

**Référence courrier :**  
CODEP-DJN-2024-020947

**Université de Bourgogne / UMR 1231  
Centre Lipides Nutrition Cancer**

Directeur  
6, boulevard Gabriel  
21000 DIJON

Dijon, le 17 avril 2024

- Objet :** Contrôle de la radioprotection  
Lettre de suite de l'inspection du 11 avril 2024 sur le thème de la radioprotection en recherche (utilisation de sources radioactives non scellées et gestion des déchets)
- N° dossier :** Inspection n° INSNP-DJN-2024-0296- N° Sigis : T210203  
(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

M. Le Directeur,

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 11 avril 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'ASN a conduit le 11 avril 2024 une inspection de l'UMR 1231 « Centre Lipides Nutrition Cancer » de l'Université de Bourgogne à Dijon (21), qui a porté sur l'organisation et les dispositions mises en œuvre pour assurer le respect des exigences réglementaires relatives à la radioprotection des travailleurs et du public dans le cadre de ses activités de recherche.

Les inspecteurs ont rencontré le conseiller en radioprotection. Après avoir abordé les différents thèmes relatifs à la radioprotection, ils ont effectué une visite du laboratoire (R14) et de la soute à déchets (S04C).

Les inspecteurs ont apprécié la qualité des échanges et ont noté l'implication du conseiller en radioprotection et la bonne prise en compte des demandes formulées par l'ASN lors des inspections précédentes. Les contrôles réalisés sont bien tracés et le suivi de la documentation est approprié.

Les inspecteurs ont toutefois constaté, sur la base de contrôles par échantillonnage, des axes de progrès qui font l'objet des demandes suivantes, notamment : le programme des vérifications est incomplet et les vérifications par un organisme agréé au titre du code de la santé publique ne sont pas réalisées selon la fréquence réglementaire.

Par ailleurs, un fut de déchets dits « historiques » présent dans la soute à déchets est à faire évacuer dans la filière autorisée.

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

Sans objet

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Programme des vérifications**

*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 dispose que 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.*

Les inspecteurs ont constaté que le programme des vérifications était incomplet, les lieux attenants ne faisant pas l'objet de vérifications. Ce document ne précise en outre ni l'étendue, ni la méthode des vérifications considérées. La localisation des points de mesures ne figure pas dans le programme.

**Demande II.1 : compléter et mettre à jour le programme des vérifications selon l'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020.**

### **Vérifications périodiques**

*Conformément à l'article 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020, la vérification périodique des lieux de travail attenants aux zones délimitées vise à s'assurer que le niveau d'exposition externe de cette zone ne dépasse pas les niveaux fixés à l'article R. 4451-22 du code du travail. En cas d'utilisation de sources radioactives non scellées, la propreté radiologique des lieux de travail attenants aux zones délimitées est également vérifiée. Lorsque la vérification porte sur un lieu de travail attenant à un local où est manipulée une source non scellée, le délai entre deux vérifications périodiques ne peut excéder 3 mois. Cette fréquence peut être adaptée en fonction des radionucléides utilisés ou lorsque l'activité nucléaire connaît des interruptions.*

Les inspecteurs ont constaté que les locaux attenants aux zones surveillées ne faisaient l'objet d'aucune vérification.

**Demande II.2 : réaliser dans les plus brefs délais la vérification périodique des locaux attenants au laboratoire (R14) et à la soute à déchets (S04C) et mettre en place une organisation permettant d'en respecter la fréquence réglementaire.**

*Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 23 octobre 2020, les instruments ou dispositifs de mesurage fixes ou mobiles du risque d'exposition externe, les dispositifs de détection de la contamination sont soumis aux vérifications périodiques. 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.*

Le procès-verbal de vérification de 2023 de la Babyline n'a pas pu être présenté aux inspecteurs le jour de l'inspection. De plus, le compteur à scintillation liquide, utilisé pour l'analyse des frottis de contrôle de non contamination dans le cadre des vérifications périodiques, n'est *a priori* plus adapté.

**Demande II.3 : transmettre le rapport de vérification périodique 2023 de la Babyline. Indiquer quelles mesures sont prises pour remplacer le compteur à scintillation liquide.**

*Conformément à l'article 22 de l'arrêté du 23 octobre 2020, 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 le registre des justificatifs de travaux est incomplet. Notamment les dates de levée des non-conformités ne sont pas indiquées.

**Demande II.4 : compléter le registre des justificatifs de levée des non-conformités.**

### **Suivi dosimétrique individuelle**

*Conformément à l'article R 4451-64 du code du travail, l'employeur met en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée, lorsque le travailleur est classé. Conformément à l'article R. 4451-65 du code du travail, la surveillance dosimétrique individuelle liée à l'exposition interne est réalisée au moyen [...] ou d'analyses de radio-toxicologie prescrites par le médecin du travail [...]. Sur la base du résultat de ces examens, le médecin du travail calcule la dose engagée par le travailleur, avec l'appui technique, le cas échéant, du conseiller en radioprotection.*

Les inspecteurs ont constaté que, lors de la mise en déchets de sources de  $^3\text{H}$  et  $^{14}\text{C}$  non utilisées, réalisée en janvier 2023, aucune analyse de radio-toxicologie n'a été réalisée pour le travailleur classé concerné. De plus, une analyse de radio-toxicologie précédente a été demandée par le conseiller en radio protection et non prescrite par le médecin du travail.

**Demande II.5 : mettre en place, en coordination avec le médecin du travail, un suivi dosimétrique adapté des travailleurs.**

### **Vérifications au titre du code la santé publique**

*Conformément à l'article 3 de 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, celui-ci fait vérifier les règles mises en place au moins une fois tous les trois ans lorsque l'activité nucléaire exercée relève d'un autre régime que celui de l'autorisation.*

*L'article 3 de 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 dispose que, outre les règles qui figurent à l'annexe de l'arrêté du 24 octobre 2022, le responsable de l'activité nucléaire fait vérifier les règles mentionnées à l'annexe de la décision.*

Les inspecteurs ont constaté que les dernières vérifications par un organisme agréé au titre du code de la santé publique n'ont pas été réalisées selon la fréquence réglementaire.

**Demande II.6 : faire réaliser par un organisme agréé et dans les plus brefs délais les vérifications au titre du code de la santé publique et mettre en place une organisation permettant d'en respecter la fréquence réglementaire. Transmettre le rapport à l'ASN à réception.**

### **Co-activité et coordination des mesures de prévention**

*L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste. L'article R. 4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan 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. 4511-5 et suivants.*

Les inspecteurs n'ont pas eu accès à tous les plans de prévention établis avec les sociétés intervenant dans le laboratoire et la soute à déchets (notamment pour le contrôle de la sorbonne ou pour la vérification des systèmes d'extinction incendie). Dans le plan de prévention présenté, il n'est pas indiqué qui est le responsable de la fourniture des EPI et de la dosimétrie.

**Demande II.7 : établir, préalablement aux opérations exposant potentiellement aux rayonnements ionisants, un plan de prévention précisant les mesures à mettre en œuvre par chacune des parties en vue de prévenir ce risque.**

### **Evaluation individuelle d'exposition aux rayonnements ionisants (EIERI)**

*Conformément à l'article R. 4451-53 du code du travail, l'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 caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé la fréquence des expositions, 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 [...], la dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir.*

Les inspecteurs ont constaté l'absence de prise en compte du radon et des incidents raisonnablement prévisibles dans les EIERI des travailleurs. Les estimations de dose figurant dans les EIERI ne sont pas cohérentes avec les études de postes.

**Demande II.8 : prendre en compte le radon et les incidents raisonnablement prévisibles dans les EIERI des travailleurs et s'assurer de leur cohérence avec les études de postes**

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

#### Organisation de la radioprotection

Conformément à l'article R.4451-124 du code du travail, 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.

**Constat d'écart III.1 : les modalités de gestion des mails contenant les conseils délivrés par le CRP ne permettent pas d'en garantir une consultation pendant au moins 10 ans.**

**Observation III.2 :** le liquide scintillant utilisé pour l'analyse des frottis est périmé depuis 2020.

**Observation III.3 :** contrairement aux consignes affichées, la diatomée permettant de limiter une contamination accidentelle n'est pas présente dans le laboratoire.

**Observation III.4 :** les consignes affichées et les dispositions mises en place ne sont pas cohérentes (présence d'une douche, port de sur-chausses).

**Observation III.5 :** un fût de déchets « historique » contaminés par des radionucléides de période supérieure à 100 jours est présent dans la soute à déchets. Il conviendra de l'éliminer dès que possible dans la filière autorisée.

**Observation III.6 :** la nécessité de déclarer le plus précocement possible un état de grossesse doit être indiquée lors de la formation des travailleurs.

**Observation III.7 :** l'interdiction d'affectation ou de maintien d'une femme allaitante à un poste de travail comportant un risque d'exposition interne à des rayonnements ionisants n'est mentionnée dans aucun document.

\*

\* \*

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 et répondre aux demandes. 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, M. le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Dijon

Signé par

**Marc CHAMPION**