

Division de Paris
Référence courrier : CODEP-PRS-2025-024606

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

Montrouge, le 4 juin 2025

Objet : Contrôle de la radioprotection
Lettre de suite de l'inspection des 9 et 10 avril 2025 sur le thème de l'organisation de la radioprotection et la gestion des déchets sur les sites du CEA de Paris-Saclay et de Fontenay-aux-Roses

N° dossiers : Inspection n° INSNP-PRS-0944 (site de Saclay)
(à rappeler dans toute correspondance) Inspection n° INSNP-PRS-0950 (site de Fontenay-aux-Roses)

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 référence CODEP-PRS-2024-025583 du 17 juillet 2024 (T910581 – installation 17 – site Paris-Saclay)
- [5] Autorisation d'activité nucléaire référence CODEP-PRS-2023-011705 du 3 mars 2023 (T910560 – installation 21 – site Paris-Saclay)
- [6] Autorisation d'activité nucléaire référence CODEP-PRS-2021-009240 du 17 mars 2021 (T910577 – installation 128 – site Paris-Saclay)
- [7] Autorisation d'activité nucléaire référence CODEP-PRS-2025-018964 du 19 mars 2025 (T920758 - installation 502 - IRCM - site de Fontenay-aux-Roses)
- [8] Autorisation d'activité nucléaire référence CODEP-PRS-2025-018905 du 19 mars 2025 (T920743 - installation 505 - SPRE - site de Fontenay-aux-Roses)
- [9] Autorisation d'activité nucléaire référence CODEP-PRS-2024-009575 du 27 mars 2024 (T920841 - installation 509 - MIRCEN - site de Fontenay-aux-Roses)
- [10] Autorisation d'activité nucléaire référence CODEP-PRS-2025-018929 du 19 mars 2025 (T920976 - installation 510 - IDMIT - site de Fontenay-aux-Roses)

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 les 9 et 10 avril 2025 dans les installations de votre établissement. Une restitution, en présence de la direction, a été réalisée le 28 avril 2025.

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 des actes administratifs délivrés par l'ASNR.

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection des 9 et 10 avril 2025 avait pour objectif de vérifier la prise en compte, sous l'angle organisationnel, de la réglementation liée à la radioprotection des travailleurs et de l'environnement dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources scellées et non scellées dans les installations, objets des actes administratifs référencés [4 à 10], au sein des sites de Paris-Saclay (Essonne) et de Fontenay-aux-Roses (Hauts-de-Seine) du Centre de Paris - Saclay du CEA.

Les inspecteurs ont notamment examiné, par sondage, la capacité de l'établissement à gérer les risques pour la radioprotection des travailleurs et de l'environnement, en mettant en exergue les dispositions mises en place en termes d'une part de gestion des sources, des effluents et des déchets radioactifs, et d'autre part, d'organisation des vérifications réalisées au titre du code du travail et de la santé publique.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont échangé et mené des entretiens avec les personnels du Service de protection contre les rayonnements et de l'environnement (SPRE), de la Cellule de contrôle de la sécurité nucléaire des installations et des matières nucléaires (CCSIMN), le Service de Gestion Opérationnelle des Filières de déchets nucléaires (SGOF) et du Laboratoire de gestion opérationnelle des déchets nucléaires du CEA Paris - Saclay (LGOPS), les chefs et ingénieurs sécurité de certaines installations. Les entretiens ont permis d'échanger sur leurs pratiques et l'organisation du travail au sein de l'établissement.

Ils ont également effectué une visite des installations 17, 21 et 128 du site de Saclay et les installations 502, 505, 509 et 510 du site de Fontenay-aux-Roses, où ils ont pu échanger sur la gestion des effluents et des déchets radioactifs. La visite a porté sur le parcours des déchets de sa production jusqu'à son évacuation des installations vers l'exutoire approprié, en passant par le processus de caractérisation. La visite a porté sur la traçabilité à chaque étape du processus et le stockage des déchets, qu'ils soient en cours de production ou « historiques ».

Les inspecteurs ont apprécié les points suivants :

- L'utilisation des applications informatiques pour la gestion des sources, des déchets et pour les suivis des actions de radioprotection ;
- Le parcours d'intégration d'un nouvel agent, qui inclut la visite médicale de l'agent avant la signature du contrat et la fiche individuelle d'expositions professionnels. Ces informations sont consultables dans un outil informatique ;
- La modification de certaines procédures du SPRE pour inclure la vérification de l'acte administrative des installations lors de vérifications initiales et périodiques ;
- La caractérisation des déchets historiques et la nouvelle gestion des déchets et effluents radioactifs dans l'installation 128.

Cependant, des actions à mener ont été identifiées pour respecter les dispositions réglementaires. Ainsi une attention toute particulière devra être portée aux points suivants :

- Concernant l'organisation en matière de radioprotection :
 - Démontrer comment l'organisation mise en place au sein du centre CEA Paris-Saclay permet de vous assurer de la transmission des informations, à tous les niveaux (utilisateurs, pôle de compétence, employeur, responsable d'activité nucléaire), pour ce qui concerne les éléments

- ayant trait à la radioprotection des travailleurs : prise en compte des conseils en radioprotection, évolution des activités, gestion des incidents... (demandes I.1 à I.3)
- Définir les modalités qui vous permettent de vous assurer que toutes les installations détenant et utilisant de sources radioactives (déchets et effluents radioactifs ainsi que les matières nucléaires) respectent le bon régime administratif. (demande I.4)
 - Informer systématiquement le SPRE des maintenances et modifications réalisées sur les sources, pour adapter le programme de vérification de l'installation (demande I.5) ;
- Concernant la gestion des déchets :
 - Mettre à jour les inventaires de chaque installation pour ajouter les déchets historiques, notamment lors des découvertes (demande II.1) ;
 - Procéder à la caractérisation radiologique de tous les déchets détenus dans les installations de l'établissement (demande II.2) ;
 - Utiliser les locaux de stockage des déchets exclusivement pour le stockage de ceux-ci (demande II.6).

Plus généralement, les inspecteurs notent les éléments suivants concernant la culture de radioprotection. Les techniciens du SPRE (les TRP) interviennent régulièrement dans les installations, par exemple pour la réalisation de formations, des vérifications réglementaires, des plans de préventions ou encore des études de postes et du zonage déchets. A ces occasions, le TRP est amené à interagir avec différents acteurs des installations (Chef d'Installation (CI), chef de service, Ingénieur Sécurité d'Installation (ISI), correspondants divers, nouveaux arrivants). Les relations créées lors de ces échanges participent à l'échange qualitatif, notamment le partage d'information entre l'installation et le SPRE pour adapter les interventions.

La culture de la radioprotection sur le terrain dépend de l'implication des acteurs de terrain, à commencer par les utilisateurs. Or ces différents acteurs « terrain » (i.e. personnel rattaché aux installations) sont autant de rouages à même de pouvoir identifier au plus tôt des situations impactant la radioprotection (nouveaux projets expérimentaux, modifications d'équipements ou de modalité expérimental, identification de déchets/effluent). Le manque de perception, de connaissance et d'appropriation des enjeux et de la réglementation en radioprotection, la multitude de sujets parallèles à traiter, et une « priorisation » propre à chaque acteur, amène la thématique de la radioprotection à être principalement portée par le SPRE. Par ailleurs, l'absence d'implication clairement définie des directions/unité de recherche et d'interaction avec le SPRE participe à ce manque d'appropriation des thématiques liées à la radioprotection.

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser pour que les dispositions réglementaires soient respectées est détaillé ci-dessous.

Afin de faciliter la lecture de ce courrier, ci-après figurent les acronymes utilisés :

- *AERX : appareil électrique émetteur de rayonnements ionisants*
- *CCSIMN : Cellule de contrôle de la sécurité nucléaire des installations et des matières nucléaires*
- *CI : Chef d'installation*
- *CLS : commission locale de sécurité*
- *GISEL : base de données recensant l'ensemble des sources détenues et utilisées (sources scellées et non scellées, AERX, accélérateurs) par le CEA Paris-Saclay*
- *IGG : Interlocuteur global de gestion*
- *LGOPS : Laboratoire de gestion opérationnelle des déchets nucléaires du CEA Paris – Saclay*
- *SGOF : Service de Gestion Opérationnelle des Filières de déchets nucléaires (SGOF)*

- SPRE : Service de protection contre les rayonnements et de l'environnement
- TRP : Technicien en radioprotection

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

- **Responsabilités du responsable de l'activité nucléaire et délégation de responsabilité**

Conformément à l'article L. 1333-7 du code de la santé publique le responsable d'une activité nucléaire met en œuvre, dans le respect des principes énoncés à la section 1, des moyens et mesures permettant d'assurer la protection de la santé publique, de la salubrité et de la sécurité publiques, ainsi que de l'environnement, contre les risques ou inconvénients résultant des rayonnements ionisants liés à l'exercice de cette activité ou à des actes de malveillance, et ce dès la mise en place de l'activité à la phase postérieure à sa cessation.

Conformément à l'article R. 4451-113 du code du travail :

I.- Dans un établissement comprenant une installation nucléaire de base, l'employeur constitue un pôle de compétences en radioprotection chargé de le conseiller en matière de radioprotection. [...]

II.- Dans les établissements mentionnés au I, l'employeur peut confier au pôle qu'il a constitué les missions de conseiller en radioprotection au titre d'autres activités nucléaires exercées dans le même établissement.

Conformément à l'article R. 4451-122 du code du travail, sous la responsabilité de l'employeur, le conseiller en radioprotection participe, dans un objectif de prévention, à la préservation de la santé et de la sécurité des travailleurs. Il exerce ses missions en lien avec le médecin du travail, le salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 et le comité social et économique.

Dans l'organisation du CEA Paris-Saclay, présentée aux inspecteurs, le responsable des activités nucléaires est le directeur du CEA, qui délègue son pouvoir, en matière d'hygiène et sécurité, aux chefs d'installation, dont les responsabilités sont précisées au 3.3.1.1 du code d'organisation du CEA (01/25) : « le CI est responsable de la sécurité des travailleurs CEA présents dans le périmètre de l'installation sans préjudice des responsabilités propres de chaque employeur ».

A l'issue des entretiens qui ont été menés, il ressort les éléments suivants :

- Les rôles du CI, du chef de service, des correspondants thématiques et l'organisation de chaque installation sont variables selon ses enjeux.
- Le CI dispose d'une délégation de pouvoir, il délivre des habilitations pour l'utilisation d'équipements émetteurs de rayonnements ionisants et de sources. Pour autant, les inspecteurs ont constaté que lui-même n'a pas d'habilitation. Si le directeur de centre délègue, lettre de désignation à l'appui, la nomination du CI est d'abord fait par les directions de recherche, l'avis du service en charge de la radioprotection, le SPRE, n'est pas exigée. **Le risque est ainsi d'avoir une personne désignée qui ne maîtrise pas les enjeux liés à la radioprotection et qui ne dispose pas suffisamment d'une culture radioprotection et de déclaration des événements indésirables (EI).**
- Une même personne peut être CI, CI suppléant ou encore chef de service, avoir plusieurs installations à suivre et de nombreux sujets transverses à piloter. Afin d'être conseillé, il s'appuie, suivant la thématique, sur des personnes comme l'ingénieur Sécurité d'Installation (ISI), le correspondant déchets, le gestionnaire des sources de rayonnements (GSR) ou encore le correspondant transport Pour ce qui concerne spécifiquement la radioprotection, le sujet est géré par un technicien en radioprotection (TRP), rattaché au SPRE. **Compte tenu de la charge de travail du CI, en fonction de l'affinité, des**

connaissances et de l'implication du CI concernant les enjeux de radioprotection, le lien avec le TRP peut être variable et en conséquence, déresponsabiliser le CI sur cette thématique.

- Certains chefs de service, également adjoints du CI, assurent le management et le suivi des projets de recherche : ils sont donc informés de ce qui se fait sur le terrain, notamment des expériences et travaux de recherche utilisant les rayonnements ionisants, ce qui fait d'eux un maillon essentiel pour le suivi des modifications d'équipements, ou encore les remontées des événements indésirables (EI). Leur compétence comme leur appétence en matière de radioprotection devraient être prises en compte. Il en est de même pour le « responsable des équipements » d'une installation, dont le rôle et les responsabilités vis-à-vis du CI ne sont pas claires et variables selon les installations. **Il est essentiel que tous les acteurs en lien avec les rayonnements ionisants soient impliqués dans la radioprotection et que leur rôle soit clairement décrit, notamment par rapport à l'identification des impacts lorsque les activités évoluent ou lorsqu'un événement indésirable est détecté.**
- **Par ailleurs, à l'issue des entretiens réalisés par les inspecteurs, notent qu'il y a un ressenti de surcharge, d'empilement croissant de tâches, chronophages, non liées au but du fonctionnement de l'installation ce qui peut entraîner une perte de sens pour le CI et donc une démotivation.** Dès lors les inspecteurs s'interrogent : comment le CEA s'assure-t-il que les arbitrages se font correctement en faveur de la radioprotection ? Les rôles des directions techniques et des unités de recherche dans l'organisation de la radioprotection peuvent poser question :
 - Les équipes en charge des activités de recherche ne sont pas rattachées hiérarchiquement au chef d'installation mais au responsable d'exploitation et au directeur d'unité de recherche,
 - Les échanges avec le SPRE sont limités à un bilan annuel et aucun document précisant leur relation avec le SPRE n'a été présenté,
 - La façon dont les directions techniques et les unités de recherche sont impliquées dans le traitement des événements indésirables ou significatifs en matière de radioprotection (ESR) n'est pas claire,
 - L'appétence à la radioprotection ne fait pas partie des critères de recrutement d'un chef d'installation.

L'implication de chaque salarié concerné par l'exposition aux rayonnements ionisants permet de sensibiliser et faire approprier la radioprotection à tous les niveaux pour que chaque salarié participe activement à la démarche de prévention.

Demande I.1 : Décrire comment l'employeur (également responsable d'activité nucléaire (RAN)) et le SPRE sont informés de toute évolution d'activité et tout événement indésirable en lien avec les rayonnements ionisants sur chaque site.

Demande I.2 : Décrire comment vous vous assurez de la compétence et de l'implication suffisante en matière de radioprotection des différents acteurs, notamment les directions et les unités de recherche, les chefs d'installation, les chefs de service, les responsables d'équipement et les utilisateurs.

Demande I.3 : Décrire l'organisation mise en place vous permettant de vous assurer de la capacité d'un chef d'installation à prendre des décisions et à les faire appliquer en matière de radioprotection.

- **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 et de radioprotection 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.

A l'issue des entretiens qui ont été menés, il ressort les éléments positifs suivants :

- En cas de modification, de changement d'équipement ou de modalités expérimentales, de création de dispositifs pouvant concerner la radioprotection, plusieurs barrières ont été identifiées : processus de validation, base de données GISEL, études de poste et vérification périodique des installations par le TRP.
- Concernant le processus de validation, le CI dispose d'un formulaire qui permet de déterminer l'enjeu de la demande et le niveau de validation nécessaire : locale par le CI ou en commission locale de sécurité (CLS) par exemple. Pour le passage en CLS, le CI doit présenter un dossier élaboré avec l'ingénieur-chercheur, en collaboration avec l'ISI. L'ISI peut être amené à solliciter le TRP en cas d'enjeu de radioprotection. Dans ce cas, la CLS peut comprendre des membres du SPRE et de la CCSIMN. Ce processus permet d'identifier les éléments nécessaires, voire bloquants, en vue d'une demande auprès de l'ASNR.

Cependant à l'issue des entretiens il ressort que, dans un contexte spécifique du milieu de la recherche, des modifications d'équipements, voire des créations d'équipements par les chercheurs soient possibles sans que le processus susmentionné soit initié (par exemple : un changement de gaine ou de tube d'un AERX, un changement de paramètre d'utilisation, des expériences de fissions ou encore des déplacements d'équipements).

Le suivi et la mise à jour de la base de données GISEL seraient à la charge du correspondant GSR de l'installation, qui réalise un inventaire annuel en comparant l'existant, les données GISEL et l'autorisation de l'installation. Il doit donc être informé par le personnel de l'installation en cas de modification (mouvement de sources, demande de modification de l'activité des radionucléides, modifications des paramètres d'utilisation des AERX et accélérateurs). Or, le GSR d'une installation est une fonction attribuée par le CI à une personne de l'installation qui ne maîtrise pas forcément les exigences réglementaires liés aux appareils électriques. Lors des entretiens il a été indiqué aux inspecteurs les éléments suivants :

- L'Interlocuteur Global de Gestion (IGG) considère que le TRP et le GSR ont les connaissances nécessaires pour déterminer le régime réglementaire d'un équipement ;
- Le GSR peut éventuellement s'appuyer sur le TRP pour déterminer le régime applicable, ce qui suppose une transmission d'information entre les deux acteurs ce qui est variable selon les installations et les intervenants ;
- Le GSR n'est pas forcément informé des modifications réalisées sur un AERX (changement de tube, de gaine), c'est en fonction des expérimentateurs et de leur compréhension des enjeux ;
- Le GSR n'informe pas forcément le TRP du SPRE d'une modification, l'ISI étant identifié pour transmettre cette information ;
- Des informations contradictoires sur l'accès et la possibilité de modification de GISEL par le TRP ont été relevées.

L'absence de remontée d'information du fait d'une méconnaissance de la réglementation par les différents acteurs au sein de l'installation d'une part, et d'autre part la possibilité de réaliser des expérimentations sans informer les

différents acteurs de certains changements (car parfois seulement temporaire le temps d'une expérience) opérationnels génère deux risques : la mauvaise identification du régime réglementaire et l'absence de contrôles adéquates du TRP induite par ces modifications.

A titre d'exemple, lors de l'inspection de l'installation 21, les inspecteurs ont constaté que celle-ci ne disposait d'aucune autorisation pour la détention et l'utilisation de sources radioactives non scellées. Or, ni les déchets radioactifs présents sur l'installation ni les radionucléides qu'ils contiennent ne sont mentionnés dans la décision [5]. De plus, la demande de modification adressée à l'ASNR le 2 mars 2023 ne fait aucune mention de la détention de radionucléides tels que le ^{36}Cl ou le ^{226}Ra , pourtant présents dans certains déchets stockés dans l'installation.

Demande I.4 : définir les modalités qui permettent de vous assurer que toutes les installations détenant et utilisant de sources radioactives (déchets et effluents radioactifs compris, ainsi que les matières nucléaires) respectent le bon régime administratif. Dans le cas où des installations ne possèdent pas le bon acte administratif, transmettre la liste des installations impactées, ainsi que l'échéancier pour constituer les dossiers de régularisation.

- **Vérification initiale, renouvellement de la vérification initiale et vérification périodique**

Conformément à l'article R. 4451-40 du code du travail,

I.- Lors de leur mise en service dans l'établissement et à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur procède à une vérification initiale des équipements de travail émettant des rayonnements ionisants, en vue de s'assurer qu'ils sont installés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité.

[...]

Conformément à l'article R. 4451-44 du code du travail,

I.- A la mise en service de l'installation et à l'issue de toute modification importante des méthodes et des conditions de travail susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur procède, au moyen de mesurages, dans les zones délimitées et dans les zones mentionnées au 1° et au 2° du I de l'article R. 4451-23 ainsi que dans les lieux attenants à ces zones, à la vérification initiale :

1° Du niveau d'exposition externe ;

2° Le cas échéant, de la concentration de l'activité radioactive dans l'air, y compris le radon provenant de l'activité professionnelle, ou de la contamination surfacique.

Il procède, le cas échéant, à la vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme mis en place pour prévenir des situations d'exposition aux rayonnements ionisants. [...]

Conformément à l'article 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020 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 attendant à un local où est manipulée une source non scellée, le délai entre deux vérifications périodiques ne peut excéder 3 mois. Cette fréquence peut être adaptée en fonction des radionucléides utilisés ou lorsque l'activité nucléaire connaît des interruptions.

Lors des entretiens, les inspecteurs ont abordé le sujet de l'organisation des vérifications.

Les vérifications périodiques effectuées par le SPRE sont planifiées et communiquées par les TRP en début d'année au CI, ou bien au responsable d'équipements et/ou à l'ISI. La planification se fonde sur le planning de l'année précédente ou sur des informations transmises de la part de l'installation au SPRE, concernant les éventuelles interventions de maintenance programmées, les modifications ou encore le redémarrage d'un équipement. Le formulaire utilisé pour le contrôle se fonde sur les informations de l'inventaire GISEL, transmis par le CI ; ces informations concernent le type d'appareils, les paramètres, les sources radioactives (activité, radionucléide).

Les inspecteurs ont identifié que :

- Les installations ont un responsable équipement, et peuvent disposer d'un tableau de suivi des équipements (maintenances, modifications, ajouts). Le SPRE n'a pas accès à cette information si l'installation ne la partage pas.
- Pour ses contrôles, le TRP se fie aux valeurs des paramètres des équipements renseignées dans GISEL et les paramètres usuels des utilisateurs. L'adéquation des valeurs utilisées avec le régime réglementaire autorisé, enregistré, ou déclaré n'est pas regardé lors du contrôle.
- Le respect des prescriptions de l'ASNR dans les décisions d'autorisation des installations fait l'objet d'un « contrôle de deuxième niveau » réalisé par la CCSIMN ;
- Il peut arriver que lors du contrôle, le TRP découvre des modifications sur un équipement qui nécessite la programmation d'une vérification initiale sous 30 jours.

Cette organisation permet d'identifier d'éventuels écarts par la mesure et l'identification de modifications d'équipement lors du contrôle périodique. **Cependant, l'absence de remontées d'informations, notamment par les utilisateurs des sources au bon moment, ne garantit pas que les modifications faites n'ont pas d'impact sur la radioprotection et ne permet pas d'anticiper les écarts de fonctionnement ou la modification de l'acte administratif et la réalisation d'une vérification initiale. L'absence de vérification entre les paramètres utilisés et les paramètres autorisés ou enregistrés lors de l'intervention du SPRE pour réaliser les vérifications réglementaires, constitue également un risque de se trouver en dehors des dispositions réglementaires.**

Demande I.5 : Indiquer l'organisation permettant de signaler au SPRE toute mise en service ou modification des appareils et lieux de travail de façon à pouvoir mettre en œuvre les contrôles réglementaires idoines dans les délais impartis.

II. AUTRES DEMANDES

- **Inventaire des déchets**

Conformément à l'article R. 1333-16 du code de la santé publique, le responsable d'une activité nucléaire propose des valeurs limites de rejets, met en œuvre une surveillance de ses rejets, estime l'exposition de la population, tient à jour un inventaire des effluents rejetés et des déchets éliminés en précisant les exutoires retenus. Il met à la disposition du public une version de cet inventaire qui est actualisé chaque année. Il conserve les résultats des mesurages et des différents documents.

L'article 13 de la décision de l'ASN n°2008-DC-0095 du 29 janvier 2008, relative à l'élimination des effluents et des déchets, prévoit qu'à l'inventaire prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique, sont ajoutés :

- 1° *Les quantités et la nature des effluents et déchets produits dans l'établissement et leur devenir ;*
- 2° *Les résultats des contrôles réalisés avant rejets d'effluents ou élimination de déchets ;*

3° *L'inventaire des effluents et des déchets éliminés prévu par l'article R. 1333-16 du code de la santé publique.*

Ce document est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-17 du code de la santé publique.

En amont de l'inspection, un fichier intitulé « Enquête stock de la campagne 2024 » par installation a été transmis. Ce fichier permet de connaître la liste de déchets détenus par chaque installation. Il constitue le bilan officiel détenu par le LGOPS. L'objectif de ce bilan est :

- de permettre au LGOPS de trouver une filière pour le traitement de déchets ;
- d'anticiper les besoins de caractérisation radiologique des déchets historiques ;
- de trouver des solutions techniques pour la prise en charge des déchets sans filière.

Les inspecteurs tiennent à souligner favorablement cette démarche.

Les installations disposent également d'un document de suivi interne des déchets.

Les inspecteurs ont constaté des incohérences lors de la consultation de l'enquête stock et du document interne des installations, par exemple :

- dans l'installation 21, des déchets découverts en 2025 sont répertoriés uniquement dans le document de suivi du correspondant déchets. Aucune caractérisation radiologique n'a été réalisée ; ces déchets sont donc inconnus par le LGOPS
- dans le bâtiment 380 de l'installation 17, des déchets sont entreposés dans des boîtes en bois et en plastique, ainsi que dans des fûts métalliques. Ces déchets ne sont ni caractérisés, ni inventoriés.

Demande II.1 : poursuivre votre démarche d'inventaire de l'ensemble des déchets présents dans les installations afin qu'il contienne les éléments prévus par l'article 13 de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN et notamment les déchets historiques détenus dans chaque installation. Transmettre l'inventaire mis à jour.

Demande II.2 : procéder à la caractérisation radiologique et à l'enregistrement de vos déchets dans l'inventaire de chaque installation ainsi que celui suivi par le LGOPS. Transmettre les inventaires à jour et les dossiers de modification des autorisations pour les installations détentrices des déchets historiques non pris en compte dans les actes administratifs.

Demande II.3 : transmettre le document décrivant le processus de mise à jour de ces documents.

- **Événements significatifs de radioprotection (ESR)**

Conformément à l'article L. 1333-13 du code de la santé publique, le responsable d'une activité nucléaire met en place un système d'enregistrement et d'analyse des événements pouvant conduire à une exposition accidentelle ou non intentionnelle des personnes aux rayonnements ionisants. Ce système est proportionné à la nature et à l'importance des risques encourus.

Ces événements, lorsqu'ils sont susceptibles de porter une atteinte significative aux intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 du même code, sont déclarés au représentant de l'Etat dans le département et à l'Autorité de sûreté nucléaire et 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.

Lors des entretiens qui ont été menés, les inspecteurs ont abordé le processus mis en place pour l'enregistrement et le traitement des événements indésirables (EI) concernant la radioprotection. Il ressort les éléments suivants :

- La remontée des écarts et événements indésirables identifiés sur une installation repose sur le personnel du SPRE. Celui-ci émet une fiche de constat qui est suivie dans un processus qualité du SPRE. Il peut s'agir d'écart identifié lors d'un contrôle ou plus rarement d'un signalement remonté par l'ISI ou par une personne de l'installation au TRP ;
- La fiche du constat est ensuite envoyée au CI qui doit suivre son traitement selon les procédures internes. Dans les faits le suivi varie selon les interlocuteurs et leurs engagements sur les installations (ISI, chef d'équipement ...), voire repose sur le SPRE (voir demande I.1);
- Un écart dans la gestion des sources ne fait pas forcément l'objet d'un enregistrement par les divers correspondants au sein des installations ;
- L'implication du CI dans le processus de déclaration et de traitement des EI n'est pas explicite, et semble liée à sa connaissance et sa compréhension des enjeux en radioprotection ;
- Les directions techniques ne semblent ni intégrées dans le processus, ni être sollicitées pour l'analyse des EI et des ESR ;

Il ressort donc des entretiens que la gestion dès l'identification, la déclaration, l'analyse et le traitement des EI et des ESR est une mission assurée principalement par le SPRE, alors que les personnes à même de pouvoir identifier les EI au plus tôt, les analyser et mettre en place une action corrective sont les acteurs de terrain au plus proche des sources. Dès lors que le sujet est pris en charge par une autre entité, que les compétences en matière de radioprotection ne sont pas suffisantes et que le processus n'impose pas aux différents acteurs de la recherche et aux responsables d'installation et de recherche d'être impliqués, le sujet est logiquement délaissé par les opérationnels.

Un exemple précis de ce manque de déclaration des EI a été constaté lors de la visite de l'installation 21 : les inspecteurs ont été informés de la découverte des déchets historiques en 2025, dont notamment des flacons contenant du ³⁶Cl, les autres objets découverts n'ont pas été caractérisés et la présence des radionucléides ne peut pas être exclue. Cette découverte n'a pas fait l'objet d'une déclaration d'événement significatif.

Demande II.4 : revoir l'organisation mise en place pour assurer la déclaration systématique des événements dans toutes les installations. Transmettre les dispositions retenues, ainsi que l'échéancier pour leur mise en place.

Demande II.5 : Procéder à la déclaration d'événement significatif pour la découverte des objets de l'installation 21.

- **Locaux de stockage des déchets**

Conformément à l'article 18 de la décision n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 de l'Autorité de sûreté nucléaire fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, les déchets contaminés sont entreposés dans un lieu réservé à ce type de déchets.

Ce lieu est fermé et son accès est limité aux seules personnes habilitées par le titulaire de l'autorisation, le déclarant ou le chef d'établissement dans le cas mentionné au deuxième alinéa de l'article 10. La surface minimale du lieu d'entreposage est déterminée de façon à permettre l'entreposage de tous ces déchets contaminés produits dans de bonnes conditions de sécurité, et notamment pour assurer la radioprotection des personnels qui auraient à y travailler.

Lors de la visite du bâtiment 380 de l'installation 17, les inspecteurs ont constaté que des objets non radioactifs, sont entreposés dans le local dédié à l'entreposage des déchets radioactifs, tels que des fûts neufs vides, un fût contenant de la terre, entre autres objets. Le bâtiment d'entreposage des déchets n'est donc pas réservé uniquement aux déchets radioactifs.

Demande II.6 : réserver le local d'entreposage des déchets uniquement à l'entreposage des déchets et des effluents radioactifs.

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

- **Régime administratif – utilisation des locaux – vérifications lors de la cessation d'activité**

Observation III.1 : Les inspecteurs ont visité les locaux de l'installation 502 (IRCM). Ils ont notamment pu voir que les pièces AS201A et AS201B étaient vides et ne contenaient plus de déchets. Le personnel de l'installation a indiqué que ces pièces n'étaient plus utilisées et qu'à terme, elles pourraient être retirées du champ couvert par l'autorisation. Toutefois, aucune vérification de la propreté radiologique n'avait été réalisée au jour de l'inspection. Le chef d'installation a indiqué que cette vérification allait être prochainement réalisée par le SPRE. Il conviendra de déposer, à l'issue, une demande de modification de votre autorisation afin de tenir compte de l'évolution de vos activités et d'accompagner cette demande notamment des rapports permettant le déclassement de ces locaux.

Observation III.2 : Lors de la consultation d'un rapport de vérification d'un accélérateur de particules, les inspecteurs ont observé que, dans la trame de rapport, il est indiqué un contrôle de la vérification des arrêts d'urgence. Les inspecteurs ont remarqué que ce contrôle ne permet pas d'assurer du bon fonctionnement de ce dispositif d'urgence. Le responsable du SPRE a indiqué que la vérification des arrêts d'urgence est réalisée lors de la vérification électrique de l'installation et que cette précision peut être apporté à la trame du rapport utilisé actuellement.

- **Surveillance dosimétrique des travailleurs exposés**

Constat d'écart III.3 : Les inspecteurs ont constaté, lors de leur consultation des données des travailleurs sur SISERI, que les informations relatives aux travailleurs sont incomplètes. Conformément à l'article 8 de l'arrêté du 23 juin 2023, relatif aux modalités d'enregistrement et d'accès au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants « SISERI » et modifiant l'arrêté du 26 juin relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants, ces informations doivent être mises à jour en tant que de besoin.

- **Gestion des déchets**

Observation III.4 : Dans le cadre de l'élimination des déchets à vie courte (période inférieure à 100 jours), le guide 18 de l'ASN (§ 3.2.3) demande que la radioactivité résiduelle des déchets soit évaluée avec un appareil suffisamment sensible et adapté à la nature des rayonnements émis par les radionucléides présents dans les déchets ou susceptibles de l'être. Le niveau de radioactivité doit être inférieur à deux fois le bruit de fond ambiant pour que les déchets puissent être éliminés. A cette fin, le SPRE réalise des mesures de débit d'équivalent de dose avec un appareil dont la gamme de mesure est 0,1 µSv/h-10 mSv/h. Le bruit de fond ambiant dans certaines installations est proche de 50 nSv/h et la valeur basse de la gamme de mesure est tout juste égale à deux fois ce bruit de fond. Ainsi cet appareil n'apparaît pas comme le plus adapté pour réaliser les contrôles nécessaires à l'élimination des déchets.

Observation III.5 : Lors de la visite des locaux de stockage des déchets de l'installation 509 (MIRCEN), les inspecteurs ont observé que les bidons de déchets liquides étaient annotés au marqueur, mais que les inscriptions commençaient à s'effacer rendant l'identification des bidons plus complexe. Le personnel de l'installation a expliqué que le remplissage des bidons avant leur évacuation vers les exutoires adéquats pouvait prendre plusieurs années. Il conviendra d'assurer une traçabilité indélébile des déchets pour permettre leur identification dans le temps.

Observation III.6 : Lors des entretiens avec le chef de l'installation 17 et le correspondant déchets de cette même installation, les inspecteurs ont été informés de la détention des colis contenant des déchets radioactifs prêts à partir vers l'exutoire, mais ceux-ci n'ont pas fait l'objet de la demande de prise en charge au LGOPS par manque de temps du correspondant déchets. Je vous invite à revoir l'organisation et les moyens humains de cette installation pour permettre une évacuation des déchets dans des délais plus courts.

- **Délimitation des zones**

Observation III.7 : Lors de la visite de l'installation 21, les inspecteurs ont observé que seul un panneau signalant la zone surveillée du local d'entreposage des déchets est affiché au niveau de l'accès à cette zone. L'établissement délimite également les zones déchets. Je vous invite à réaliser la délimitation de cette zone et à mettre en place les vérifications périodiques liées à cette délimitation de zone.

- **Habilitation des personnels**

Observation III.8 : Lors des échanges avec le responsable du SPRE, l'habilitation et le maintien des compétences des personnels des pôles de compétences ont été abordés, notamment pour les intervenants réalisant les vérifications initiales et périodiques dans les installations. Le jour de l'inspection, aucun document précisant le

nombre de vérifications par type de source pour permettre une habilitation et des interventions en autonomie n'a été présenté aux inspecteurs. Le processus d'habilitation et du maintien des compétences est inconnu par les inspecteurs.

Selon le document « Modalités de fonctionnement des pôles de compétence du CEA Paris-Saclay, indice C, octobre 2022 », les habilitations des membres du pôle de compétences sont maintenues à l'appréciation du responsable hiérarchique.

Les inspecteurs identifient une opportunité d'amélioration concernant l'habilitation et le maintien de celle-ci, notamment en précisant le nombre minimal d'interventions à réaliser dans une période précise pour garder la compétence sur la méthodologie de mesurage par type de source, la mise en œuvre de l'instrumentation ainsi que la connaissance de la réglementation.

Un autre axe d'amélioration est de définir le parcours d'habilitation d'un membre du pôle de compétence avec une absence prolongée.

*
* *

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).

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

Le chef de la division de Paris

Louis-Vincent BOUTHIER