

Lyon, le 14 Juin 2012

N/Réf. : CODEP-LYO-2012-031977

**Centre Léon Bérard**  
**28 rue Laënnec**  
**69008 LYON**

**Objet :** Inspection de la radioprotection du **22/05/2012**  
Installation : Centre Léon Bérard - département recherche  
Nature de l'inspection : sources non scellées et scellées associées  
Identifiant de la visite : **INSNP-LYO-2012-0204**

**Réf :** Code de l'environnement, notamment ses articles L.596-1 et suivants  
Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-98

Monsieur,

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Rhône-Alpes et Auvergne par la division de Lyon.

Dans le cadre de ses attributions, la division de Lyon a procédé le 22 mai 2012 à une inspection de la radioprotection du département recherche du Centre Léon Bérard (CLB), sur le thème des sources non scellées et scellées associées.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 22 mai 2012 du département recherche du Centre Léon Bérard à Lyon (69) a porté sur l'organisation du département et les dispositions mises en œuvre pour la radioprotection des travailleurs, de la population et de l'environnement.

Les inspecteurs ont constaté que le département est animé d'une forte volonté de respect de la réglementation relative à la radioprotection. En effet, la personne compétente en radioprotection (PCR) actuellement nommée est très impliquée pour répondre aux principes de base de la radioprotection. Cette démarche devra être poursuivie avec la nomination de la nouvelle PCR. Par ailleurs, des améliorations sont attendues dans la gestion des sources non scellées ainsi que dans la réalisation et la traçabilité des contrôles techniques internes de radioprotection et des contrôles d'ambiance.

## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### Gestion des sources radioactives

Concernant les sources radioactives, l'article R.1333-52 du code de la santé publique stipule : « *Tout utilisateur de sources radioactives scellées est tenu de faire reprendre les sources périmées ou en fin d'utilisation par le fournisseur.* »

Les inspecteurs ont constaté qu'une source de  $^{133}\text{Ba}$  est contenue dans un compteur à scintillation qui n'est actuellement plus utilisé. Par ailleurs, les contrôles internes ne sont plus réalisés sur cet appareil depuis qu'il n'est plus utilisé.

Les inspecteurs ont également constaté la présence d'une source dans le local d'entreposage des déchets « Recherche » émettant un débit de dose à 20 cm de l'ordre de 20  $\mu\text{Sv/h}$ . Cette source n'est pas caractérisée et devrait être évacuée.

En outre, les déchets de  $^3\text{H}$  et de  $^{14}\text{C}$  entreposés dans le local « Odéon » sont en attente de caractérisation.

**A1. Dans la continuité de la demande formulée à la suite de l'inspection de médecine nucléaire du 10 février 2012 et en application de l'article R.1333-52 du code de la santé publique, je vous demande de prendre les dispositions nécessaires à l'évacuation des sources radioactives qui ne sont plus utilisées. Je vous demande d'intégrer la source de  $^{133}\text{Ba}$  et la source présente dans le local d'entreposage des déchets « Recherche » au plan d'action de reprise des sources que vous devez transmettre à la division de Lyon de l'ASN avant le 30 juin 2012.**

L'article R.1333-50 du code de la santé publique précise que le détenteur de sources radioactives « *doit être en mesure de justifier en permanence de l'origine et de la destination des radionucléides présents dans son établissement à quelque titre que ce soit. A cet effet, il organise dans l'établissement un suivi permettant de connaître, à tout moment, l'inventaire des produits détenus* ».

Les inspecteurs ont constaté que le registre des sources non scellées est suffisamment détaillé afin de connaître à tout moment les activités dans les différents locaux, mais il ne permet pas de connaître aisément les activités totales détenues et d'en vérifier la conformité avec l'autorisation délivrée par l'ASN.

Il a été précisé aux inspecteurs les modalités de commande de radionucléides et les inspecteurs ont consulté une version projet du mode opératoire référencé MO-783 concernant ce point. Cependant, ce mode opératoire ne permet pas d'assurer que les sources commandées rentrent dans le périmètre des activités maximales autorisées par l'ASN.

**A2. En application de l'article R.1333-50 du code de la santé publique, je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour que les activités détenues à tout moment respectent les activités maximales autorisées dans l'autorisation ASN n° T690657. Vous modifierez en conséquence le registre des sources et la version projet du mode opératoire référencé MO-783 consulté par les inspecteurs.**

### Contrôles de radioprotection

L'article 3 de la décision ASN 2010-DC-0175 homologuée par l'arrêté du 21 mai 2010 et précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles de radioprotection, dit arrêté « contrôles », prévoit que « *l'employeur établit le programme des contrôles externes et internes* » de radioprotection et d'ambiance. Je vous rappelle également que « *lorsqu'ils sont réalisés en interne, les modalités de ces contrôles sont, par défaut, celles définies pour les contrôles externes. Sur justification, la nature et l'étendue des contrôles internes peuvent être ajustées sur la base de l'analyse de risque, de l'étude des postes de travail et des caractéristiques de l'installation* ».

Un programme a été établi par le département recherche, cependant les contrôles internes de non contamination dans le local d'entreposage des déchets n'y sont pas précisés.

#### **A3. Je vous demande de compléter le programme des contrôles en conséquence ou de justifier éventuellement la non prise en compte du contrôle interne de non contamination du local d'entreposage des déchets.**

Le tableau 2 de l'arrêté « contrôles » prévoit que le contrôle interne des sources non scellées soit réalisé tous les mois.

De plus, je vous rappelle que l'article 4 de la décision ASN 2010-DC-0175 susmentionnée précise que « *les contrôles externes et internes [...] font l'objet de rapports écrits, mentionnant la date, la nature et la localisation des contrôles, les noms et qualité de la ou les personnes les ayant effectués ainsi que les éventuelles non-conformités relevées* ».

Le département recherche du CLB prévoit que le contrôle interne de non contamination des pailles soit effectué avant et après chaque manipulation, avec un registre au niveau de l'entrée des salles permettant sa traçabilité. De plus, la PCR effectuée également ce contrôle, mais sa périodicité n'a pas pu être démontrée car aucune traçabilité n'est mise en place pour le contrôle réalisé par la PCR.

En outre, il n'y a aucune traçabilité des contrôles réalisés avant l'évacuation des colis de déchets entreposés après décroissance. Les fiches de gestion des déchets utilisées par le département recherche prévoient la traçabilité de ces contrôles, mais elles ne sont pas complétées.

#### **A4. Je vous demande de mettre en place la traçabilité de tous les contrôles techniques interne de radioprotection et d'ambiance que vous réalisez afin de vérifier le respect des périodicités des contrôles prévues au tableau 2 de l'arrêté « contrôles » susmentionné.**

L'arrêté « contrôles » prévoit dans son tableau 1 le « *contrôle des installations de la ventilation et d'assainissement en application de l'article R.4222-20 du code du travail* ». L'arrêté du 8 octobre 1987 relatif au contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail en précise la périodicité annuelle.

Les inspecteurs ont consulté le rapport de contrôles pour les locaux du bâtiment Cheney D, mais le contrôle pour la salle de radioactivité où des radionucléides sont utilisés dans le bâtiment Cheney A n'a pas été réalisé.

**A5. Je vous demande de réaliser le contrôle de la ventilation des locaux dans lesquels des radionucléides sont utilisés en sources non scellées situés dans le bâtiment Cheney A. Vous transmettez une copie du rapport de contrôle à la division de Lyon de l'ASN, ainsi que les actions que vous comptez mettre en œuvre pour remédier aux éventuelles non conformités.**

#### Evaluation des risques

L'article R.4451-18 du code du travail impose la réalisation d'une évaluation des risques permettant la délimitation de zones réglementées.

L'évaluation des risques du département recherche du CLB a été réalisée et consultée par les inspecteurs. Cependant, les réfrigérateurs et les congélateurs où sont entreposés des produits marqués radiologiquement n'apparaissent pas dans cette évaluation.

De plus, le local d'entreposage des déchets est classé en zone contrôlée verte a priori, sans évaluation des risques.

**A6. Je vous demande de compléter votre évaluation des risques en prenant en compte tous les lieux d'entreposage des produits marqués radiologiquement (réfrigérateurs congélateurs, etc.) et les lieux d'entreposage des déchets. Vous transmettez à la division de Lyon de l'ASN le zonage radiologique mis à jour à la suite de la révision de votre évaluation des risques.**

#### Suivi médical

L'article R.4451-82 précise qu'« un travailleur ne peut être affecté à des travaux l'exposant à des rayonnements ionisants qu'après avoir fait l'objet d'un examen médical par le médecin du travail et sous réserve que la fiche médicale d'aptitude établie par ce dernier atteste qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux ».

Je vous rappelle qu'à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2012 et conformément au décret n° 2012-135 du 30 janvier 2012 relatif à l'organisation de la médecine du travail, seuls les travailleurs exposés de catégorie A bénéficieront d'un suivi médical renforcé annuel. L'article R.4624-19 du code du travail modifié par le décret susmentionné précise que « le médecin du travail est juge des modalités de la surveillance médicale renforcée, en tenant compte des recommandations de bonnes pratiques existantes. Cette surveillance comprend au moins un ou des examens de nature médicale selon une périodicité n'excédant pas vingt-quatre mois ».

Les inspecteurs ont constaté que tous les travailleurs exposés n'avaient pas encore bénéficié d'une visite médicale, en application à l'article R.4451-82 du code du travail. Des retards sont constatés dans les services de médecine du travail des différents employeurs des salariés. Le département recherche du Centre Léon Bérard pourrait informer le médecin du travail dès l'arrivée de nouveaux travailleurs exposés aux rayonnements ionisants et devant bénéficier d'une aptitude médicale.

**A7. En application à l'article R.4451-82 du code du travail, je vous demande de mettre en place une organisation afin que les travailleurs exposés bénéficient au plus vite d'un suivi médical et d'une aptitude médicale à travailler à leur poste.**

### Visite des locaux

L'article R.4451-23 du code du travail prévoit un affichage des « *consignes de travail adaptées à la nature de l'exposition et aux opérations envisagées* ».

Les inspecteurs ont constaté que les consignes ne sont pas homogènes selon les salles où sont manipulés des radionucléides dans les mêmes conditions.

**A8. En application de l'article R.4451-23 du code du travail, je vous demande d'homogénéiser les consignes affichées dans les salles où sont manipulés des radionucléides dans les mêmes conditions.**

L'arrêté du 15 mai 2006, dit arrêté « zonage » précise les règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien imposées en zone réglementées. Il est précisé dans son article 25 que « *lorsque des sources radioactives non scellées sous forme liquide sont manipulées ou entreposées, des dispositifs de rétention adaptés aux quantités présentes doivent être mis en place* ».

Les inspecteurs ont constaté lors de la visite des locaux que les dispositifs de rétention préconisés dans l'arrêté « zonage » n'étaient pas systématiquement mis en place.

**A9. En application de l'article 25 de l'arrêté « zonage » susmentionné, je vous demande de mettre en place des dispositifs de rétention sous chaque récipient contenant des sources non scellées sous forme liquide.**

L'article R.4451-23 du code du travail précise qu'« *à l'intérieur des zones surveillée et contrôlée, les sources de rayonnements ionisants sont signalées* ».

Les inspecteurs ont constaté que la présence de source radioactive n'était pas signalée sur tous les réfrigérateurs et congélateurs.

**A10. Je vous demande de signaler la présence de sources radioactives sur tous les réfrigérateurs et congélateurs en contenant, conformément à l'article R.4451-23 du code du travail.**

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

### Organisation de la radioprotection

L'article R.4451-103 du code du travail prévoit la désignation d'une personne compétente en radioprotection (PCR) par l'employeur et l'article R.4451-114 du même code précise que « *l'employeur met à disposition de la PCR les moyens nécessaires à l'exercice de ses missions* ».

Lors de l'inspection, il a été précisé aux inspecteurs qu'un changement de PCR est prévu prochainement. Les inspecteurs ont constaté que la PCR actuelle est fortement impliquée et a une position hiérarchique qui lui permet d'interdire la réalisation de manipulations allant à l'encontre des règles de radioprotection mises en place au département recherche du CLB. Cet aspect doit être maintenu en mettant à disposition de la future PCR les moyens nécessaires.

- B1. Je vous demande de préciser les moyens en temps et en matériel qui seront alloués à la nouvelle PCR lors de sa désignation, en application de l'article R.4451-114 du code du travail. Vous transmettez à la division de Lyon de l'ASN sa lettre de désignation ainsi que son attestation de réussite à la formation de PCR.**
- B2. Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour modifier en conséquence le plan d'organisation de la physique médicale (POPM) dans lequel l'organisation de la radioprotection des travailleurs au sein du Centre Léon Bérard est précisée. Vous transmettez une copie du POPM mis à jour à la division de Lyon de l'ASN.**

#### Gestion des déchets et effluents

L'article 11 de la décision ASN 2008-DC-0095 homologuée par l'arrêté du 23 juillet 2008 et fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides précise que le plan de gestion préconisé à l'article 10 comprend « *les conditions d'élimination des effluents liquides [...] et les modalités de contrôles associés* ».

En outre, l'article 20 de la décision susmentionnée précise que « *les effluents liquides contaminés sont dirigés vers un système de cuves d'entreposage avant leur rejet dans un réseau d'assainissement ou vers tout dispositif évitant un rejet direct dans le réseau d'assainissement* ».

Il a été précisé aux inspecteurs que les déchets liquides sont gérés en bonbonnes. Or le CLB dispose de cuves au niveau des bâtiments Cheney A et Cheney D dont la gestion n'a pas été précisée clairement. Ces cuves, si elles sont susceptibles de contenir des effluents contaminés, doivent figurer dans votre plan de gestion des effluents et des déchets. Les modalités de gestion de ces cuves doivent également y être précisées.

- B3. Je vous demande de préciser les modalités de gestion des cuves présentes au niveau des bâtiments Cheney A et D et de compléter votre plan de gestion des déchets le cas échéant.**

#### Gestion des sources

La réception des sources utilisées dans le département recherche du CLB est effectuée dans le service de médecine nucléaire. Or, ce service déménagera prochainement en dehors du CLB.

- B4. Je vous demande de tenir informée la division de Lyon de l'ASN sur les modalités de réception des colis contenant des sources destinées au département de recherche lorsque le service de médecine nucléaire aura déménagé.**

#### Gestion des alarmes

L'article 22 de la décision ASN 2008-DC-0095 homologuée par l'arrêté du 23 juillet 2008 et fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides précise que « *les systèmes de ventilation des locaux et des équipements où sont mises en œuvre des substances radioactives non scellées sont conçus en vue de limiter à un niveau aussi faible que raisonnablement possible les rejets d'effluents gazeux contaminés* ».

Il a été précisé aux inspecteurs que des alarmes concernant le fonctionnement de la ventilation des locaux étaient mises en œuvre.

**B5. En application de l'article 22 de la décision susmentionnée, je vous demande de préciser à la division de Lyon de l'ASN le mode de fonctionnement de ces alarmes et les actions associées mise en œuvre en cas de déclenchement afin d'assurer la continuité de fonctionnement des systèmes de ventilation.**

## **C. OBSERVATIONS**

C1. Le département de recherche du CLB met à jour les analyses des postes de travail chaque année, selon les manipulations prévues par les chercheurs, conformément à l'article R.4451-11 du code du travail. Les protocoles de certaines manipulations sont inchangés et les évaluations prévisionnelles de dose pour ces manipulations n'ont pas été revues. Toutefois, le département de recherche du CLB a acquis un nouvel appareil de mesure qui permettrait une meilleure évaluation. Il serait opportun de confirmer les évaluations prévisionnelles de dose pour les protocoles les plus courants en utilisant ce nouvel appareil de mesure.

C2. Les inspecteurs ont constaté que des bonnes pratiques concernant les autorisations d'accès et de manipulation des radionucléides étaient mises en place au sein du département recherche. Ces conditions pourraient être formalisées afin d'être pérennisées.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points **dans un délai qui n'excèdera pas deux mois**, sauf mention contraire précisée dans le corps de cette lettre. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous prie de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Ma division reste à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire. Sachez enfin qu'à toutes fins utiles, je transmets copie de ce courrier à d'autres institutions de l'Etat.

Par ailleurs, conformément au droit à l'information en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection fixé par la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, ce courrier sera 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.

**Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
l'adjoint au chef de la division de Lyon  
signé par**

**Sylvain PELLETERET**









