

**Référence courrier :**  
CODEP-STR-2024-053953

**GéoRessources - Campus Sciences-  
Aiguillettes**  
BP 70239  
54500 Vandœuvre-lès-Nancy

Strasbourg, le 23 octobre 2024

**Objet :** Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 02/10/2024 sur le thème de la radioprotection

**N° dossier** (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-STR-2024-0971. N° Sigis : T540287

**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] Décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008  
[5] Décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008

Madame la directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 02 octobre 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 02 octobre 2024 a permis de prendre connaissance des dispositions prises pour assurer la protection du public contre le risque d'exposition aux rayonnements ionisants, de vérifier différents points relatifs aux régimes administratifs dont relèvent vos activités et d'identifier des axes de progrès. Une étude documentaire a été réalisée en amont de l'inspection sur la base des documents que vous nous avez transmis.

Après un échange en salle de réunion en présence du conseiller en radioprotection (CRP), de la coordinatrice du service compétent en radioprotection de l'Université de Lorraine, d'une conseillère prévention du CNRS, de la directrice et d'un directeur adjoint de la plateforme GéoRessources, les inspecteurs ont effectué une visite des lieux où sont utilisés et/ou stockés certains générateurs



électriques de rayonnements ionisants ainsi que la salle « Hautes Teneurs », local de stockage et de manipulation des sources radioactives.

Dans un contexte de réorganisation récente de la radioprotection dans votre structure, les inspecteurs notent positivement l'investissement et la volonté de faire progresser cette thématique par la personne compétente en radioprotection formée et nommée en juin 2024. La préparation de l'inspection vous a permis de réaliser un état des lieux des actions déjà entreprises et d'envisager les actions vous permettant d'établir des bases solides de travail (comme la mise à jour de votre base de suivi des échantillons, la réalisation de vérifications avec un appui externe pour établir des documents de référence, etc.). Les inspecteurs ont bien noté les difficultés que vous pouvez rencontrer du fait d'un accès incomplet aux données antérieures, l'archivage des documents par vos prédécesseurs ayant été partiel. La formation prochaine d'un autre CRP permettra de consolider votre organisation. L'appui du service compétent en radioprotection de l'Université est à souligner.

**Il conviendra prioritairement de régulariser votre situation administrative.** En effet, le déclarant responsable d'activité nucléaire pour les activités relevant du régime de déclaration a quitté la structure en début d'année 2024. Les déchets actuellement entreposés devront faire l'objet d'une gestion rigoureuse : caractérisation et enlèvement le cas échéant dans les meilleurs délais. Globalement, l'organisation autour de la gestion des déchets est à formaliser : mise à jour du plan de gestion des effluents et des déchets (PGED), traçabilité des déchets générés, mise à jour des procédures existantes et rédaction des modes opératoires associés, etc.

Un rappel de vos obligations au titre du code du travail vous a été fait. Il conviendra notamment de revoir l'évaluation des risques pour intégrer le radon en tant que source de rayonnements ionisants, son origine étant anthropique. Le zonage actuel devra être actualisé selon les conclusions de votre évaluation. Une fois ce document établi, les évaluations individuelles d'exposition devront faire l'objet d'une mise à jour intégrant l'ensemble des situations d'exposition pour tous les travailleurs. L'établissement par l'employeur d'autorisations d'accès en zone délimitée pour les travailleurs non classés sera à prévoir une fois la liste des travailleurs concernés établie.

L'ensemble des actions à mener est récapitulé ci-dessous.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

### **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.

Conformément à l'article R.1333-134 du code de la santé publique, la déclaration est déposée [...] par le responsable de l'activité nucléaire, qui peut être une personne physique ou une personne morale.

Les inspecteurs ont constaté que les activités nucléaires couvertes par les déclarations ne sont plus à jour. Le responsable d'activité nucléaire identifié dans les décisions de déclaration ne fait plus partie de GéoRessources. La mise à jour de vos déclarations sera l'occasion de vous questionner sur l'opportunité de regrouper les équipements soumis à déclaration dans une déclaration unique.

Dans cette optique de facilitation des démarches administratives et en lien avec l'établissement tutélaire CNRS, un numéro de SIRET propre à GéoRessources peut être créé puis utilisé sur le portail du Téléservices ASN.

*NB : si cette option était retenue, il conviendra de réaliser une cessation d'activité pour les déclarations existantes.*

Par ailleurs, lors du prochain renouvellement d'autorisation, une mise à jour de l'activité détenue est à envisager en cohérence avec l'inventaire des sources radioactives réellement présentes dans vos locaux.

**Demande I.1 : Régulariser votre situation administrative par le dépôt d'une ou de plusieurs nouvelle(s) déclaration(s) d'ici le 20 novembre 2024.**

## **Gestion des sources radioactives détenues et des déchets**

### **Inventaire des sources radioactives**

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.*

Vous avez présenté aux inspecteurs un inventaire des sources détenues mais qui ne semble pas exhaustif. Plusieurs cases du tableau sont vides et les mouvements du stock n'ont pas été tracés.

Ce point avait déjà fait l'objet d'une demande – A.2 – dans le courrier [5] en référence.

**Demande I.2 : Réaliser un inventaire des sources radioactives détenues et réellement présentes dans votre établissement d'ici le 20 novembre 2024.**

### **Gestion des déchets**

*L'article 4 de la décision n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 [4] dispose que tout titulaire d'une autorisation ou déclarant qui produit ou détient des déchets contaminés en est responsable jusqu'à leur élimination définitive dans une installation dûment autorisée à cet effet.*



Les inspecteurs ont constaté dans le local « Hautes Teneurs » la présence de déchets non identifiés (origine, nature, etc.). Aucun inventaire des déchets et effluents n'a pu être présenté lors de l'inspection.

**Demande I.3 : Procéder, dans les meilleurs délais, à l'identification et à la reprise, le cas échéant, des déchets actuellement entreposés dans votre salle « Hautes Teneurs ». Me transmettre le plan d'action assorti d'un échéancier d'ici le 20 novembre 2024.**

## II. AUTRES DEMANDES

### Gestion des déchets et des effluents

#### Bilan annuel des déchets produits

*L'article 14 de la décision n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 [4] dispose qu'un bilan annuel mentionnant la quantité de déchets produits et d'effluents rejetés contaminés, est transmis une fois par an à l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA), tenu à disposition de l'autorité administrative compétente et transmis dans le cadre du renouvellement de l'autorisation prévue à l'article L. 1333-8 du code de la santé publique.*

Vous n'avez pas pu présenter le dernier bilan transmis à l'ANDRA de vos déchets produits.

**Demande II.1 : Veiller à transmettre annuellement à l'ANDRA un bilan des déchets produits.**

#### Plan de gestion des effluents et des déchets (PGED)

*Conformément à l'article 10 de la décision n° 2008-DC-0095 [4], un plan de gestion des effluents et déchets contaminés ou susceptibles de l'être, ci-après dénommé plan de gestion, est établi et mis en œuvre par tout titulaire d'une autorisation ou déclarant visé à l'article 1er de la même décision, dès lors que ce type d'effluents ou de déchets est produit ou rejeté.*

*L'article 11 de la même décision définit les attendus du PGED.*

Vous avez présenté deux PGED comprenant chacun des éléments attendus dans la décision précitée. Aucun des deux documents n'est signé. Vous avez indiqué que ces documents seront assortis de modes opératoires pour aider les travailleurs dans leur pratique quotidienne.

*NB : Le guide n°18 de l'ASN, intitulé « Elimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du Code de la santé publique », pourra utilement vous aider dans cette action.*

**Demande II.2 : Rédiger un PGED unique et le faire signer par le responsable de l'activité nucléaire.**

Ce point avait déjà fait l'objet d'une demande – A.1 – dans le courrier [5] en référence.

### Vérifications de radioprotection au titre du code de la santé publique



L'article R. 1333-172 du code de la santé publique dispose que « I. – Le responsable de l'activité nucléaire, mentionné à l'article L. 1333-8, est tenu de faire vérifier par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou par un organisme agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire, les règles qui ont été mises en place [...] ».

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 et la décision n° 2022-DC-0747 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 décembre 2022 fixant des règles que le responsable de l'activité nucléaire est tenu de faire vérifier en application de l'article R. 1333-172 du code de la santé publique précise les modalités et les fréquences des vérifications susvisées.

Les inspecteurs ont constaté que le responsable de l'activité nucléaire n'a pas fait procéder à la vérification prévue au titre de l'article R. 1333-172 du code de la santé publique.

**Demande II.3.a : Faire vérifier par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ou par un organisme agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire les règles qui sont citées dans les textes réglementaires susvisés.**

**Demande II.3.b : Ajouter cette vérification dans le programme des vérifications (en lien avec le point IV.5).**

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN**

**Observation III.1 :** Lors de la visite des locaux, les inspecteurs ont constaté la présence de colis vides mais qui portent toujours le pictogramme indiquant la présence de sources radioactives.

**Observation III.2 :** La procédure de gestion des événements indésirables est un document émanant du CNRS. Il conviendra de la compléter par une procédure interne et opérationnelle propre à votre laboratoire de recherche.

### **IV. RAPPEL REGLEMENTAIRES RELATIFS A L'APPLICATION DU CODE DU TRAVAIL**

#### **Evaluation des risques conduisant au zonage radiologique**

**Rappel réglementaire IV.1 :** Conformément à l'article R. 4451-13 du code du travail, l'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 ou, s'il l'a déjà désigné, du conseiller en radioprotection.

Cette évaluation a notamment pour objectifs :

1° D'identifier, parmi les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8, celles pertinentes au regard de la situation de travail ;

2° De constater si, dans une situation donnée, le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 est susceptible d'être dépassé ;



3° De déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention définis à la section 5 du présent chapitre devant être mises en œuvre ;

4° De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs définies à la section 7 du présent chapitre.

Conformément à l'article R. 4451-14 du code du travail, lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération :

1° L'inventaire des sources de rayonnements ionisants prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique ;

2° La nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau, la durée de l'exposition et, le cas échéant, les modes de dispersion éventuelle et d'incorporation des radionucléides ;

3° Les informations sur les niveaux d'émission communiquées par le fournisseur ou le fabricant de sources de rayonnements ionisants ;

4° Les informations sur la nature et les niveaux d'émission de rayonnement cosmique régnant aux altitudes de vol des aéronefs et des engins spatiaux ;

5° Les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8 ; [...]

Conformément à l'article R. 4451-15 du code du travail, l'employeur procède à des mesurages sur le lieu de travail lorsque les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence que l'exposition est susceptible d'atteindre ou de dépasser l'un des niveaux suivants :

1° Pour l'organisme entier : 1 millisievert par an ;

2° Pour le cristallin : 15 millisieverts par an ;

3° Pour les extrémités et la peau : 50 millisieverts par an ;

4° Pour la concentration d'activité du radon dans l'air pour les activités professionnelles mentionnées au 4° de l'article R. 4451-1 : 300 becquerels par mètre cube en moyenne annuelle.

II. Ces mesurages visent à évaluer :

1° Le niveau d'exposition externe ;

2° Le cas échéant, le niveau de la concentration de l'activité radioactive dans l'air ou la contamination surfacique.

Il conviendra de réviser l'évaluation des risques conduisant au zonage radiologique pour l'ensemble des locaux où sont utilisés des sources radioactives ou des appareils électriques émettant des rayonnements X, et de limiter les risques dans la mesure du possible au travers d'actions de prévention (par ex. évacuer les sources de rayonnement, ventiler (le local ou l'armoire) pour limiter l'exposition, etc.). L'évaluation des risques devra décrire pour chaque local l'ensemble des activités nucléaires et sources de rayonnements mises en œuvre et en déduire le zonage radiologique qui en découle :

- Le radon est à considérer comme une source d'exposition, son origine étant anthropique ;
- Les débits de dose mesurés par vos soins lors de la visite du local « Hautes Teneurs » semblent en faveur d'une extension de la zone contrôlée jaune à l'ensemble du local de stockage ;
- Les colis présents au centre de la pièce présentent des débits de dose impliquant un dépassement de la valeur mensuelle limite de la zone contrôlée verte.



Le zonage radiologique est à faire évoluer en fonction des mesurages réalisés et des conclusions de l'évaluation des risques.

L'instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants (Chapitre Ier du titre V du livre IV de la quatrième partie du code du travail) pourra utilement vous orienter dans cette action.

### **Evaluation individuelle d'exposition (EIE), autorisation d'accès en zone délimitée, formation ou information des travailleurs**

**Rappel réglementaire IV.2 :** *Conformément à l'article R. 4451-52 du code du travail, préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs :*

*1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 [...]*

*Conformément à l'article R. 4451-53 du code du travail, cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes :*

*1° La nature du travail ;*

*2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ;*

*3° La fréquence des expositions ;*

*4° La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ;*

*5° La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4° de l'article R. 4451-1.*

*L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin.*

*Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant.*

Une évaluation individuelle d'exposition (EIE) est à établir pour tout travailleur exposé même s'il n'entre qu'une fois par an dans une zone délimitée.

Elle doit reprendre l'ensemble des sources d'exposition liées aux postes de travail occupés.

Il conviendra de recenser les travailleurs concernés (notamment le personnel des services techniques) et d'établir pour chacun d'eux une EIE concluant sur un classement ou non des travailleurs.

Pour les travailleurs dont une EIE a déjà été établie, il conviendra de la mettre à jour en intégrant l'exposition liée au radon et l'exposition des extrémités (risque documenté dans l'évaluation des risques présentée).

Pour les travailleurs non classés mais exposés, l'employeur devra délivrer une autorisation d'accès nominative en zone délimitée.

En fonction du classement ou non des travailleurs, une information ou une formation triennale à la radioprotection des travailleurs devra être dispensée.

Le choix du suivi dosimétrique devra permettre de vous assurer que les travailleurs ne dépassent pas les valeurs établies dans l'EIE.



## **Organisation de la radioprotection**

**Rappel réglementaire IV.3 :** L'organisation de la radioprotection au sein du laboratoire de recherche n'est à ce jour pas formalisée.

Il conviendra de rédiger un document établissant l'organisation entre le ou les conseillers en radioprotection (CRP) du laboratoire ainsi que l'articulation avec le service compétent en radioprotection de l'université de Lorraine et le CNRS. La répartition des missions et actions entre les différents acteurs de la radioprotection est à faire figurer.

Ce document doit permettre d'identifier les services support participant à l'organisation de la radioprotection dans votre établissement. Le correspondant de l'employeur pour SISERI peut utilement apparaître surtout si l'agent désigné ne fait pas partie du service compétent en radioprotection de l'université ou du laboratoire GéoRessources. L'action du CNRS est également à préciser.

Pour réaliser leurs missions, les CRP travaillent en interaction avec différents services de l'université. Les liens fonctionnels nécessitent d'être définis afin de permettre un échange encadré et validé institutionnellement.

## **Consignation des conseils de radioprotection par le CRP**

**Rappel réglementaire IV.4 :** L'article R. 4451-124 du code du travail et l'article R.1333-19 du code la santé publique précisent que le conseiller en radioprotection consigne les conseils qu'il donne sous une forme en permettant la consultation pour une période d'au moins dix ans.

## **Vérifications au titre du Code du travail**

**Rappel réglementaire IV.5 :** *Conformément à l'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 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.*

Le programme des vérifications présenté aux inspecteurs est non exhaustif (notamment concernant les vérifications des instruments de mesure) et il fait encore état de l'ancienne dénomination des vérifications « contrôles ».

La liste des points de vérifications périodiques pourrait utilement reprendre les éléments du rapport fourni par l'IPHC (organisme ayant réalisé la dernière vérification périodique).

L'instrument de mesure destiné au contrôle de non-contamination installé en salle « Hautes Teneurs » n'a pas été vérifié selon la bonne périodicité.

**Rappel réglementaire IV.6 :** *Conformément à l'article 22 de l'arrêté du 23 octobre 2020 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 fait réaliser les travaux de mise en conformité de nature à répondre :

- aux observations mettant en évidence une non-conformité mentionnée aux articles 5 et 10 ;
- aux résultats des vérifications réalisées ou supervisées par le conseiller en radioprotection.

L'employeur consigne dans un registre les justificatifs des travaux ou modifications effectués pour lever les non-conformités.

Un suivi des non-conformités et de leur levée doit être réalisé et formalisé.

### **Contrôles des systèmes de ventilation**

**Rappel réglementaire IV.7 :** Il vous appartient de prévoir la réalisation d'un contrôle au minimum annuel du bon fonctionnement de l'ensemble des systèmes de ventilation des salles et enceintes où sont manipulées des sources non scellées, conformément aux articles R. 4222-20 à R. 4222-22 du code du travail et à l'arrêté du 8 octobre 1987 relatif au contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail.

\*  
\* \*

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](http://www.asn.fr)).

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

La cheffe de la division de Strasbourg

**Signé par**  
**Camille PERIER**