

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2025-033128

**Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de
Poitiers (IC2MP) – UMR 7285**

M. Yannick POUILLOUX
4 rue Michel BRUNET
86 0000 Poitiers

Bordeaux, le 18/07/2025

Objet : Contrôle de la radioprotection
Lettre de suite de l'inspection du 27 juin 2025 sur le thème de la détention et de l'utilisation de sources radioactives non scellées et scellées associées

N° dossier : Inspection n° INSNP-BDX-2025-0085 / N° SIGIS : T860330
(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.

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 27 juin 2025 à l'Université de Poitiers au sein du laboratoire de recherche « Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de Poitiers » (UMR 7285).

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 avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants. Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs et de gestion des effluents et des déchets dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources radioactives non scellées.

Les inspecteurs ont effectué une visite des locaux où sont détenues et utilisées les sources radioactives, ainsi que des locaux attenants. Ils ont rencontré le personnel impliqué dans les activités (responsable de l'activité nucléaire, conseiller en radioprotection (CRP) de l'IC2MP pour l'équipe HydrASA (Hydrogéologie, Argiles, Sols et Altérations), conseiller en radioprotection du laboratoire ERM (Etudes Recherches et Matériaux)).

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant :

- l'organisation de la radioprotection de l'IC2MP et du laboratoire ERM ;
- l'évaluation des risques qui permet de conclure à l'absence de nécessité de délimiter les salles de manipulation ou de classer le personnel.

Toutefois, des améliorations sont attendues concernant les outils internes de suivi des sources et la transmission périodique de leur inventaire à l'ASNR.

Concernant les vérifications réglementaires de radioprotection, le programme doit être complété et la technique de mesures d'absence de contamination en carbone 14 doit être modifiée.

Enfin, il est attendu :

- qu'une communication du bilan des vérifications réalisées au sein de l'IC2MP auprès des instances représentatives du personnel soit réalisée annuellement ;
- qu'un plan de prévention soit établi préalablement à chaque intervention d'entreprises extérieures à proximité des sources radioactives et que le risque lié aux rayonnements ionisants y soit bien pris en compte.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans Objet.

*

II. AUTRES DEMANDES

Gestion des sources de rayonnements ionisants

« 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. »

Les inspecteurs ont noté que :

- vous disposez de plusieurs registres vous permettant d'assurer le suivi des sources liquides, des sources filles, des sources solides, des déchets et des entrées /sorties des échantillons amenés en salle d'autoradiographie ;
- au regard des sources commandées depuis le début de l'activité d'imprégnation des roches, la limite d'activité autorisée de 5 GBq semble avoir été respectée ;
- les étiquettes apposées sur les sources mères et filles mentionnent leur activité nominale et non leur activité réelle.

Les inspecteurs constatent que vous n'êtes pas en mesure de connaître facilement en temps réel les activités cumulées des radionucléides présents dans votre laboratoire. En conséquence, ils considèrent que si vous deviez commander d'autres sources radioactives, vos registres et les étiquettes apposées sur les sources ne vous permettraient pas de vous assurer facilement du respect en temps réel de l'activité autorisée, réparties entre les sources solides, liquides et les déchets.

Par ailleurs, vous avez indiqué que vous déteniez un échantillon imprégné en carbone 14, provenant de Finlande obtenu dans le cadre d'une collaboration avec le BRGM dont l'activité est supérieure au seuil d'exemption. Cet échantillon ne figure ni dans vos registres, ni dans l'inventaire que vous avez transmis à l'ASNR en juin 2025.

Demande II.1 : Mettre en place un outil de suivi des activités cumulées des sources présentes en temps réel dans votre laboratoire afin de vous assurer que ces activités ne dépassent pas celles autorisées ;

Demande II.2 : Compléter vos registres et votre inventaire avec l'échantillon marqué en carbone 14 provenant de Finlande.

*

Transmission de l'inventaire des sources de rayonnements ionisants

« 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'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection à une fréquence annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise au régime d'autorisation et tous les trois ans dans les autres cas. [...] »

Les inspecteurs ont noté qu'en 2024, vous n'aviez pas transmis votre inventaire à l'ASNR/UES (anciennement l'IRSN).

Demande II.3 : Transmettre votre inventaire des sources radioactives à l'ASNR selon la périodicité réglementaire requise.

*

Vérifications réglementaires de radioprotection

« Article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié¹ - 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 L. 4644-1 du code du travail. »

« Article 10 de l'arrêté du 29 novembre 2019 modifié² - I. - Sous réserve du II ci-dessous, le responsable de l'activité nucléaire réalise, au moins une fois par an, une vérification de la présence des sources de rayonnements ionisants et compare ses résultats aux informations figurant dans l'inventaire prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique.

La vérification et les résultats de la comparaison font l'objet de rapports écrits, mentionnant la date, les noms et qualités de la ou des personnes les ayant effectués ainsi que les éventuels écarts relevés. Tout écart mis en évidence fait l'objet :

- d'une déclaration dans les conditions prévues à l'article R. 1333-22 du code de la santé publique ;
- d'un enregistrement et d'une analyse dans les conditions prévues à l'article 17 du présent arrêté.

¹ Arrêté du 23 octobre 2020 modifié relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants

² Arrêté du 29 novembre 2019 relatif à la protection des sources de rayonnements ionisants et lots de sources radioactives de catégories A, B, C et D contre les actes de malveillance

II. - Ces dispositions ne s'appliquent pas aux sources radioactives dont l'activité ou l'activité massique est inférieure aux valeurs limites d'exemption fixées respectivement aux deuxième et troisième colonnes du tableau 2 de l'annexe 13-8 à la première partie du code de la santé publique. »

Vous disposez d'un programme des vérifications des équipements de travail, des lieux de travail et des appareils de mesure de la radioactivité.

Cependant, les inspecteurs ont constaté que ce programme :

- ne mentionne pas l'intervention d'une société extérieure sous la supervision du CRP interne pour la réalisation des vérifications périodiques annuelles. A cet égard, cette société est intervenue le 18 juin 2025 ;
- ne mentionne pas la vérification annuelle de la présence physique des sources radioactives, telle que demandé par l'arrêté du 29 novembre 2019 modifié ;
- mentionne que les contrôles de non contamination sont réalisés à l'aide d'un radiamètre Radeye B20. Pourtant cet appareil présente un rendement très faible pour le carbone 14 (< 20 %) et ses caractéristiques techniques ne permettent pas de vérifier le respect des seuils de propreté radiologique (0,4 Bq/cm²). Seules les mesures réalisées par analyse de frottis par scintillation liquide permettent de garantir une mesure fiable de contamination en carbone 14.

Demande II.4 : Mettre à jour et transmettre à l'ASNR votre programme des vérifications de radioprotection selon les remarques précitées ;

Demande II.5 : Transmettre à l'ASNR le rapport de vérification de l'organisme extérieur qui est intervenu le 18 juin 2025 ;

Demande II.6 : Réaliser les mesures d'absence de contamination à l'aide d'analyses de frottis par scintillation liquide.

*

Information réglementaire du personnel

« Article R. 4451-50 du code du travail – L'employeur tient les résultats des vérifications prévues à la présente section à la disposition des professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 et du comité social et économique.

Il communique au moins annuellement un bilan de ces vérifications au comité social et économique. »

Les inspecteurs ont noté que la dernière communication du bilan des vérifications de radioprotection auprès des instances représentatives du personnel datait du 11 février 2023. Une présentation de ce bilan pour l'année 2024 était prévue le 23 juin 2025 mais elle n'a finalement pas pu être réalisée.

Demande II.7 : Prendre des dispositions pour garantir la communication annuelle du bilan des vérifications réalisées au sein de l'IC2MP auprès des instances représentatives du personnel. Transmettre à l'ASNR une justification de la prochaine communication de ce bilan.

*

Coordination de la prévention

« Article R. 4451-35 du code du travail - I. - Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4515-1 et suivants.

Le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure sollicitent le concours, pour l'application des mesures de prévention prises au titre du présent chapitre, du conseiller en radioprotection qu'ils ont respectivement désigné ou, le cas échéant, du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1.

Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-7.

II. - Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure. »

Vous avez indiqué aux inspecteurs que l'entreprise DANTEC, en charge du contrôle des sorbonnes où sont manipulées les sources radioactives non scellées, était intervenue en 2025. Vous n'avez cependant pas été en mesure de présenter le plan de prévention qui doit normalement être établi en amont de ce type d'intervention.

Les inspecteurs ont noté que sur le plan de prévention réalisé pour l'intervention de cette même entreprise en 2023, le risque lié aux rayonnements ionisants n'y était pas abordé.

Demande II.8 : Prendre des dispositions nécessaires afin de vous assurer qu'un plan de prévention est établi préalablement à chaque intervention d'entreprises extérieures à proximité des sources radioactives et que le risque lié aux rayonnements ionisants y est bien pris en compte. Transmettre à l'ASNR le bilan des plans de prévention signés.

*

Entreposage des sources radioactives

« Article 18 de la décision n° 2008-DC-0095¹ [...] Les déchets liquides sont entreposés sur des dispositifs de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite de leur conditionnement. Les matériaux utilisés dans le lieu d'entreposage sont facilement décontaminables. Des dispositions de prévention, de détection, de maîtrise et de limitation des conséquences d'un incendie sont mises en œuvre pour prévenir le risque d'incendie. »

Les inspecteurs ont noté :

- que les sources radioactives sous forme liquide présentes dans le réfrigérateur n'étaient pas entreposées sur une rétention. A cet égard, vous avez indiqué que les sources liquides étant très volatiles, elles seraient rapidement dispersées dans l'air ;
- la présence de nombreux cartons dans la salle 08 à proximité du réfrigérateur d'entreposage des sources radioactives ;
- que le local déchets ne comportait pas de système de détection d'incendie.

Demande II.9 : Justifier à l'ASNR l'absence de rétention sous les sources radioactives liquides ;

Demande II.10 : Supprimer les cartons présents dans les salles de manipulation des sources et le local d'entreposage des déchets contaminés et prendre les dispositions permettant de garantir que d'autres n'y seront pas entreposés ;

Demande II.11 : Justifier à l'ASNR l'absence de système de détection d'incendie au niveau du local d'entreposage des déchets.

*

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

Situation administrative

« Article R. 1333-104 du code de la santé publique – I. – Sont soumises au régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation mentionné à l'article L. 1333-8, les activités nucléaires suivantes, sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9 :

1° Pour les sources radioactives et produits et dispositifs en contenant :

a) La fabrication ;

b) L'utilisation ou la détention ;

c) La distribution, l'importation depuis un pays tiers à l'Union européenne ou l'exportation hors de l'Union européenne. [...] »

« Annexe 1 – II à la décision n° 2021-DC-0703³ - Sont soumises au régime d'enregistrement la détention ou l'utilisation de sources radioactives scellées ou non scellées, ou d'appareils en contenant, répondant simultanément aux deux critères ci-dessous :

1. Le responsable d'activité nucléaire n'exerce, au sein d'un même site d'un même établissement, aucune autre activité nucléaire (1) mettant en œuvre des sources radioactives scellées ou des sources radioactives non scellées, ou des appareils en contenant, relevant du régime d'autorisation ;

2. Les conditions d'exercice de l'activité nucléaire portant sur la finalité d'utilisation des sources ou des appareils les contenant, et le coefficient Q ou la somme pondérée des activités des radionucléides présents, quel que soit le nombre de sources mises en œuvre, répondent aux critères mentionnés dans le tableau suivant: Le coefficient Q ou la somme pondérée des activités des radionucléides présents est calculé pour l'ensemble des activités nucléaires mettant en œuvre des sources radioactives au sein d'un même site d'un même établissement. »

Les inspecteurs ont noté que le laboratoire privé Etudes Recherches Matériaux (ERM) pourrait être amené à manipuler les sources radioactives non scellées de l'IC2MP en 2026 dans le cadre d'un projet en collaboration avec l'ANDRA.

Observation III.1 : Il faudra vous assurer que le laboratoire ERM est enregistré auprès de l'ASNR avant toute nouvelle utilisation des sources radioactives détenues par votre laboratoire.

*

³ Décision n° 2021-DC-0703 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2021 établissant la liste des activités nucléaires mettant en œuvre des sources de rayonnements ionisants à des fins industrielle, vétérinaire ou de recherche (hors recherche impliquant la personne humaine) soumises au régime d'enregistrement, et les prescriptions applicables à ces activités

Catégorisation des sources de rayonnement ionisants

« 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. [...] »

Observation III.2 : Les inspecteurs ont constaté qu'aucun document ne formalisait la classification de la catégorie des sources de rayonnements ionisants détenues dans votre institut au titre du code de la santé publique.

*

Événement significatif en radioprotection

« 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. »

Observation III.3 : Je vous rappelle que l'ASNR 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 : guide n°11 téléchargeable sur le site Internet de l'ASNR (www.asnr.fr). Ces modalités concernent à la fois les événements touchant les patients, les travailleurs et l'environnement.

*

* *

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 du pôle nucléaire de proximité
de la division de Bordeaux de l'ASNR

Signé par

Bertrand FREMAUX

* * *

Modalités d'envoi à l'ASNR

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASNR à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Vos droits et leur modalité d'exercice

Un traitement automatisé de données à caractère personnel est mis en œuvre par l'ASNR en application de l'article L. 592-1 et de l'article L. 592-22 du code de l'environnement. Conformément aux articles 30 à 40 de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, toute personne concernée bénéficie d'un droit d'accès et de rectification (le cas échéant) à ses informations à caractère personnel. Ce droit s'exerce auprès de l'entité dont l'adresse figure en entête du courrier ou dpo@asnr.fr