

Référence courrier :
CODEP-PRS-2024-038135

**INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE
SURETE NUCLEAIRE (IRSN)**
Service de Recherche en Dosimétrie (SDOS)
A l'attention de Mme X
31, avenue de la Division Leclerc
92260 FONTENAY-AUX-ROSES

Montrouge, le 17 juillet 2024

Objet : Contrôle de la radioprotection
Lettre de suite de l'inspection du 09 juillet 2024 sur le thème de Radioprotection
dans le domaine de la Recherche

N° dossier : Inspection n° INSNP-PRS-2024-0839

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 T920717 du 21 juin 2024, référence CODEP-PRS-2024-031013
[5] Autorisation de prolongation T920717 du 6 août 2021, référence CODEP-
PRS-2024-037690
[6] Autorisation T920717 du 11 septembre 2018, référence CODEP-PRS-2018-
045046
[7] Lettre de suite de l'inspection du 14 mai 2021, référence CODEP-PRS-2021-
021835

Madame,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références 1 à 3, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 9 juillet 2024 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'ASN.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 9 juillet 2024 a permis de prendre connaissance des activités de recherche réalisées dans votre établissement sur le site de Fontenay-aux-Roses au Service de Recherche en Dosimétrie (SDOS). Cette inspection a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises, pour assurer



la radioprotection des travailleurs et de l'environnement, dans le cadre de la détention et de l'utilisation des sources scellées, d'un irradiateur contenant des sources de haute activité et des sources non scellées, objets de l'autorisation référencée [4], et d'identifier les axes de progrès restant à mettre en œuvre.

Après avoir abordé ces différents thèmes, les inspecteurs ont effectué une visite des bâtiments 1, 4 et 5 sur le site de l'IRSN et le local du site Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE) contenant les sources radioactives.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont entretenus avec la responsable de l'activité nucléaire, les responsables des laboratoires, le conseiller en radioprotection, la coordinatrice en radioprotection et les utilisateurs des sources radioactives.

Il ressort de cette inspection que la prise en compte de la réglementation en matière de radioprotection pour les travailleurs est satisfaisante et que l'établissement a bien pris en compte les demandes formulées lors de la dernière inspection, en référence [7].

Les points positifs suivants ont été notés :

- la disponibilité de la direction et des participants tout au long de l'inspection ;
- la qualité des documents transmis avant l'inspection ;
- le bon suivi médical des agents exposés ;
- le parcours de formation à la radioprotection des agents exposés.

Néanmoins, plusieurs écarts à la réglementation ont été relevés. Des actions doivent être réalisées, notamment sur les points suivants :

- la déclaration d'un événement significatif pour signaler la modification de l'activité d'une source scellée de 259MBq à 925MBq, augmentation de l'activité de 257% (demande I.1) ;
- la modification de l'autorisation actuelle pour ajouter la détention des sources scellées entreposées sans utilisation et le local partagé de stockage de déchets radioactifs (demandes I.2 et I.3) ;
- l'amélioration de l'inventaire en prenant toutes les sources radioactives détenues et utilisées, ainsi que la vérification de la cohérence de celui-ci avec le Système d'Information et de Gestion de l'Inventaire des Sources [SIGIS] (demande II.1) ;
- la révision du plan de gestion et des effluents radioactifs, pour éviter de majorer la production de déchets radioactifs, par rapport à la production réelle (demande II.2).

Enfin, je vous invite à prendre connaissance des observations faites par les inspecteurs, décrites ci-dessous.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

- **Événements significatifs de radioprotection**

Conformément à l'article R. 1333-21 du code de la santé publique :

I.-Le responsable de l'activité nucléaire déclare à l'autorité compétente les événements significatifs pour la radioprotection, notamment :

1° Les événements entraînant ou susceptibles d'entraîner une exposition significative et non prévue d'une personne ;

2° Les écarts significatifs aux conditions fixées dans l'autorisation délivrée pour les activités soumises à tel régime administratif ou fixées dans des prescriptions réglementaires ou des prescriptions ou règles particulières applicables à l'activité nucléaire.

Lorsque la déclaration concerne un travailleur, celle effectuée à la même autorité au titre de l'article R. 4451-77 du code du travail vaut déclaration au titre du présent article.

II.-Le responsable de l'activité nucléaire procède à l'analyse de ces événements. Il en communique le résultat à l'autorité compétente.

L'ASN a publié un guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives : le guide n°11 est téléchargeable sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr). Ces modalités concernent à la fois les événements touchant le public, les travailleurs et l'environnement.

Par rapport au changement de l'activité de la source de 259MBq à 925MBq, l'exploitant devait réaliser la déclaration d'un événement significatif en radioprotection pour signaler l'écart d'une des conditions fixées dans les autorisations en référence [4] ou [6].

Demande I.1 : adresser une déclaration d'événement significatif sous 48 heures après réception de cette lettre de suite, informant les premiers éléments retenus de cet écart dans votre autorisation.

- **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



Les inspecteurs ont été informés le lendemain de l'inspection, de la modification de l'activité d'une source de $^{241}\text{Am}/\text{Be}$ entreposée en attente d'évacuation. Le jour de l'inspection, une source de ce radionucléide avait été identifiée dans l'inventaire du novembre 2023, avec une activité de 259 MBq à la place de 925 MBq réellement détenus. Cette différence d'activité n'a pas été signalée lors de l'instruction du dossier déposé en décembre 2022 et finalisé en juin 2024. En conséquence, l'activité maximale autorisée pour ce radionucléide n'est pas suffisante. Il est à noter que cette modification de l'activité a eu lieu courant 2024.

Demande I.2 : déposer une demande de modification de l'autorisation dans les plus brefs délais pour mettre à jour l'activité détenue de ce radionucléide.

Conformément à l'article R. 1333-119 du code de la santé publique,

I.-La demande d'autorisation est accompagnée d'un dossier comportant :

1° Une description de l'activité nucléaire dont l'exercice est envisagé et sa justification ;

2° Des informations générales sur l'établissement et l'organisation de la radioprotection dont la désignation du conseiller en radioprotection mentionné à l'article R. 1333-18 ;

3° Des informations détaillées sur les sources de rayonnements ionisants, l'installation les abritant ainsi que des informations sur les moyens et mesures de protection des intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 contre les risques ou inconvénients résultant des rayonnements ionisants liés à l'exercice de cette activité ou à des actes de malveillance.

[...]

Les inspecteurs ont constaté qu'un nombre important des sources est détenu dans l'établissement. Une partie de ces sources est entreposée en attente de trouver une filière agréée pour sa prise en charge, à titre d'exemple des sources de ^{226}Ra ou de ^{241}Am . Or cette information ne figure pas dans l'autorisation en référence [4]. En plus, certains locaux où sont détenues les sources ne figurent pas non plus dans l'acte administratif mentionné ci-dessus, comme le local partagé de stockage des déchets.

Les inspecteurs ont constaté également que cette activité nucléaire produit rarement des déchets radioactifs et que certaines sources classées comme déchets sont réutilisées plusieurs fois après décroissance des radioéléments présents lors des activations. En conséquence, il convient de préciser le caractère exceptionnel de la production de ces déchets.

Demande I.3 : déposer une demande de modification de l'autorisation, pour tenir compte :

- des sources scellées et non scellées entreposées et non utilisées;**
- de tous les locaux où sont détenues et utilisées ces sources ;**
- des radionucléides considérés comme déchets radioactifs.**

II. AUTRES DEMANDES

- Inventaire des sources / Transmission à l'IRSN**

Conformément à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique,

[...]

II. Le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire mentionné au I à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à une périodicité annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise au régime d'autorisation et tous les trois ans dans les autres cas.

Les inspecteurs ont consulté et comparé les données relatives aux sources scellées/non scellées détenues par le SDOS, figurant dans l'inventaire national des sources et l'inventaire transmis en amont de l'inspection. Ils ont constaté des discordances tels que :

- l'évacuation de certaines sources ;
- la détention de sources de haute activité qui ne figurent pas dans SIGIS.

Demande II.1 : transmettre à l'IRSN l'inventaire actualisé des sources détenues au sein de votre service.

- **Plan de gestion des déchets radioactifs**

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.*

Les inspecteurs ont constaté que lors de la production exceptionnelle des déchets radioactifs, par exemple les sources non scellées utilisées dans les fantômes, une vérification avant départ à l'ANDRA était réalisée. Cependant cette vérification n'est pas spécifiée dans le plan de gestion des déchets radioactifs (PGED). Ainsi dans le cadre de son expertise le laboratoire pourrait être amené à recueillir des échantillons potentiellement radioactifs à la suite d'un accident nucléaire. L'exploitant a pris le parti de considérer ces potentiels échantillons dans son PGED bien qu'à ce jour il n'a pas été sollicité pour cela. Les inspecteurs ont fait savoir qu'il conviendrait d'indiquer le caractère exceptionnel de la production des cibles activées lors d'un incident/accident.

Demande II.2 : mettre à jour votre plan de gestion des déchets radioactifs afin d'inclure les contrôles réalisés avant évacuation de vos déchets et le caractère exceptionnel des autres déchets.

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

- **Plan de prévention**

Observation III.1 : Du personnel du SDOS peut être amené à intervenir dans des sociétés et/ou établissements détenteurs et utilisateurs des sources radioactives. Un plan de prévention est établi avant les interventions, mais le SDOS ne vérifie pas que la société d'accueil dispose d'une autorisation/enregistrement ASN. Les inspecteurs ont rappelé l'importance de demander cette information. **Je vous invite à ajouter au minima le numéro d'autorisation de la société d'accueil.**

- **Prolongation des sources**

Observation III.2 : Les inspecteurs ont été informés du souhait de prolonger la durée d'utilisation de sources radioactives scellées contenues dans l'irradiateur. Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 23 octobre 2009, portant homologation à la décision n°2009-DC-0150, cette prolongation peut être réalisée pour une durée maximale de 10 ans, sous condition de requalification de la source. **Je vous invite à déposer un dossier de prolongation de la durée d'utilisation de vos sources radioactives.** Je vous rappelle que ce dossier doit être envoyé au minimum 6 mois avant la fin de validité de l'autorisation, en référence [6], conformément à l'article R. 1333-125 du code de la santé publique. Je vous rappelle que toute source radioactive considérée comme périmée, doit faire l'objet d'une reprise par un fournisseur qui y est habilité par une autorisation, conformément à l'article R. 1333-161 du code cité précédemment.

- **Evaluation des risques**

Observation III.3 : Les inspecteurs ont consulté le document d'évaluation des risques de l'UT17 et les fiches d'exposition individuelles des agents du SDOS. Les inspecteurs considèrent que plusieurs éléments peuvent porter à confusion :

- le poste « activation neutronique » est une activité réalisée jusqu'à présent en dehors de l'établissement et de l'Europe. Cette activité pourrait être réalisée dans l'établissement si un accident nucléaire avait lieu. **Je vous invite à modifier votre document pour tenir compte du caractère exceptionnel dans votre installation de cette activité et de préciser que cette expérience est réalisée en dehors de votre établissement.**
- le poste « d'étalonnage de spectromètres » précise l'utilisation de sources non scellées, cependant, les inspecteurs ont été informés que cet étalonnage est prévu dans le cas d'un accident nucléaire. **Je vous invite à préciser cette information.**
- le poste « inventaire des sources » est une activité réalisée par un agent, qui vérifie que les sources sont sur place. Or l'exposition calculée ne concerne pas cette activité, mais celle de la



vérification périodique. **Je vous invite à modifier cette information et ajouter si besoin l'exposition liée à la réalisation de cet inventaire.**

- le poste « interventions extérieures », établi une dose reçue sur une année de 500µSv. Or aucune explication de cette dose n'est apportée. **Je vous invite à expliciter les hypothèses retenues pour conclure à cette exposition.**

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, à l'exception de la demande I.1 pour laquelle un délai plus court a été fixé, 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'ASN (www.asn.fr).

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

Pour le président de l'ASN et par délégation,

Le chef de la division de Paris

Louis-Vincent BOUTHIER