

Référence courrier :
CODEP-PRS-2024-060132

SORBONNE UNIVERSITÉ
A l'attention de Mme X
4 place Jussieu
75005 PARIS 5^{ème} Arrondissement

Montrouge, le 12 avril 2024

Objet : Contrôle de la radioprotection
Lettre de suite de l'inspection du 19 septembre 2023 sur le thème de la radioprotection des travailleurs et de l'environnement

N° dossier : Inspection n° INSNP-PRS-2023-0902
(À rappeler dans toute correspondance)

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 T751019 du 30 mars 2023 référencée CODEP-PRS-2023-016454
[5] Lettre de suite de l'inspection du 11 décembre 2019, référencée CODEP-PRS-2020-002712

Monsieur,

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 19 septembre 2023 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 conformément aux textes en référence [3] 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.

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection du 19 septembre 2023 avait pour objectif de vérifier, par sondage, la conformité réglementaire des dispositions mises en œuvre au sein de votre établissement pour assurer la radioprotection des travailleurs et de l'environnement, dans le cadre de la gestion des déchets radioactifs produits par les différentes unités du site de la faculté des sciences et de l'entreposage de déchets radioactifs et de sources scellées dans les trois soutes à déchets du site.

Les inspecteurs se sont entretenus avec la cheffe du service de prévention des risques professionnels de Sorbonne Université (également titulaire de l'autorisation), la conseillère en radioprotection (CRP)



inter-facultaire, le CRP de la faculté des sciences ainsi qu'avec un médecin du prévention de Sorbonne Université.

Une revue des documents relatifs à la radioprotection des travailleurs et de l'environnement a été réalisée ainsi qu'une visite des trois soutes à déchets radioactifs.

Les inspecteurs ont particulièrement apprécié :

- les actions engagées depuis la dernière inspection de l'ASN [5] pour caractériser les déchets détenus dans les soutes et procéder à l'élimination d'une partie de ces déchets – actions qui, au jour de l'inspection, ne sont pas encore achevées pour tous les déchets entreposés mais qui sont planifiées et budgétées sur l'année 2024
- la gestion rigoureuse par la PCR de l'inventaire des sources (inclus les déchets stockés dans les soutes) ;
- les actions entreprises depuis la dernière inspection pour améliorer les dispositifs de prévention de détection incendie présents dans les soutes à déchets et notamment la mise en œuvre d'un dispositif de détection incendie relié au Poste Central de Sécurité de la faculté.

Cependant, des actions restent à réaliser pour corriger les écarts relevés lors de l'inspection notamment sur les points suivants :

- le programme des vérifications de radioprotection doit être mis à jour et complété ;
- il est nécessaire de faire réaliser par un organisme agréé par l'ASN, les vérifications prévues par l'article R. 1333-172 du Code de la santé publique ;
- des mesures des niveaux d'exposition externe doivent être réalisées dans le cadre des vérifications périodiques des zones délimitées (soutes) et des lieux de travail attenants à ces zones ;
- les déchets gérés en décroissance doivent être contrôlés avant leur élimination en filière conventionnelle ;
- des investigations doivent être entreprises pour déterminer le devenir de la source de $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ qui figure dans l'inventaire national des sources géré par l'IRSN. Dans l'attente, et dans la mesure où cette source est potentiellement présente dans une de vos soutes, il est nécessaire de mettre en place des mesures de protection vis-à-vis des travailleurs susceptibles d'intervenir sur les déchets

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

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

- **Programme de vérifications**

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 24 octobre 2022 relatif aux modalités et aux fréquences des vérifications des règles mises en place par le responsable d'une activité nucléaire,

I. – Le responsable d'une activité nucléaire, en lien avec le conseiller en radioprotection mentionné à l'article R. 1333-18 du Code de la santé publique, définit un programme des vérifications, qui en précise notamment l'étendue, la méthode et la fréquence. Ce programme fait l'objet d'une mise à jour chaque fois que nécessaire. Le programme des vérifications est conservé pendant dix ans sous une forme permettant sa consultation et il est tenu à disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-29 du Code de la santé publique. [...]

Conformément à l'article 3 de l'arrêté du 24 octobre 2022 susmentionné, le responsable d'une activité nucléaire fait vérifier les règles mises en place au moins une fois tous les ans lorsque l'activité nucléaire exercée relève du régime d'autorisation et au moins une fois tous les trois ans dans les autres cas.

En application de l'article 3 de la décision n° 2022-DC-0747 de l'ASN, outre les règles qui figurent à l'annexe de l'arrêté du 24 octobre 2022 susmentionné, le responsable de l'activité nucléaire fait vérifier par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou l'organisme agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire, les règles mentionnées à l'annexe de la décision précitée.

Conformément à l'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 (modifié par l'arrêté du 12 novembre 2021) 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'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin. L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou à défaut au salarié compétent mentionné à l'article R. 4644-1 du Code du travail.

L'établissement dispose d'un document intitulé « Programme des vérifications internes et externes en radioprotection » qui a pour fonction de répondre aux exigences des articles précités (vérifications au titre de Code de la santé publique et au titre du Code du travail).

Pour ce concerne les vérifications réalisées au titre du Code de la santé publique (CSP), les inspecteurs ont constaté que ce programme était incomplet puisque n'y figuraient pas les vérifications réalisées en application de l'article R. 1333-172 du Code de la santé publique (vérification des règles définies par l'arrêté du 24 octobre 2022, complétées par les règles définies par la décision n°2022-DC-0747 de l'ASN).

Pour ce concerne les vérifications réalisées au titre du Code du travail (CDT), il apparaît que le programme de vérification n'a pas été mis à jour suite à l'entrée en vigueur des dispositions des articles R. 4451-42, 45 et 46 du Code du travail et de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié.

Ainsi, il est encore fait mention, dans ce document, de contrôles externes et internes de radioprotection. Cette terminologie fait référence à des types et modalités de contrôle qui n'ont plus lieu d'être en regard des nouvelles dispositions réglementaires introduites par les articles et l'arrêté précités.

Il est également nécessaire de préciser que « l'organisme agréé » mentionné dans le document (qui réalise annuellement les vérifications périodiques au titre du Code du travail) intervient au titre d'une assistance à la PCR et non en tant qu'organisme agréé par l'ASN (la notion d'organisme agréé par l'ASN n'existe plus dans le Code du travail). À ce propos, les inspecteurs ont rappelé que les PCR peuvent

bénéficiaire de l'assistance d'intervenants extérieurs pour réaliser les vérifications périodiques mais que les tâches confiées à ces intervenants doivent être réalisées sous la supervision et le contrôle des PCR désignées.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que dans le document programme établi par l'établissement, il était difficile de distinguer les vérifications qui relèvent du CSP de celles qui relèvent du Code du travail.

Demande II.1 : Mettre à jour votre programme des vérifications pour y intégrer les vérifications prévues par l'article R. 1333-172 du Code de la santé publique.

Observation III.2 : Mettre à jour votre programme des vérifications pour que la terminologie qui y est utilisée soit cohérente avec les dispositions réglementaires applicables (et notamment les dispositions des articles R. 4451-42, 45 et 46 du Code du travail et de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié) mais également pour qu'il permette de clairement identifier les vérifications réalisées au titre du Code du travail de celles réalisées au titre du Code de la santé publique.

- **Contrôle des déchets gérés en décroissance**

Conformément à l'article 15 de la décision n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008, portant sur l'élimination des effluents et des déchets contaminés, les déchets contaminés peuvent être éliminés comme des déchets non radioactifs s'ils sont gérés par décroissance radioactive. Les déchets ne peuvent être dirigés vers une filière à déchets non radioactifs qu'après un délai supérieur à 10 fois la période du radionucléide. En cas de présence de plusieurs de radionucléides, la période radioactive la plus longue est retenue. A l'issue du délai nécessaire à la décroissance radioactive des radionucléides des mesures pour estimer la radioactivité résiduelle doivent être réalisés. Le résultat de ces mesures ne doit pas dépasser une limite égale à 2 fois le bruit de fond dû à la radioactivité naturelle du lieu d'entreposage.

Les inspecteurs ont constaté que lors de la précédente campagne d'évacuation des déchets gérés par décroissance, aucune mesure en vue d'estimer la radioactivité résiduelle de ces déchets n'avait été réalisée avant leur élimination en filière conventionnelle.

Demande II.2 : Veiller à ce que des mesures de radioactivité résiduelle soient systématiquement réalisées sur les déchets gérés en décroissance avant leur élimination en filière conventionnelle.

Je vous rappelle que les résultats de ces mesures ne doivent pas dépasser une limite égale à 2 fois le bruit de fond dû à la radioactivité naturelle du lieu d'entreposage.

- **Devenir d'une source scellée de $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$**

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

I. Tout détenteur de sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants qu'il détient permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation.

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.

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 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.

Si le détenteur fait reprendre ses sources radioactives scellées par un autre fournisseur que celui d'origine ou si celles-ci sont reprises par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs, il transmet, dans le délai d'un mois à compter de la réception de l'attestation de reprise délivrée par le repreneur, copie de cette attestation au fournisseur d'origine et à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

Conformément à l'article L. 1333-13 du Code de la santé publique, le responsable d'une activité nucléaire est tenu de déclarer à l'Autorité de sûreté nucléaire et au représentant de l'État dans le département tout événement susceptible de porter une atteinte significative aux intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7.

Lorsque l'événement est susceptible de conduire à une situation d'urgence radiologique, il est déclaré sans délai par le responsable d'une activité nucléaire au représentant de l'État dans le département et à l'Autorité de sûreté nucléaire.

Les inspecteurs ont relevé qu'une source scellée de $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ figure dans l'inventaire national des sources géré par l'IRSN. La date de son premier visa date a priori de mars 1983. Cette source est donc périmée. Or, les interlocuteurs rencontrés ont indiqué aux inspecteurs qu'ils étaient dans l'incapacité de dire si cette source était physiquement présente dans l'installation.

Une rapide investigation menée par les inspecteurs postérieurement à l'inspection a montré que cette source était détenue avant 2002 par une unité de recherche de l'université Pierre et Marie Curie (Unité de géologie dynamique - autorisation T750154) et qu'en 2002, cette source était passée sous la responsabilité de l'université (autorisation T751019) sans qu'on puisse être certain qu'il y ait eu un transfert physique de la source dans une soude à déchets, ni que la source n'ait pas été reprise par son fournisseur depuis 2002.

Demande II.3 : réaliser les investigations nécessaires en vue de déterminer où se trouve la source de $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ et notamment savoir si celle-ci a fait ou non, l'objet, par le passé, d'une reprise par son fournisseur – reprise qui n'aurait pas été enregistrée par l'IRSN.

Demande II.4 Si ces investigations s'avéraient infructueuses, déclarer la perte ou le vol de cette source radioactive auprès de mes services en tant qu'événement significatif de radioprotection.

Compte tenu des éléments constatés ci-dessus, le fait que la source de $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ soit actuellement présente dans une des trois soutes (par exemple dans un des futs de déchets en attente de caractérisation ou tout autre contenant) ne peut pas être exclu.

Les inspecteurs ont rappelé qu'il s'agit d'une source émettrice d'un rayonnement bêta pur qui peut induire une forte exposition à la peau si la source n'est pas protégée par une protection biologique



adéquate (plexiglass). Cette source peut aussi émettre un rayonnement X de freinage si elle est entreposée dans un container métallique ou en plomb. Ils ont insisté sur la nécessité d'être toujours très vigilant au moment d'ouvrir un contenant non caractérisé et d'effectuer, à ce moment, les mesures de débit de dose nécessaires pour détecter la présence éventuelle de cette source.

Demande II.5 : Compte tenu de la présence potentielle d'une source de $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ dans vos soutes à déchets, mettre en place les dispositions nécessaires pour prévenir les risques d'irradiation liés à la présence de cette source dans un contenant non caractérisé. Vous définirez également les dispositions applicables pour manipuler et entreposer cette source si celle-ci est découverte dans vos soutes. Vous me transmettez les documents décrivant ces dispositions.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

- **Note de désignation des PCR**

Constat III.1 : Au sein de l'établissement, les PCR exercent les missions qui leur sont dévolues par le Code du travail et par le Code de la santé publique. En conséquence, les inspecteurs ont rappelé que leur note de désignation devait faire référence à ces deux Codes (*notamment l'article R 4451-112 pour ce qui concerne le Code du travail et l'article R.1333-18 pour ce qui concerne le Code de la santé publique*) Actuellement, ces notes de désignation ne font référence qu'au Code du travail.

NOTA : Les constats et observations suivants sont établis au regard des articles du livre IV de la quatrième partie du Code du travail. Ils sont applicables conformément aux dispositions des textes cités en référence [3].

- **Programme de vérifications**

Cf observation III.2 ci-dessus

- **Vérifications périodiques de radioprotection**

Constat III.3 : Les inspecteurs ont rappelé que des mesures des niveaux d'exposition externe doivent être réalisées périodiquement dans les zones délimitées (c'est à dire dans les trois soutes à déchets radioactifs) et dans les lieux de travail attenants à ces zones conformément aux dispositions des articles 12 et 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié.

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'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,

La cheffe de la division de Paris

Agathe BALTZER