

Division de Paris
Référence courrier : CODEP-PRS-2025-043873

**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 223
Lettre de suite de l'inspection du 2 juillet 2025 sur le thème de radioprotection des
travailleurs
Détenition et utilisation des sources scellées, sources non scellées et appareils
électriques émetteurs des rayonnements ionisants

N° dossier : Inspection n° **INSNP-PRS-2025-1100**

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 223.

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 223 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, sources non scellées et appareils électriques émetteurs de rayonnements ionisants visés 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 détenus et utilisés les sources radioactives scellées, les sources radioactives non scellées et les appareils électriques émetteurs de rayonnements ionisants.

Au cours de l'inspection, les inspectrices ont pu s'entretenir avec le chef d'installation, le gestionnaire 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 inspecteurs ont apprécié les moyens mis en place pour éviter l'utilisation des appareils électriques référencés GISEL n° 21SAC00114 et 06SAC00390, ainsi que les points suivants :

- La disponibilité des membres de l'installation ;
- Les documents présentés ;
- La bonne communication entre 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 :

- La régularisation administrative de l'activité nucléaire, dont un appareil électrique jusqu'à présent exempté (demandes II.1 et II.2) ;
- La délimitation des zones extrémités des coffres et armoires de stockage des sources, si applicable (demande II.3).

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

Aucune demande à traiter en priorité.

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 que certains locaux ne sont plus utilisés pour la détention ou l'utilisation des sources de rayonnements ionisants comme la pièce 8A du bâtiment 713.

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 223.

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.

*Conformément à l'article R. 1333-106 du code de la santé publique,
I.-Sous réserve des dispositions de l'article R. 1333-107, sont exemptées de l'autorisation, de l'enregistrement ou de la déclaration prévue à l'article L. 1333-8 :
[...]*

4° Les activités nucléaires mentionnées aux a et b du 2° du I de l'article R. 1333-104 et au c de ce même 2° lorsque l'appareil électrique est un microscope électronique, si les appareils ne créent, par conception et dans les conditions normales d'utilisation, en aucun point situé à une distance de 0,1 m de leur surface accessible, un débit d'équivalent de dose supérieur à 1 microSv. h-1 et répondant à l'une des deux conditions suivantes :

a) L'appareil bénéficie d'un certificat d'exemption délivré par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection homologuée par le ministre chargé de la radioprotection du fait qu'il assure une protection efficace des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants ;

b) L'appareil électrique utilisé est un tube cathodique destiné à l'affichage d'images, ou tout autre appareil électrique fonctionnant sous une différence de potentiel inférieure ou égale à 30 kV ;
[...]

II.-Pour l'application du I, les mots :

1° Par conception signifient sans prendre en compte les aménagements spécifiques de radioprotection apportés par l'utilisateur à un appareil ;

2° Conditions normales d'utilisation signifient conditions de fonctionnement fixées par le constructeur ou le fournisseur de l'appareil et intégrant les aléas raisonnablement prévisibles inhérents à ces conditions d'utilisation ;
[...]

L'appareil référencé GISEL n° 09SAC00319 est utilisé à 30 kV, cependant, il a été conçu pour un fonctionnement à 40 kV. L'exploitant a indiqué aux inspectrices qu'une restriction de la puissance est mise en place, or cette restriction de la puissance n'a probablement pas été installée par le fabricant de l'appareil.

Demande II.2 : transmettre tout justificatif permettant de déterminer si les conditions d'utilisation ont été fixées par le constructeur de l'appareil. Dans le cas contraire, procéder à la régularisation administrative de l'équipement. Ce dossier doit contenir le certificat de conformité à la norme française 74-100,

conformément à l'arrêté du 2 septembre 1991 déterminant les prescriptions techniques auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X utilisés en radiologie industrielle.

- **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 - I223 bât. 709 pièce 180A – SPECTRO EMBARQUEE », référencé SPRE/SRL/NT/123, indice A d'août 2024, 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 de rayonnements ionisants, même si ces dispositifs ne sont pas un lieu de travail, car une exposition des extrémités est possible.

Demande II.3 : 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 rayonnements 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.4 : 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.

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

Conformément à l'article R. 4451-64 du code du travail, l'employeur met en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée, lorsque le travailleur est :

1° Classé au sens de l'article R. 4451-57 ;

2° Exposé à une dose efficace liée au radon provenant du sol susceptible de dépasser 6 millisieverts ;

3° Affecté dans un des deux groupes mentionnés à l'article R. 4451-99.

Les inspectrices ont consulté le document de l'évaluation individuelle des salariés de l'installation 223, certains salariés ont une exposition aux extrémités. Or, dans l'installation, ces personnels ne sont pas équipés d'un dosimètre adapté pour suivre leurs expositions aux extrémités, tandis que d'autres salariés classés et sans ce type exposition, sont équipés de cette dosimétrie.

Demande II.5 : fournir la dosimétrie adaptée aux salariés de l'installation. Transmettre un document permettant d'identifier le classement validé par l'employeur et le type de dosimétrie proposée aux salariés.

- **Durée de vie et élimination des sources scellées**

Conformément à l'article R. 1333-161 du code de la santé publique,

I.- Une source radioactive scellée est considérée comme périmée dix ans au plus tard après la date du premier enregistrement apposé sur le formulaire de fourniture ou, à défaut, après la date de sa première mise sur le marché, sauf prolongation accordée par l'autorité compétente. Le silence gardé par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection pendant plus de six mois sur une demande de prolongation vaut décision de rejet de la demande.

II.- Tout détenteur de sources radioactives scellées périmées ou en fin d'utilisation est tenu de les faire reprendre, quel que soit leur état, par un fournisseur qui y est habilité par l'autorisation prévue à l'article L. 1333-8. Les sources radioactives scellées qui ne sont pas recyclables dans les conditions techniques et économiques du moment peuvent être reprises en dernier recours par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs. Les frais afférents à la reprise des sources sont à la charge du détenteur.

Les inspectrices ont consulté la base de données du Système Informatique de Gestion de l'Inventaire des Sources radioactives (SIGIS) et sept sources scellées du stock sont périmées, comme par exemple les sources dont les numéros de formulaire sont 226711, 226755 ou 226741.

Demande II.6 : transmettre le document justifiant la reprise de vos sources scellées périmées et procéder à la régularisation de votre stock auprès de nos services.

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

- **Mouvement des sources**

Observation III.1 : lors de la visite des locaux attribués à l'installation 223, les inspectrices ont observé que le cahier de suivi du mouvement de la source non scellée de ^{55}Fe n'était pas à jour. Celui-ci montrait que la source n'était pas dans l'installation, or la source était dans son coffre de stockage. Je vous invite à prendre toutes les mesures organisationnelles pour suivre efficacement le mouvement de vos sources.

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous trois mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.
Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASNR (www.asnr.fr).

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

Le chef de la division de Paris

Louis-Vincent BOUTHIER