arrêté du 24 octobre 2022 relatif aux modalités et aux fréquences des vérifications des règles mises en place par le responsable d'une activité nucléaire.**

- **Suivi individuel renforcé de l'état de santé des travailleurs**

**Constat d'écart III.4 :** Le bilan du suivi individuel renforcé de l'état de santé des travailleurs intervenant en médecine nucléaire met en évidence qu'un cardiologue classé B, n'est pas à jour de sa visite médicale. **Il convient de veiller à ce que chaque travailleur classé bénéficie d'un suivi individuel renforcé selon les dispositions réglementaires prévues aux articles R. 4624-22 et R. 4624-28 du code du travail.**

- **Suivi dosimétrique des travailleurs exposés : SISERI**

**Constat d'écart III.5 :** La consultation de SISERI (Système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants) permet de noter qu'un aide-soignant, salarié non classé, est toujours rattaché à

l'établissement. **L'établissement est invité à mettre à jour les informations indiquées dans SISERI conformément à l'arrêté du 23 juin 2023 relatif aux modalités d'enregistrement et d'accès à SISERI.**

- **Habilitation au poste de travail**

**Constat d'écart III.6 :** Les inspecteurs notent que les modalités d'habilitation au poste de travail des médecins nucléaires ne sont pas encore formalisées dans le système de gestion de la qualité et **invitent l'établissement à mettre en œuvre des mesures correctives, conformément aux dispositions de l'article 9 de la décision n° 2019-DC-0660 de l'ASN du 15 janvier 2019 et de l'article 7 de la décision n° 2021-DC-708 de l'ASN du 6 avril 2021.**

- **Organisation de la physique médicale**

**Constat d'écart III.7 :** Le plan d'organisation de la physique médicale (référéncé MS/CHSF/MEA/SRPM/001/K, en date du 23 janvier 2026) ne précise pas les contrôles de qualité internes délégués aux MERM et aux préparateurs en pharmacie hospitalière. **L'établissement est invité à compléter ce document en conséquence conformément aux dispositions de l'article 7 de l'arrêté du 19 novembre 2004 relatif à la formation, aux missions et aux conditions d'intervention de la personne spécialisée en radiophysique médicale.**

**Observation III.8 :** Le plan d'action en physique médicale à l'échelle du groupe hospitalier (sites de Corbeil-Essonnes, Arpajon et Fleury-Mérogis) mentionne plusieurs actions datant de 2024 qui n'ont pas encore été initiées. **Les inspecteurs invitent la direction du groupe hospitalier à s'interroger sur l'adéquation des moyens permettant de mener à bien les actions en physique médicale, conformément aux dispositions de l'article 7 de l'arrêté du 19 novembre 2004 relatif à la formation, aux missions et aux conditions d'intervention de la personne spécialisée en radiophysique médicale.** Ce point est d'autant plus important que le service de médecine nucléaire projette de démarrer une nouvelle activité (radioembolisation utilisant des microsphères d'yttrium 90).

\*

\* \*

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

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur général, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Paris,



**Thierry CHRUPEK**