

Référence courrier : CODEP-NAN-2024-047396

Université de Nantes
Faculté des sciences et des Techniques
M
2 Chemin de la Houssinière
44000 Nantes

Nantes, le 17 septembre 2024

Objet : Contrôle de la radioprotection
Lettre de suite de l'inspection du 29 août 2024 sur le thème de la radioprotection dans le domaine de la recherche

N° dossier : Inspection n° INSNP-NAN-2024-0740

Références : [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31 et R. 1333-166.
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

M,

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 29 août 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 29/08/2024 a permis de prendre connaissance de votre activité de détention et d'utilisation de sources scellées à des fins de recherche et d'enseignement, de vérifier différents points relatifs à votre déclaration T440589 et à l'autorisation T440201, d'examiner les mesures déjà mises en place pour assurer la radioprotection et d'identifier les axes de progrès.

Après avoir abordé ces différents thèmes, l'inspectrice a effectué une visite des lieux où sont utilisées les sources.

À l'issue de cette inspection, il ressort que le niveau de la radioprotection déployée relativement à la détention et l'utilisation des sources scellées à des fins d'enseignement est globalement satisfaisante et proportionnelle aux enjeux. La demande principale concerne l'évacuation de sources non utilisées depuis plusieurs années qui n'ont pas été encore évacuées et nécessite une rapide implication de la Direction et des actions concrètes pour y remédier.



L'expérience et la maîtrise en matière de radioactivité des enseignants intervenants contribuent à la mise en œuvre de bonnes pratiques de radioprotection, et à la sensibilisation des étudiants qu'ils encadrent. Notamment, l'information des étudiants manipulant les sources réalisée par le conseiller en radioprotection est très complète, et est rigoureusement tracée. Des équipements de protection collectifs sont systématiquement mis en place, et une dosimétrie opérationnelle fournie à chaque étudiant permet de surveiller leur niveau d'exposition.

Néanmoins, faute notamment d'une implication suffisamment forte et des arbitrages opérés au niveau de l'ensemble des directions dont dépendent les modules d'enseignements, les sources scellées en fin d'utilisation ou périmées issues de l'autorisation T440201 et qui n'ont pas été transférées dans la déclaration T440589, n'ont pas été reprises et sont donc toujours sur le site bien que l'arrêt de l'activité remonte à plusieurs années déjà. Malgré le dépassement de l'échéance de l'autorisation, le dossier de demande de cessation n'a pas été adressé à nos services, cette situation devant être régularisée au plus tôt. De plus, la vérification de l'étalonnage de certains instruments de mesure n'avait pas été réalisée au jour de l'inspection, et la planification de ces vérifications n'a pas pu être établie, en dépit des exigences réglementaires.

Le responsable de l'activité nucléaire doit également veiller à ne pas dépasser la périodicité prévue des vérifications internes malgré une activité ponctuelle dans l'année.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Pas de demande à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

• Régime administratif

Conformément à l'article R. 1333-141 du code de la santé publique,

I. Le responsable d'une activité nucléaire qui veut procéder à la cessation définitive de son activité en informe l'Autorité de sûreté nucléaire.

La cessation définitive d'une activité nucléaire soumise à enregistrement ou à autorisation est portée à la connaissance de l'Autorité de sûreté nucléaire au moins trois mois avant la date prévue pour la cessation définitive ou dans les plus brefs délais si la cessation doit intervenir dans un délai plus court. Ce délai est porté à un mois dans le cas d'une activité nucléaire soumise à déclaration.

II. Au moment de la cessation définitive de l'activité, et en vue de placer le site sur lequel a été exercée l'activité dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7, le responsable de l'activité nucléaire transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire les documents attestant de la reprise ou de l'élimination des sources radioactives et de l'élimination des déchets radioactifs, qui résultent de l'exercice de son activité, présents sur le site, ainsi que les documents attestant de la vérification de l'absence de pollution résultant de l'activité nucléaire.

L'autorisation T440201 délivrée le 17/03/2015 concernant la détention et l'utilisation de sources scellées à des fins d'enseignement est échue depuis le 31/03/2020. Le dossier de de cessation d'activité est en cours de préparation mais n'a pas été adressé à l'ASN notamment parce que seules quelques-unes des sources autorisées périmées ou en fin d'utilisation ont fait l'objet d'une reprise. La reprise



des autres sources qui constitue une étape indispensable et aurait dû être menée depuis plusieurs années n'a pas été jugée prioritaire par la direction de l'université. Il convient que la Direction s'implique rapidement sur ce dossier et que l'établissement régularise au plus vite la situation en évacuant les déchets susvisés afin de permettre la cessation d'activité et la régularisation de sa situation administrative.

Demande II.1 :

Fournir un calendrier d'évacuation pour la reprise des sources périmées ou en fin d'utilisation de l'autorisation T440201, en le justifiant.

Régulariser votre situation administrative en déposant, auprès de l'ASN, le dossier de cessation d'activité en justifiant de l'évacuation des sources inutilisées.

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.*

L'inspectrice a constaté que l'activité cumulée des sources scellées de 137Cs au 27/08/2024 était supérieure à l'activité maximale déclarée (déclaration référencée T440589), en raison de la livraison d'une source dont l'activité réelle était supérieure à l'activité commandée. L'établissement a confirmé que les activités maximales déclarées correspondent au cumul des activités commandées sur catalogue, sans marge supplémentaire. L'inspectrice a précisé que l'augmentation de l'activité maximale détenue et utilisée constitue une modification nécessitant une nouvelle déclaration.

Demande II.2 : Veiller à déposer une nouvelle déclaration afin de tenir compte de l'évolution de vos activités, en prenant en compte la marge entre l'activité commandée et l'activité réelle de la source livrée par le fournisseur.

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

- **Constat III.1 : Vérifications initiales et périodiques**

Conformément au II de l'article 17 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, la vérification périodique de l'étalonnage prévue au II de l'article R. 4451-48 du code du travail est réalisée par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ou à défaut par un organisme extérieur



dont le système qualité est conforme à la norme relative au management de la qualité et qui respecte les normes en vigueur relatives à l'étalonnage des appareils de détection des rayonnements ionisants.

Les instruments sont étalonnés dans la ou les gammes de grandeurs pour lesquelles ils sont utilisés.

La méthode et la périodicité de la vérification de l'étalonnage sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'usage qu'il fait de l'instrumentation et les recommandations de la notice d'instructions du fabricant. Le délai entre deux vérifications ne peut excéder un an. En fonction de l'écart constaté lors d'une vérification, un ajustage ou un étalonnage est réalisé selon les modalités décrites par le fabricant.

L'inspectrice a constaté que les échéances de la vérification périodique de l'étalonnage de plusieurs instruments n'ont pas été respectées : appareil de mesure COMO (échéance janvier 2023) et les 16 dosimètres opérationnels en 2023. Dans le premier cas, la vérification n'a pas été anticipée, dans le second cas, le budget correspondant n'a pas été alloué.

Il convient que l'université procède avant leur prochaine utilisation à la vérification périodique de l'étalonnage de ces instruments. Il est important de mettre en place une organisation permettant de respecter la durée maximale réglementaire entre deux vérifications périodiques d'étalonnage pour l'ensemble de vos instruments.

Conformément à l'article 7 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, la vérification périodique vise à s'assurer du maintien en conformité de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 5 ou aux résultats de la première vérification périodique pour les équipements de travail et sources radioactives mentionnés à l'article 8.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification périodique sont conformes aux instructions définies par l'employeur, en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre afin de déceler en temps utile toute détérioration susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. L'employeur justifie le délai entre deux vérifications périodiques, celui-ci ne peut excéder un an.

L'inspectrice a constaté que le délai entre les deux dernières vérifications périodiques des sources scellées a excédé le délai maximal d'un an (06/03/2023 puis 12/07/2024).

Il convient de veiller au respect de la périodicité réglementaire des vérifications périodiques des sources scellées radioactives.

• Constat III.2 : Information et formation des travailleurs exposés à la radioprotection

En application du I de l'article R. 4451-58 du code du travail, l'employeur veille à ce que chaque travailleur accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ou intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

Le II de l'article précise que les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre.

L'article R. 4451-59 du code du travail établit que la formation des travailleurs est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans.



Les travailleurs qui doivent recevoir cette formation sont des enseignants classés B par l'établissement. Ils ont tous été formés à la radioprotection des travailleurs, mais l'établissement n'a pas pu présenter lors de l'inspection les justificatifs du renouvellement de la formation à la radioprotection du travailleur, et donc le respect de la périodicité de trois ans du renouvellement n'a pas été vérifié.

L'université est invitée à assurer dans le délai de 3 ans prévu dans l'article R. 4451-59 du code du travail le renouvellement de la formation à la radioprotection des travailleurs pour tous les enseignants utilisant les sources scellées.

• **Observation III. 3 : suivi dosimétrique et affichage aux accès**

Les consignes d'accès à la salle de travaux pratiques dans laquelle sont utilisées les sources scellées précisent l'obligation faite aux personnes classées du port du dosimètre passif (i. e. à lecture différée). Or les enseignants, qui sont des travailleurs classés B dans le cadre d'autres activités nucléaires autorisées par l'ASN et qui bénéficient à ce titre d'un suivi dosimétrique individuel, ne disposent pas sur ce site d'un dosimètre à lecture différée, bien qu'ils puissent disposer de dosimètres à lecture différée sur d'autres sites, géographiquement distincts, dosimètres qui n'ont pas vocation à être portés sur d'autres sites et donc emportés par les travailleurs.

La question de la mise à disposition de dosimètre à lecture différée pour ces travailleurs sur le site de la Houssinière est soulevée.

Il convient que l'employeur assure le suivi dosimétrique de l'ensemble des expositions pour tous les travailleurs classés. Il revient à l'établissement de mettre en conformité ses pratiques avec les dispositions de suivi dosimétrique retenues et de mettre en cohérence l'affichage des consignes de sécurité relatives à la salle de travaux pratiques.

• **Constat III. 4 : Procédure de déclarations des événements significatifs en radioprotection (ESR)**

Conformément à l'article R4451-77, III. : L'employeur déclare chaque événement à, selon le cas, l'Autorité de sûreté nucléaire ou au délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense selon les modalités qu'ils ont respectivement fixées.

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

Malgré la connaissance des exigences réglementaires et du guide 11 de l'ASN relativement aux événements significatifs en radioprotection (ESR), il n'a pas encore été formalisé de procédure de déclaration, de suivi et d'analyse des événements significatifs en radioprotection, ni d'outil pour cette mise en œuvre. Néanmoins, le conseiller en radioprotection souhaite encadrer, si possible dès l'année scolaire 2024-2025, un étudiant, sur un projet de développement informatique d'une application permettant aux utilisateurs du site de déclarer à l'établissement un événement.



Il est de la responsabilité de l'établissement de s'assurer qu'il est en capacité de détecter et de déclarer les événements significatifs en radioprotection et de procéder aux enquêtes et à l'analyse de ces événements.

*

* *

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 l'inspectrice, 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, M, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjointe à la cheffe de division

Signée par

Marine COLIN