

**Référence courrier :**  
CODEP-LIL-2021-061507

**Université de Lille**  
**Faculté de Médecine - Pôle Recherche**  
1, place de Verdun  
**59000 LILLE**

Lille, le 28 décembre 2021

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée **INSNP-LIL-2021-0233** du **18 novembre 2021**  
Autorisation T590984 - Unité  $\mu$ TEP

**Références :** - Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-21 et suivants  
- Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-29 à L.1333-31 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 18 novembre 2021 dans votre établissement.

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**

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en œuvre en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources radioactives non scellées, de sources scellées et d'appareils émettant des rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont rencontré, outre vous-même, le conseiller en radioprotection de l'unité ainsi que le responsable du service compétent en radioprotection de l'université. Ils ont visité l'intégralité de l'unité.

Les inspecteurs ont apprécié la transparence des échanges et l'implication des personnes rencontrées. Ils tiennent à souligner la bonne gestion documentaire et notent très favorablement la dosimétrie à lecture différée complémentaire mise en œuvre.

Ils ont, cependant, constaté l'absence d'inventaire des sources radioactives ainsi que la nécessaire actualisation de la procédure de déclaration des événements significatifs en radioprotection.

Par ailleurs, les inspecteurs de l'ASN ont relevé des actions d'amélioration à apporter à l'égard de dispositions du code du travail. Ces dispositions ne relevant pas des prérogatives de l'ASN, pour ce qui concerne les établissements publics comme le vôtre, ces constats font uniquement l'objet d'observations. Une copie de la présente lettre est adressée à l'Inspection générale de l'administration, de l'éducation nationale et de la recherche.

## **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **Inventaire des sources**

L'article R.1333-158 du code de la santé publique dispose que : *"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 indiqué aux inspecteurs, qu'à ce jour, vous ne disposiez pas de l'inventaire précité.

### **Demande A1**

**Je vous demande de mettre en place cet inventaire. Vous m'indiquerez les dispositions retenues pour ce faire.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

Sans objet.

## **C. OBSERVATIONS**

### **C.1 - Evénements significatifs en radioprotection**

Les inspecteurs ont consulté la procédure de gestion des événements de radioprotection et ont constaté que le lien vers le site permettant de télécharger les formulaires de déclaration d'événement significatif en radioprotection n'était pas valide. Le lien de téléchargement est désormais le suivant : <https://www.asn.fr/espace-professionnels/activites-industrielles/evenements-significatifs-dans-le-domaine-industriel>

## **C.2 - Vérification du bon fonctionnement de l'activimètre**

Vous avez indiqué aux inspecteurs que le bon fonctionnement de l'activimètre de votre unité n'avait pas été vérifié depuis 2011. Si son utilisation l'affranchit des contrôles et vérifications réglementaires relatifs aux appareils de mesure ou aux dispositifs médicaux, il serait opportun de vérifier une absence de dérive de cet outil, laquelle pourrait conduire à une exposition supplémentaire et non justifiée de votre personnel.

## **C.3 - Construction du bâtiment ONCOLille**

La responsable du service compétent en radioprotection de l'Université de Lille a profité de l'inspection pour indiquer aux inspecteurs que les unités de recherche de l'Institut de Recherches Interdisciplinaires en Cancérologie de Lille vont déménager au sein d'un nouveau bâtiment à compter du printemps 2022. Je vous rappelle que ces déménagements entraîneront, pour les unités concernées, des demandes de modifications des autorisations existantes ou des nouvelles demandes d'enregistrement, et qu'il y a lieu de tenir compte des délais d'instruction relatifs dans votre projet. Il vous est rappelé que ces délais sont réglementairement fixés à 6 mois.

## **D. RAPPEL REGLEMENTAIRE RELATIF A L'APPLICATION DU CODE DU TRAVAIL**

### **D.1 - Délimitation des zones**

Conformément à l'article R.4451-22 du code du travail : *"L'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant :*

- 1° Pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace : 0,08 millisievert par mois ;*
  - 2° Pour les extrémités ou la peau, évalués à partir de la dose équivalente : 4 millisieverts par mois ;*
- ... "*

Conformément à l'article R.4451-30 du code du travail : *"L'accès aux zones délimitées en application des articles R.4451-24 et R.4451-28 est restreint aux travailleurs classés au sens de l'article R.4451-57".*

Les inspecteurs ont consulté le plan de délimitation des zones de l'unité  $\mu$ TEP et ont constaté que l'intégralité de l'unité est classée en zone surveillée, hormis l'escalier situé entre le local d'injection et la salle d'imagerie qui n'est pas classé. Il apparaît nécessaire de classer cet escalier.

Le personnel assurant l'entretien des locaux de l'unité  $\mu$ TEP n'est pas classé alors qu'il intervient en zone. Il apparaît opportun de classer de personnel ou de déclasser l'unité avant leur intervention.

Compte tenu de ces constats, une révision de la délimitation des zones, actuellement très majorante, mériterait d'être étudiée.

## **D.2 - Evaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants**

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 :*

...

10° *Les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué.*

...".

Les inspecteurs ont consulté l'évaluation des risques et ont constaté que celle-ci ne prenait pas en considération les situations incidentelles, en particulier la chute dans l'escalier permettant d'accéder à la  $\mu$ TEP. Il conviendrait de compléter cette étude sur cet aspect.

## **D.3 - Coordination des mesures de prévention**

Conformément à l'article R.4451-35 du code du travail : *"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 de 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.*

...".

Les stagiaires affectés à l'unité  $\mu$ TEP ne disposent d'aucun document précisant le partage des responsabilités en matière de radioprotection entre l'université et la structure d'origine. Il serait opportun de compléter les conventions de stage sur ce point.

## **D.4 - Formation à la radioprotection des travailleurs**

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 ;*

...

*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".

Les inspecteurs ont consulté le support de présentation de la formation à la radioprotection des travailleurs dispensée par le conseiller en radioprotection de l'unité et ont constaté que les items 2°, 3°, 4°, 7°, 8° et 9° de l'article précité n'y sont pas mentionnés, même si cette formation et complétée par une visite de l'unité où certains des items sont évoqués. Il conviendrait donc de compléter ce support de formation afin qu'il soit exhaustif.

#### **D.5 - Vérifications périodiques**

Conformément à l'article R.4451-46 du code du travail : "*L'employeur s'assure périodiquement que le niveau d'exposition externe sur les lieux de travail attenants aux zones délimitées au titre de l'article R.4451-24 demeure inférieur aux niveaux fixés à l'article R.4451-22*".

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune mesure n'était réalisée dans les lieux de travail attenants aux zones délimitées. Il convient de corriger ce point.

Conformément à l'article R.4451-45 du code du travail : "*Afin que soit décelée en temps utile toute situation susceptible d'altérer l'efficacité des mesures de prévention mises en œuvre, l'employeur procède :*

- 1° *périodiquement, ou le cas échéant en continu, aux vérifications prévues à l'article R.4451-44 dans les zones délimitées au titre de l'article R.4451-24 ;*

...".

Les inspecteurs ont constaté que le conseiller en radioprotection réalisait les vérifications périodiques de manière satisfaisante. Il serait toutefois utile de confronter les valeurs relevées aux valeurs de référence, notamment pour vérifier que la délimitation du zonage retenue reste valide.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, des 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.

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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

La Cheffe du Pôle Nucléaire de Proximité,

*Signé par*

Christelle FOSSIER