

Lyon, le 23 mars 2022

Référence courrier : CODEP-LYO-2022-014540

**Monsieur le directeur de l'institut de Chimie
et de Biochimie Moléculaires et
Supramoléculaires
UMR 5246 CNRS Université Lyon 1-Bâtiment
Raulin
43 Bd du 11 Novembre 1918
69622 Villeurbanne, France**

Objet : Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-LYO-2022-1020 du 17 mars 2022
Utilisation de sources radioactives non scellées à des fins de recherche - Dossier T690433
Autorisation référencée CODEP-LYO-2020-053811

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 et R. 1333-166.
- [3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Monsieur 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 17 mars 2022 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

L'inspection du 17 mars 2022 de l'Institut de chimie et de biochimie moléculaires et supramoléculaires (IBCMS) de l'Université Lyon 1 situé à Villeurbanne (69) visait à vérifier la prise en compte des exigences réglementaires relatives à la radioprotection des travailleurs, du public et à la protection de l'environnement dans le cadre d'activités de recherche mettant en œuvre des sources radioactives non scellées. Les inspecteurs ont examiné l'organisation de la radioprotection, l'évaluation des risques et la définition du zonage, le suivi dosimétrique et la formation des travailleurs ainsi que les rapports des vérifications réalisées sur les équipements et lieux de travail. Le suivi et la gestion des déchets contaminés ont également été contrôlés.

Le personnel a fait preuve tout au long de cette inspection de transparence et de disponibilité pour répondre aux questions des inspecteurs.

Les inspecteurs ont relevé que l'organisation de la radioprotection est satisfaisante et que le conseiller en radioprotection est compétent et impliqué dans ses missions. Le risque radiologique est correctement maîtrisé, les travailleurs disposent d'un suivi dosimétrique adapté et les outils mis en place permettent un bon suivi de l'inventaire des sources détenues dans l'établissement. Les vérifications périodiques de non contamination sont également apparues comme très complètes. La gestion des déchets radioactifs est satisfaisante.

Toutefois, le programme des vérifications périodiques devra être mis à jour pour intégrer les nouvelles périodicités de réalisation pour chaque type de vérification exigée par le code de la santé publique ou par le code du travail. Ces vérifications doivent faire l'objet d'une traçabilité, même lorsque qu'elles n'appellent pas de remarque. Enfin, l'inventaire de vos sources radioactives doit faire l'objet d'une transmission annuelle à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

A. Demandes d'actions correctives au titre du code de la santé publique

Programme des vérifications périodiques réalisées au titre du code de la santé publique

L'article R. 1333-172 du code de la santé publique fixe les vérifications que l'employeur est tenu de faire procéder sur les équipements de protection collective, la gestion des sources de rayonnements ionisants et la collecte, le traitement et l'élimination des effluents et des déchets contaminés. Dans l'attente de la publication et de l'entrée en application de l'arrêté ministériel visé à cet article, le champ, la nature et la périodicité de ces vérifications sont fixées dans la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010. Au titre de cette décision, l'employeur doit consigner dans un document interne le programme des contrôles à mettre en place en fonction de l'activité nucléaire exercée.

Les inspecteurs ont relevé que votre programme des vérifications ne définissait pas la périodicité de réalisation du contrôle technique interne relatif à la gestion des sources radioactives.

Demande A1 : Je vous demande de vous assurer que votre programme des vérifications définit toutes les périodicités de contrôles prévues au titre du code de la santé publique dans la décision de l'ASN n° 2010-DC-0175 du 4 février 2010, dans l'attente de la parution d'un arrêté ministériel définissant les modalités et les fréquences de ces vérifications.

Traçabilité des vérifications

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que les contrôles internes relatifs à la gestion des sources radioactives et aux mesures d'ambiance ne faisaient pas l'objet d'une traçabilité.

Demande A2 : Je vous demande de vous assurer que toutes les vérifications périodiques réalisées au titre du code du travail ou du code de la santé publique font l'objet d'une traçabilité, datée et signée.

Transmission à l'IRSN de l'inventaire des sources

L'article R1333-158 du code de la santé publique dispose que :

« 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.

II.-Le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire mentionné au I à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à une périodicité annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise au régime d'autorisation et tous les trois ans dans les autres cas [...] ».

Le dernier inventaire de vos sources radioactives transmis à l'IRSN date du 16 octobre 2020, soit depuis plus d'un an.

Demande A3 : Je vous demande de vous assurer de la transmission annuelle à l'IRSN de l'inventaire à jour des sources radioactives que vous détenez.

B. Rappels réglementaires relatifs à l'application du code du travail

Programme des vérifications périodiques réalisées au titre du code du travail

Concernant les vérifications initiales et leur renouvellement des équipements de travail et des sources de rayonnements ionisants, l'article 4 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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 « *les sources radioactives et les équipements de travail dont la liste suit sont exclus du champ d'application des vérifications initiales définies aux articles 5 et 6 :*

1° Les sources non scellées, y compris celles intégrées à un équipement de travail ;

2° Les sources scellées intégrées à un équipement de travail soumis aux vérifications du présent arrêté;

3° Les sources de rayonnements ionisants individuellement exemptées du régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation, visées à l'article R. 1333-106 du code de la santé publique ; [..] »

Ainsi, vous n'êtes pas concerné par la réalisation des vérifications initiales des équipements de travail et des sources de rayonnements ionisants, ainsi que leur renouvellement.

Concernant les vérifications périodiques des équipements de travail et des sources de rayonnements ionisants, l'article 7 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié précité dispose que « *la vérification périodique prévue à l'article R. 4451-42 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies au présent article.*

Cette vérification 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 ».

Concernant les vérifications périodiques des lieux de travail, l'article 12 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié précité dispose que « *la vérification périodique prévue au 1° du I de l'article R. 4451-45 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies dans le présent article.*

Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 10.

I. - Le niveau d'exposition externe et, le cas échéant, la concentration de l'activité radioactive dans l'air ou la contamination surfacique sont vérifiés périodiquement au moyen d'un appareil de mesure approprié, notamment d'un radiamètre ou d'un dosimètre à lecture différée. Lorsque le niveau d'exposition externe ou la concentration de l'activité radioactive dans l'air sont susceptibles de varier de manière inopinée, la vérification est réalisée en continu.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre.

Lorsque la vérification est réalisée de façon périodique, le délai entre deux vérifications ne peut excéder trois mois. Cette fréquence peut être adaptée en fonction des radionucléides utilisés ou lorsque l'activité nucléaire connaît des interruptions. »

L'article 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié précité dispose également que « la vérification périodique des lieux de travail attenants aux zones délimitées prévue à l'article R. 4451-46 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection. Cette vérification 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.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre.

Lorsque la vérification porte sur un lieu de travail attendant 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 ».

Concernant la vérification de l'étalonnage et la vérification de bon fonctionnement de l'instrumentations de radioprotection, l'article 17 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié précité dispose que « l'étalonnage, sa vérification et la vérification de bon fonctionnement de l'instrumentation de radioprotection prévus à l'article R. 4451-48 du code du travail sont réalisés dans les conditions définies dans le présent article.

I. - La vérification de bon fonctionnement prévue au I. de l'article R. 4451-48 du code du travail porte sur les caractéristiques de l'appareil de mesure. Elle comprend :

1° Une vérification par l'employeur, lors de la réception du matériel, visant à s'assurer de l'adéquation de l'instrument de mesure avec la ou les gammes de mesure pour lesquelles il est utilisé et, le cas échéant, à vérifier la cohérence du mouvement propre de l'appareil ;

2° Une vérification, avant chaque utilisation, de l'alimentation électrique ainsi que de la cohérence du mouvement propre de l'appareil de mesure.

II. - 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.

Les inspecteurs ont relevé que votre programme des vérifications périodiques n'avait pas fait l'objet d'une mise à jour pour prendre en compte les nouvelles dispositions du code du travail, précisées par l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié précité.

B1 : Il conviendra de mettre à jour votre programme des vérifications périodiques afin d'intégrer la périodicité de réalisation des vérifications suivantes prévues par le code du travail :

- **les vérifications périodiques des équipements de travail et des sources de rayonnements ionisants,**
- **les vérifications périodiques des lieux de travail,**
- **les vérifications de l'étalonnage de l'instrumentation de radioprotection.**

Contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail

L'article 4 de l'arrêté du 8 octobre 1987 relatif au contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail prévoit pour les locaux à pollution spécifique la vérification des installations d'aération et d'assainissement tous les ans de manière générale, et tous les 6 mois lorsqu'il existe un système de recyclage d'air.

Vos représentants ont pu présenter aux inspecteurs un rapport de vérification du système de ventilation de la sorbonne du local R116 en date du 9 mars 2022. Ils ont indiqué aux inspecteurs qu'entre 2018 et 2022, cette vérification du système de ventilation de la sorbonne n'avait pas été réalisée.

En outre, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter aux inspecteurs les rapports de contrôle périodique du système de ventilation du local R116.

B2 : Je vous rappelle qu'il convient de réaliser tous les ans un contrôle des systèmes de ventilation présents dans le local R116, ou tous les 6 mois s'il existe un système de recyclage d'air.

Signalisation des sources de rayonnements ionisants

L'article R4451-26 du code du travail dispose que :

« I.-Chaque source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée.

II.-Lorsque les conditions techniques ne permettent pas la signalisation individuelle de la source de rayonnements ionisants, un affichage comportant sa localisation et la nature du risque est prévu à chaque accès à la zone considérée ».

Les inspecteurs ont relevé que plusieurs contenants de déchets radioactifs entreposés dans le local R116 ne faisaient pas l'objet d'une signalisation concernant leur caractère irradiant.

B3 : Je vous rappelle qu'il convient de signaler spécifiquement chaque source de rayonnements ionisants dans le local R116, y compris les contenants de déchets radioactifs.

Suivi médical du personnel classé

L'article R4451-82 du code du travail dispose que « le suivi individuel renforcé des travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 ou des travailleurs faisant l'objet d'un suivi individuel de l'exposition au radon prévu à l'article R. 4451-65 est assuré dans les conditions prévues aux articles R. 4624-22 à R. 4624-28 ».

L'article R4624-28 du code du travail dispose que « *tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail, tels que définis à l'article R. 4624-23, bénéficie, à l'issue de l'examen médical d'embauche, d'un renouvellement de cette visite, effectuée par le médecin du travail selon une périodicité qu'il détermine et qui ne peut être supérieure à quatre ans. Une visite intermédiaire est effectuée par un professionnel de santé mentionné au premier alinéa de l'article L. 4624-1 au plus tard deux ans après la visite avec le médecin du travail* ».

Les inspecteurs ont relevé que la plupart de votre personnel classé n'était pas à jour de l'examen médical périodique prévu par le code du travail.

B4 : Je vous rappelle qu'il convient de vous assurer du respect des dispositions du code du travail relatives au suivi médical de votre personnel classé.

C. Demandes d'informations complémentaires

Sans objet.

D. Observations

D1. Support de formation du personnel à la radioprotection

Les inspecteurs ont consulté le support utilisé par le conseiller en radioprotection (CRP) pour former à la radioprotection votre personnel classé. Les inspecteurs jugent cette formation de qualité.

Néanmoins, les inspecteurs ont noté que des mises à jour du support étaient nécessaires à la suite d'évolutions réglementaires, concernant notamment les valeurs limites d'exposition du cristallin, les contrôles périodiques des appareils de mesures, et la définition des différents types de zones radiologiques. Enfin, cette formation pourrait utilement aborder la conduite à tenir en cas de contamination du personnel.



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 mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint à la chef de la division de Lyon,

Signé par :

Laurent ALBERT