

**Division de Paris**  
**Référence courrier : CODEP-PRS-2025-042998**

**Commissariat à l'Énergie Atomique et aux  
Énergies Alternatives (CEA)**  
A l'attention de M. X  
Centre de Paris-Saclay  
91190 GIF-SUR-YVETTE

Montrouge, le 25 juillet 2025

**Objet :** Contrôle de la radioprotection dans l'installation 222  
Lettre de suite de l'inspection du 2 juillet 2025 sur le thème de radioprotection des  
travailleurs  
Détenion et utilisation des sources scellées

**N° dossier :** Inspection n° **INSNP-PRS-2025-0940**

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.  
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31 et R. 1333-166.  
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.  
[4] Autorisation T910697 du 30 avril 2025, référence CODEP-PRS-2025-025624  
[5] Demande de renouvellement avec modification de l'autorisation T910697 le 22  
décembre 2023

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de Radioprotection (ASNR) en références [1 à 3] concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 2 juillet 2025 dans votre établissement et plus précisément dans le périmètre de l'installation 222.

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 2 juillet 2025 a permis de prendre connaissance de l'activité de l'installation 222 sur le site d'Ormes des Merisiers.

Cette inspection a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs, dans le cadre de la détention et de l'utilisation des sources scellées visées par l'autorisation référencée [4], ainsi qu'à l'identification des axes de progrès.

Après avoir abordé ces différents thèmes, les inspectrices ont effectué une visite des locaux où sont détenues et utilisées les sources radioactives scellées.

Au cours de l'inspection, les inspectrices ont pu s'entretenir avec le chef d'installation, le gestionnaire des sources radioactives de l'installation et les intervenants du service de protection contre les rayonnements et de l'environnement (SPRE) de l'installation, un chargé d'affaires de la Cellule de contrôle de la sécurité nucléaire des installations et des matières nucléaires (CCSIMN) et un utilisateur des sources scellées.

Les inspectrices ont apprécié les actions suivantes :

- La disponibilité des membres de l'installation ;
- Les documents présentés ;
- La bonne communication entre le chef de l'installation et le SPRE.

**Il ressort néanmoins de cette inspection que la prise en compte de la réglementation en matière de radioprotection est perfectible.**

Des actions sont à réaliser pour corriger les écarts relevés lors de l'inspection. Elles concernent en particulier :

- L'instrumentation de radioprotection utilisée lors des travaux pratiques avec des sources neutroniques (demande I.1) ;
- La régularisation administrative de l'activité nucléaire (demande II.1) ;
- La délimitation des zones extrémités des coffres et armoires de stockage des sources, si applicable (demande II.2) ;

Il vous appartient d'analyser ces constats et voir dans quelle mesure les actions correctives peuvent également être mises en œuvre sur d'autres installations qui pourraient être potentiellement concernées.

L'ensemble des constats relevés et des demandes est détaillé ci-dessous.

## **I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT**

### **• Instrumentation de radioprotection**

*Conformément à l'article R. 4451-14 du code du travail, lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération :*

*1° L'inventaire des sources de rayonnements ionisants prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique ;*

*2° La nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau, la durée de l'exposition et, le cas échéant, les modes de dispersion éventuelle et d'incorporation des radionucléides ;*

*[...]*

*Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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'étalonnage, sa vérification et la vérification de bon fonctionnement de l'instrumentation de radioprotection prévus à l'article R. 4451-48 du code du travail sont réalisés dans les conditions définies dans le présent article.*

*I. - La vérification de bon fonctionnement prévue au I. de l'article R. 4451-48 du code du travail porte sur les caractéristiques de l'appareil de mesure. Elle comprend :*

*1° Une vérification par l'employeur, lors de la réception du matériel, visant à s'assurer de l'adéquation de l'instrument de mesure avec la ou les gammes de mesure pour lesquelles il est utilisé et, le cas échéant, à vérifier la cohérence du mouvement propre de l'appareil ;*

*[...]*

Lors des travaux pratiques concernant l'utilisation d'une source neutronique  $^{252}\text{Cf}$ , dans le bâtiment 706, la mesure de l'exposition externe des étudiants et du personnel se fait à l'aide d'un dosimètre d'ambiance neutronique et d'un radiamètre gamma. Les inspectrices ont indiqué que l'appareil de mesure utilisé pour les mesures doit être adapté au type de rayonnement de la source.

Il est à noter que les vérifications de radioprotection sont effectuées par le SPRE à l'aide d'un radiamètre neutron, mais que l'installation 222 ne dispose pas d'un équipement de mesure équivalent.

**Demande I.1 : transmettre un document justifiant l'utilisation d'un radiamètre gamma à la place d'un radiamètre neutron lors de l'utilisation d'une source neutronique.**

## **II. AUTRES DEMANDES**

- **Régime administratif**

*Conformément à l'article R. 1333-137 du code de la santé publique, font l'objet d'une nouvelle déclaration, d'une nouvelle demande d'enregistrement ou d'autorisation par le responsable de l'activité nucléaire, préalablement à leur mise en œuvre, auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les conditions prévues, selon le cas, aux sous-sections 2, 3, 4 ou 5 de la présente section :*

*1° Toute modification du déclarant ou du titulaire de l'enregistrement ou de l'autorisation ;*

*2° Toute modification des éléments de la déclaration ou du dossier de demande d'enregistrement ou d'autorisation ayant des conséquences sur les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 ;*

*3° Toute extension du domaine couvert par la déclaration, l'enregistrement ou l'autorisation initiale ;*

*4° Toute modification des caractéristiques d'une source de rayonnements ionisants détenue, utilisée ou distribuée ;*

*5° Tout changement de catégorie de sources amenant à une modification des mesures de protection contre les actes de malveillance.*

Un dossier de modification de l'activité nucléaire a été déposée auprès de l'ASNR le 22 décembre 2023, demande en référence [5]. Plusieurs modifications ont été demandées, cependant, lors de l'inspection, les inspectrices ont constaté le déménagement du sarcophage utilisé lors des travaux pratiques avec une source scellée de  $^{252}\text{Cf}$  de la pièce 21/39 du bâtiment 706, vers la pièce 4E(41) du même bâtiment. D'autres salles autorisées par l'acte administratif en référence [4] ne sont plus utilisées pour la détention ou la manipulation des sources de rayonnements ionisants. Le chef de l'installation 222 a indiqué aux inspectrices que la salle 21/39 est en travaux et qu'une nouvelle activité sera prévue, activité qui ne concerne pas l'utilisation des rayonnements ionisants.

Les inspectrices ont indiqué au chef de l'installation qu'une mise à jour de la demande de modification est à réaliser pour tenir compte de l'évolution de l'activité de l'installation 222.

**Demande II.1 : procéder à la mise à jour du dossier de demande de modification pour tenir compte de l'évolution de l'activité de l'installation. Transmettre le formulaire et les documents justificatifs pour cette mise à jour.**

- **Zonage extrémités**

*Conformément à l'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 provenant du sol, le niveau de référence fixé à l'article R. 4451-10.  
L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier les zones mentionnées au 1° et au 2° 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.

Lors de la consultation du document « Evaluation des Risques Radiologiques - I222 bât. 706 pièce 41 – imagerie neutron CCD », référence SPRE/SRL/NT/134, indice A du mars 2025, le document fait référence au guide SPRE-DIR-GU-004 du SPRE. Ce document du SPRE précise : « les armoires ou châteaux d'entreposage de sources ne sont pas considérés comme des postes de travail, il n'y a donc pas de zone extrémités délimitée pour ces équipements ». Les inspectrices ont rappelé que la délimitation et la signalisation du danger est à réaliser si le niveau d'exposition est supérieur à 4 millisieverts par mois dans les coffres et armoires de stockage/entreposage des sources des rayonnements ionisants, même si ces dispositifs ne sont pas un lieu de travail, car une exposition des extrémités est possible.

**Demande II.2 : procéder à la délimitation des armoires et coffres contenant des sources des rayonnements ionisants et mettre à jour le guide du SPRE pour tenir compte du besoin de délimitation et d'affichage du danger d'exposition aux rayonnement ionisants des extrémités.**

- **Classification des sources (Lot des sources)**

Conformément à l'article R. 1333-14 du code de la santé publique,

*I. - Les sources de rayonnements ionisants et les lots de sources radioactives font l'objet d'une classification en catégorie A, B, C ou D définie dans les annexes 13-7 et 13-8.*

Le responsable d'une activité nucléaire porte à la connaissance de l'autorité compétente au titre de la protection contre les actes de malveillance la classification des sources ou lots de sources qu'il détient ou utilise.

Les sources scellées détenues et utilisées par l'exploitant sont stockées dans des coffres fermés à clé. Plusieurs sources peuvent être stockées au même emplacement (même barrière physique). Le calcul du lot des sources n'a pas été communiqué lors de la demande d'autorisation d'exercice de l'activité nucléaire.

**Demande II.3 : transmettre l'information du nombre, de l'activité et des radionucléides stockés dans chaque coffre pour permettre le calcul du lot de sources et la modification en conséquence de l'acte administratif. Ce document est à ajouter à la demande II.1.**

- **Formation à la radioprotection des travailleurs**

Conformément à l'article R. 4451-59 du code du travail, la formation des travailleurs mentionnés au II de l'article R. 4451-58 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans.

Les inspectrices ont constaté que dix salariés de l'installation 222 ne sont pas à jour de la formation à la radioprotection des travailleurs. Pour huit d'entre eux, la formation n'a pas encore été réalisée à cause du classement qui est à définir.

**Demande II.4 : transmettre le document justifiant la formation des salariés en cours de classement, ainsi que pour les salariés dont la formation n'a pas eu lieu lors des trois dernières années.**

- **Suivi médical**

Conformément à l'article R. 4451-82 du code du travail, le suivi individuel renforcé des travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 ou des travailleurs faisant l'objet d'un suivi individuel de l'exposition au radon prévu à l'article R. 4451-65 est assuré dans les conditions prévues aux articles R. 4624-22 à R. 4624-28.

Conformément à l'article R. 4624-22 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 défini à l'article R. 4624-23 bénéficie d'un suivi individuel renforcé de son état de santé selon des modalités définies par la présente sous-section.

Conformément à 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, à l'issue de l'examen médical d'embauche, 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.

Le jour de l'inspection, six salariés de l'installation 222 ne sont pas à jour de leur visite médicale.

**Demande II.5 : transmettre les dates de la visite médicale prévues pour les salariées qui n'ont pas eu de visite médicale dans la périodicité fixée par la réglementation.**

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

L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste.

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.

[...]

L'exploitant n'a pas été en mesure de présenter le document traçant les mesures de prévention entre l'installation 222 et les entités extérieures intervenant dans le périmètre de l'installation.

**Demande II.6 : transmettre le document établi entre l'installation 222 et les entités extérieures. Ce document doit préciser les mesures de prévention concernant l'exposition aux rayonnements ionisants des personnels extérieurs intervenant dans votre installation.**

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

- **Surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs**

**Constat d'écart III.1** : les inspectrices ont constaté que huit personnels classés de l'installation 222 n'ont pas de dosimétrie à lecture différée. Le chef de l'installation a expliqué aux inspectrices que ces personnels sont en cours de classement et que leur dosimétrie sera commandée après la finalisation de la procédure de classement. Il vous appartient de fournir la dosimétrie adaptée aux salariés classés, conformément à l'article R. 4451-64 du code du travail. Je vous invite à mettre à jour tous les documents faisant référence à ce classement ainsi que les informations renseignées dans le Système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI).

- **Classement des travailleurs**

**Observation III.1** : Lors de la consultation du document « Evaluation individuelle de l'exposition des travailleurs de l'installation 222 – Bâtiments 703 / 706 » référence SPRE/SRL/NT/035, indice B du mai 2025, les inspectrices ont constaté un écart entre le nombre de salariés avec une proposition de classement de la part du SPRE et le classement validé par le chef de l'installation. L'exploitant a expliqué qu'il existe un autre document qui est établi par le chef de l'installation pour valider le classement des travailleurs mise à disposition dans l'installation. Les inspectrices ont rappelé que les différents documents présentés ou transmis lors d'une inspection et/ou une demande d'autorisation doivent être cohérents entre eux. Je vous invite à mettre en place une organisation permettant la consultation des documents validés par les différents services de votre établissement.

\*  
\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous trois mois**, et **selon les modalités d'envoi 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, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Paris

**Louis-Vincent BOUTHIER**

