

Strasbourg, le 30 avril 2021

Réf. : CODEP-STR-2021-021330

**LIEC-UMR 7360 CNRS-UL
Boulevard des aiguillettes
BP 70239
54506 VANDOEUVRE-LÈS-NANCY**

Objet : Inspection de la radioprotection numérotée n°INSNP-STR-2021-0869 du 21 avril 2021
Autorisation n°T540213 - LIEC-UMR 7360 CNRS-UL

Références :

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166.
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

Monsieur,

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 21 avril 2021 dans votre laboratoire de Vandœuvre-lès-Nancy.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives 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 avait pour objectif de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants dans votre établissement.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs et de l'environnement, dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources radioactives scellées et non scellées.

Les inspecteurs ont rencontré le directeur adjoint du LIEC – UMR 7360, la coordinatrice du service compétent en radioprotection, une représentante du service prévention sécurité du CNRS ainsi que la personne compétente en radioprotection. Ils ont effectué une visite de l'ensemble des locaux relatifs aux activités nucléaires mentionnées dans l'autorisation référencée T540213.

Les inspecteurs ont noté l'absence de manipulation de sources durant de nombreuses années et leur reprise progressive depuis 2019. Ils soulignent positivement les concertations collégiales menées afin de substituer dans la mesure du possible les utilisations de radionucléides. La réalisation de calcul d'exposition détaillé protocole par protocole et la mise en œuvre systématique de manipulations à froid, afin d'anticiper les éventuelles difficultés protocolaires avant toute manipulation de sources non scellées, sont également deux bonnes pratiques qui mériteraient d'être diffusées.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence plusieurs non-conformités qu'il conviendra de lever. En particulier, les conditions de stockage des déchets ne sont aujourd'hui pas satisfaisantes et devront rapidement être revues tout comme la gestion des accès et de l'information des nouveaux arrivants. L'accès au suivi dosimétrique complet, gage de la bonne maîtrise du niveau d'exposition des travailleurs, devrait également être assuré.

Plus généralement, l'intérêt de l'existence du Service Compétent en Radioprotection (SCR), a été abordé au cours de l'inspection et est apparu justifié au regard des apports de sa représentante sur plusieurs sujets évoqués - concernant le risque radon, le progiciel d'évaluation et de prévention des risques (GPUC), la gestion des événements significatifs ou les dispositifs de détection de contamination interne -.

Néanmoins, face à des constats récurrents d'un laboratoire à un autre que ce soit lors de l'instruction de dossiers ou des inspections, il apparaît pertinent de consolider le rôle du SCR et de ses moyens.

En effet, à l'avenir un travail de diffusion de documents ressources, tels qu'un modèle de vérification périodique, un support générique de formation à la radioprotection, une procédure de gestion des événements significatifs de radioprotection déclinée au niveau des laboratoires et de l'université (cf. demande **A4**), permettrait de renforcer le rôle du service, de simplifier le travail des laboratoires et de réduire de fait le nombre de non-conformités. Une première étape pourrait être de davantage identifier et diffuser les bonnes pratiques. Une autre possibilité évoquée est le développement du réseau des PCR et son animation au sein de l'Université de Lorraine.

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

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Local de stockage des déchets

Conformément à l'article 18 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008, 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. 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 constaté que les déchets contaminés sont stockés dans une salle, fermant à clé, mais non dédiée à cet usage. Ils ont ainsi observé que du matériel de manipulation (verrerie) et d'autres matériels de recherche aujourd'hui plus utilisés, sont également entreposés dans cette même salle.

Demande A1 : Je vous demande de veiller à ce que les déchets contaminés soient entreposés dans une salle dédiée, ventilée naturellement et munie des dispositifs nécessaires pour prévenir le risque incendie. Vous m'informerez des dispositions prises en ce sens.

Gestion et élimination des déchets

L'article R. 1333-16 du code de la santé publique dispose que : « II.- Les effluents et déchets contaminés par des radionucléides ou susceptibles de l'être ou activés du fait d'une activité nucléaire sont collectés et gérés en tenant compte des caractéristiques et des quantités de ces radionucléides, du risque d'exposition encouru ainsi que des exutoires retenus ».

La décision n°2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 fixe 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.

Le Guide de l'ASN (n°18) « Elimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du code de la santé publique » vise à préciser les conditions d'application de la décision susvisée et à faciliter la bonne application de la décision par les professionnels concernés.

Concernant la gestion des déchets contaminés, les inspecteurs ont constaté que :

- le plan de gestion des déchets et des effluents est incomplet au regard des exigences de l'article 11 de la décision susvisée. Il ne comporte notamment pas l'identification des zones où sont produits les déchets ainsi que l'identification de leurs lieux d'entreposage ;
- lors de la visite du local de stockage des déchets, un sac de déchets solides datés du 20/04/2021 ne comportait aucune référence permettant l'identification de son contenu.

Demande A2: Je vous demande de parfaire les modalités de gestion et d'élimination des déchets contaminés dans votre établissement en prenant en compte les éléments susvisés. Vous m'informerez des mesures prises.

Locaux avec activité nucléaire

L'article L. 1333-17 du code de la santé publique dispose que « le responsable d'une activité nucléaire met en œuvre, [...], 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 ».

Les inspecteurs ont procédé à une visite de l'ensemble des locaux avec activité nucléaire. De cette visite, sont ressortis les écarts suivants :

- le kit de décontamination est incomplet ;
- la caisse en bois devra être évacuée du local du fait de l'impossibilité de la décontaminer ;
- des consignes de sécurité obsolètes étaient encore présentes au poste de manipulation ;
- la sorbonne ne dispose pas d'une étiquette attestant du contrôle régulier de son bon état de fonctionnement ;
- les consignes de sécurité ne font pas apparaître le numéro d'urgence radiologique de l'ASN ;
- une fiche réflexe de conduite à tenir en cas de contamination mériterait d'être formalisée et affichée en zone surveillée.

Demande A3: Je vous demande d'améliorer les conditions de radioprotection des locaux de manipulation des sources radioactives en prenant en compte les éléments susmentionnés. Vous m'informerez des modalités retenues pour répondre aux constats effectués supra.

Déclaration des événements significatifs de radioprotection

Conformément aux dispositions de l'article L. 1333-13 du code de la santé publique,

I.- 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, sont déclarés au représentant de l'Etat dans le département et à l'Autorité de sûreté nucléaire.

Les événements susceptibles de conduire à une situation d'urgence radiologique sont déclarés sans délai par le responsable d'une activité nucléaire au représentant de l'Etat dans le département et à l'Autorité de sûreté nucléaire.

Le processus de traitement et de déclaration d'un événement significatif de radioprotection (ESR) auprès de l'ASN n'existe pas en tant que tel dans votre établissement.

A ce jour si un ESR se produit dans votre établissement, il est prévu que votre personne compétente en radioprotection prenne contact avec le Service Compétent en Radioprotection (SCR) qui centralise les ESR pour l'Université de Lorraine. Cette organisation n'est pas suffisamment robuste pour faire face à une éventuelle situation d'absence de votre PCR ou du représentant du SCR.

Demande A4 : Je vous demande de formaliser le processus de déclaration des ESR au sein de votre établissement. En particulier, ce processus devra à minima indiquer les modalités, les délais et les critères de déclaration (cf. guide n°11 de l'ASN). Il devra être daté et visé par le responsable de l'activité nucléaire. Le cas de la situation classique et les cas de situations dégradées - en cas d'absence de la PCR ou du représentant du SCR notamment - pourront utilement être distingués. Vous me transmettez une copie du processus formalisé.

Suivi des non-conformités

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 explicite les modalités de réalisation des vérifications prévues aux articles R 4451-40, R 4451-42 et R 4451-44 du code du travail.

Conformément à l'article 22 de l'arrêté susvisé,

L'employeur fait réaliser des 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 constatées.

Les inspecteurs ont constaté que vous ne disposez pas d'un outil permettant de suivre les non-conformités identifiées lors des renouvellements de la vérification initiale ou lors des vérifications périodiques.

Demande A5 : Je vous demande de mettre en place un outil de suivi des non-conformités identifiées lors des vérifications prévues aux articles R. 4451-40, R. 4451-42 et R. 4451-44 du code du travail. Vous y intégrez les dernières non-conformités identifiées, les mesures correctives effectuées et m'en transmettez une copie.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Pas de demandes d'informations complémentaires.

C. OBSERVATIONS

C1. Désignation du conseiller en radioprotection : La désignation du conseiller en radioprotection mentionne au même niveau le code des assurances et de la santé publique. Il conviendra de mener une réflexion pour simplifier cette désignation afin de hiérarchiser les textes les plus utiles à l'exercice du rôle de conseiller en radioprotection. **Ce travail pourrait s'inscrire plus globalement dans une optique de mise à disposition de documents ressources pour l'ensemble des conseillers en radioprotection de l'université** (cf. remarque introductive de la présente lettre).

C2. Réalisation d'une veille documentaire : D'une manière générale, les inspecteurs ont constaté que les références réglementaires du corpus documentaire consulté renvoient au code du travail et au code de la santé publique dans leur version en vigueur avant leur refonte de 2018. Les références à ces mêmes codes sont nombreuses et reprises notamment dans les documents suivants : évaluation des risques, analyse de postes, programme des vérifications, etc. **Il conviendra de veiller à la mise à jour de l'ensemble des références**

utilisées et de rationaliser leur utilisation dans vos documents. Une attention particulière devra également être portée à la terminologie employée.

C3. Vérification des dispositifs de ventilation : Votre sorbonne n'a pas fait l'objet d'un contrôle de bon fonctionnement en 2020. Il conviendra de réaliser ce contrôle annuellement et d'en assurer une traçabilité via la mise en œuvre d'un étiquetage visible (Cf. demande **A3**).

C4. Respect de la périodicité de réalisation des renouvellements de vérification initiale : Entre décembre 2017 et mai 2019, il n'y a pas eu de renouvellement de vérification initiale. Il conviendra à l'avenir de veiller à éviter toute dérive dans la périodicité de réalisation des vérifications de radioprotection.

C5. Optimisation des mouvements des sources : En lien avec votre conseiller transport de marchandises dangereuses, il conviendra de conduire une réflexion sur l'optimisation et la formalisation des mouvements des sources au sein de votre établissement.

C6. Modalités de diffusion des informations sensibles : Les éléments de nature à faciliter un acte de malveillance doivent être communiqués sous pli séparé spécialement identifié en application de l'article R. 1333-130 du code de la santé publique.

C7. Liste des instruments de mesure : La liste des instruments de mesures détenus et utilisés mériterait d'être complétée à minima de façon à assurer son exhaustivité.

D. RAPPELS REGLEMENTAIRES RELATIFS A L'APPLICATION DU CODE DU TRAVAIL

Information et formation des travailleurs exposés à la radioprotection

Conformément à l'article R. 4451-58 du code du travail,

- I. – L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :
 - 1° Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;
 - 2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;
 - 3° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux ;
 - 4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

- II. – 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.

- III. – Cette information et cette formation portent, notamment, sur :
 - 1° Les caractéristiques des rayonnements ionisants ;
 - 2° Les effets sur la santé pouvant résulter d'une exposition aux rayonnements ionisants, le cas échéant, sur l'incidence du tabagisme lors d'une exposition au radon ;
 - 3° Les effets potentiellement néfastes de l'exposition aux rayonnements ionisants sur l'embryon, en particulier lors du début de la grossesse, et sur l'enfant à naître ainsi que sur la nécessité de déclarer le plus précocement possible un état de grossesse ;
 - 4° Le nom et les coordonnées du conseiller en radioprotection ;
 - 5° Les mesures prises en application du présent chapitre en vue de supprimer ou de réduire les risques liés aux rayonnements ionisants ;
 - 6° Les conditions d'accès aux zones délimitées au titre du présent chapitre ;
 - 7° Les règles particulières établies pour les femmes enceintes ou qui allaitent, les travailleurs de moins de 18 ans, les travailleurs titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et les travailleurs temporaires ;
 - 8° Les modalités de surveillance de l'exposition individuelle et d'accès aux résultats dosimétriques ;
 - 9° La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ;
 - 10° Les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique ;
 - 11° Le cas échéant, les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources scellées de haute activité telles que définies à l'annexe 13.7 visée à l'article R. 1333-1 du code de la santé publique.

Votre évaluation des risques a conduit à la mise en place de deux zones surveillées.

Les inspecteurs ont constaté qu'une partie des travailleurs exposés - notamment une étudiante intervenant ponctuellement en zone surveillée - n'a reçu qu'une information orale avant d'entrer dans cette zone réglementée. En outre, cette information n'a fait l'objet d'aucune mesure permettant d'assurer sa traçabilité.

Les inspecteurs ont également constaté que le support d'information utilisé pour sensibiliser les autres travailleurs ne comportait pas l'ensemble des éléments attendus et prévus par la réglementation. Plus spécifiquement, les conditions d'accès aux zones délimitées ainsi que les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique n'y figuraient pas

D1.

- a. Il conviendrait de remettre à jour votre support d'information en intégrant l'ensemble des items prévus et exigés au paragraphe III de l'article R. 4451-58 du code du travail tout en veillant à faire des renvois à des références réglementaires actuellement en vigueur.**
- b. Il conviendrait de veiller à ce que chaque travailleur accédant à une zone réglementée reçoive une information appropriée portant notamment sur les items mentionnés ci-dessus.**

Surveillance dosimétrique des travailleurs exposés

Conformément à l'article R. 4451-69 du code du travail,

- I. – Le conseiller en radioprotection a accès, sous une forme nominative et sur une période n'excédant pas celle durant laquelle le travailleur est contractuellement lié à l'employeur, à la dose efficace reçue ainsi qu'aux résultats de la surveillance dosimétrique individuelle mentionnée au I de l'article R. 4451-65.*
- II. – Lorsqu'il constate que l'une des doses estimées dans le cadre de l'évaluation individuelle préalable prévue à l'article R. 4451-53 ou l'une des contraintes de dose fixées en application de l'article R. 4451-33 est susceptible d'être atteinte ou dépassée, le conseiller en radioprotection en informe l'employeur.*
- III. – L'employeur ou, selon le cas, le responsable de l'organisme compétent en radioprotection mentionné au 2° de l'article R. 4451-112, assure la confidentialité des données nominatives mentionnées au I et au II vis-à-vis des tiers.*

Les inspecteurs ont constaté qu'un suivi dosimétrique par dosibague a été mis en place afin d'évaluer en particulier le risque associé aux émetteurs bêta utilisés par vos équipes. En revanche, la personne compétente en radioprotection n'a pas accès à ces résultats de dosimétrie aux extrémités, ni à ses propres résultats de dosimétrie passive sur Siseri.

D2. Il conviendrait de prendre les dispositions nécessaires afin que votre conseiller en radioprotection bénéficie de l'accès exhaustif aux résultats dosimétriques des travailleurs exposés, tel que prévu par la réglementation.

Autorisation d'accès en zone

Conformément à l'article R. 4451-32 du code du travail, les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement peuvent accéder à une zone surveillée bleue ou contrôlée verte ainsi qu'à une zone radon sous réserve d'y être autorisé par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52.

Les inspecteurs ont constaté que suite à l'évaluation des risques et au regard des fiches individuelles d'exposition, aucun travailleur ne fait l'objet d'un classement. Pourtant, plusieurs travailleurs exposés, susceptibles d'entrer en zone surveillée, ne disposent pas d'une autorisation d'accès.

D3. Il conviendrait qu'en l'absence de classement des travailleurs valant autorisation d'accès en zone, les modalités d'accès des travailleurs susceptibles d'entrer en zone réglementée soient formalisées. En particulier, chaque travailleur devrait disposer d'une autorisation d'accès signée par son employeur.

D4. Co-activité et coordination des mesures de prévention

Des entreprises extérieures sont amenées à intervenir en zone réglementée dans votre établissement. Il conviendrait de conserver une trace des plans de prévention établis avec ces dernières.

D5. Evaluation des risques

L'évaluation des risques existe mais n'intègre pas la prise en compte du risque radon. Vandœuvre-lès-Nancy étant en zone à potentiel radon de catégorie 2 (moyen), il conviendrait d'intégrer ce risque dans votre document unique d'évaluation des risques d'autant plus que des travaux sont menés sur ce sujet par la Direction du Patrimoine Immobilier de l'Université de Lorraine en lien avec le Service Compétent en Radioprotection.

Par ailleurs, conformément à l'article R. 4451-17 du code du travail, les résultats de l'évaluation des risques devraient être communiqués au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.

D6. Evaluation individuelle d'exposition aux rayonnements ionisants

Les fiches individuelles d'exposition sont réalisées en prenant en compte chaque manipulation. Néanmoins il conviendrait que ces fiches concluent quant au classement des travailleurs et soient communiquées à la médecine du travail.

Sauf difficultés liées à la situation sanitaire actuelle, vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, 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.

Dans le cas où il ne vous serait pas possible de respecter les délais de réponse précités, je vous demande de prendre l'attache de la division par messagerie (voir adresse mail en référence du présent courrier) pour convenir d'un délai de réponse partagé.

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, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de Division de Strasbourg

Signé par

Pierre BOIS