

DIVISION DE LYON

Lyon, le 26 octobre 2012

N/Réf. : CODEP-LYO-2012-058825

**INSERM U1052**  
**Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon**  
**151, cours Albert Thomas**  
**69003 LYON**

**Objet :** Inspection de la radioprotection du 16 octobre 2012  
Installation : Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon – INSERM U1052  
Nature de l'inspection : radioprotection – recherche - sources scellées et non scellées  
Identifiant de la visite : INSNP-LYO-2012-0061

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment les articles L.591-1 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 régions Rhône-Alpes et Auvergne par la division de Lyon.

Dans le cadre de ses attributions, la division de Lyon a procédé à une inspection de la radioprotection de votre laboratoire, sur le thème des sources radioactives scellées et non scellées, le 16 octobre 2012.

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

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 16 octobre 2012 au Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon (U1052) a porté sur l'organisation du laboratoire et les dispositions mises en œuvre pour la radioprotection des travailleurs et de la population, dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources radioactives scellées et non scellées.

Les inspecteurs ont constaté que la personne compétente en radioprotection est mobilisée pour appliquer les principes de base de la radioprotection, concourant ainsi à l'amélioration de la radioprotection des travailleurs et de la population. Toutefois, les contrôles techniques internes de radioprotection doivent être complétés, le suivi dosimétrique des extrémités est à étudier et quelques actions doivent être mieux tracées (suivi de la périodicité de la formation à la radioprotection, mesure de l'échantillon avant évacuation des déchets liquides après leur gestion en décroissance).

## **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES AU TITRE DU CODE DE LA SANTE PUBLIQUE**

Néant.

## **B. RAPPELS REGLEMENTAIRES RELATIFS A L'APPLICATION DU CODE DU TRAVAIL**

### *Suivi dosimétrique*

Lorsqu'un travailleur exposé est appelé à exercer une activité en zone surveillée ou en zone contrôlée, il doit faire l'objet d'un suivi dosimétrique adapté au mode d'exposition en application de l'article R.4451-62 du code du travail. De plus, l'arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants stipule dans son annexe : « *Selon les circonstances de l'exposition, et notamment lorsque celle-ci est inhomogène, le port de dosimètres supplémentaires (tête, poignet, main, pied, doigt, etc.) permet d'évaluer les doses à certains organes ou tissus et de contrôler le respect des valeurs limites de doses équivalentes fixées aux articles R.4451-12 et R.4451-13 du code du travail.* »

Les inspecteurs ont noté que les personnes exposées possèdent un dosimètre passif corps entier. Cependant, les inspecteurs ont constaté que les analyses de postes montrent une exposition aux extrémités estimée à 80 mSv/an.

### **B.1 Je vous invite à mettre en place de façon pérenne l'utilisation de bagues dosimétriques pour le personnel classé intervenant en zone radiologique réglementée et susceptible d'être exposé aux extrémités, en application de l'article R.4451-62 du code du travail.**

### *Contrôles techniques de radioprotection*

L'arrêté du 21 mai 2010 relatif aux modalités techniques et aux périodicités des contrôles prévus aux articles R.4451-29 et R.4451-30 du code du travail stipule dans son annexe 1 « *qu'un contrôle de la non-contamination radioactive des locaux et des surfaces de travail (paillasse, sols...) ainsi que des matériels utilisés dans les installations où sont manipulées des sources radioactives non scellées doit être effectué.* »

Les inspecteurs ont constaté que des contrôles de non-contamination étaient effectués toutes les semaines sur les paillasse de travail. Par contre, les inspecteurs ont noté qu'aucun contrôle de non-contamination n'était réalisé en limite de la zone publique (poignée de porte, sol) ainsi que dans la soute à déchets.

### **B.2 Je vous invite à mettre en place un contrôle de non-contamination radioactive en limite de la zone publique délimitée pour le laboratoire ainsi que dans la soute à déchets, en application de l'arrêté du 21 mai 2010.**

### *Zonage radiologique*

L'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées mentionne dans son article 26 : « *lorsqu'il y a un risque de contamination, les zones contrôlées et surveillées sont équipées d'appareils de contrôle radiologique du personnel et des objets à la sortie de ces zones ; ces appareils, et notamment leur seuil de mesure, sont adaptés aux caractéristiques des radionucléides présents.* »

Il a été déclaré aux inspecteurs que le personnel du laboratoire effectuait un contrôle de contamination de leurs gants et surblouses suite à la manipulation de sources non scellées radioactives. Le personnel sort ensuite dans le sas du laboratoire afin de retirer gants de manipulation et surblouse. Les inspecteurs ont constaté qu'il n'y avait pas d'appareil de contrôle radiologique à la sortie de ce sas afin de garantir la non-contamination du personnel. Les travailleurs doivent retourner dans la zone de manipulation du laboratoire afin de se contrôler. Un positionnement différent de l'appareil de contrôle a été évoqué avec les inspecteurs afin de permettre un contrôle final de non-contamination des travailleurs en sortie de laboratoire.

### **B.3 Je vous invite à optimiser l'organisation du contrôle de non-contamination en sortie du laboratoire, en application de l'arrêté du 15 mai 2006.**

L'arrêté du 15 mai 2006 susmentionné mentionne dans son article 25 « *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 qu'au niveau du stockage intermédiaire des déchets ainsi que dans la soute à déchets, certaines bonbonnes étaient entreposées dans des rétentions trop petites par rapport au volume de déchets stockés.

### **B.4 Je vous invite à mettre en place des rétentions adaptées aux volumes des bonbonnes entreposées dans votre laboratoire et la soute à déchets, en application de l'arrêté du 15 mai 2006.**

#### Consignes en entrée de zones surveillées et contrôlées

En application de l'article R.4451-23 du code du travail, « *A l'intérieur des zones surveillées et contrôlées, les sources de rayonnements ionisants sont signalées et les risques d'exposition externe et, le cas échéant, interne font l'objet d'un affichage remis à jour périodiquement. Cet affichage comporte également les consignes de travail adaptées à la nature de l'exposition et aux opérations envisagées.* »

Les inspecteurs ont constaté qu'il n'y avait pas de consignes affichées au niveau de la soute à déchets, alors que ce local est classé zone surveillée. Il serait par exemple nécessaire de mentionner les contacts en cas d'urgence (coordonnées du PCR notamment).

### **B.5 Je vous invite à afficher les consignes de travail et la conduite à tenir en cas d'urgence liées à l'entreposage de déchets liquides et solides radioactifs dans la soute à déchets, en application de l'article R.4451-23 du code du travail.**

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

#### Contrôle externe de radioprotection

En application de l'arrêté du 21 mai 2010 susmentionné, l'employeur fait procéder annuellement par un organisme agréé à un contrôle des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants, ainsi que des contrôles d'ambiance.

Les inspecteurs ont consulté le rapport de contrôle externe de radioprotection réalisé par un organisme agréé le 29 septembre 2011. Ils ont également noté que le prochain contrôle devrait être réalisé en novembre 2012.

**C.1 Vous transmettez à la division de Lyon de l'ASN le rapport de contrôle externe de radioprotection des sources réalisé en application de l'arrêté du 21 mai 2010.**

En application de l'article R.1333-50 du code de la santé publique, « *tout détenteur de radionucléides sous forme de sources radioactives organise dans son établissement un suivi permettant de connaître, à tout moment, l'inventaire des produits détenus.* »

Les inspecteurs ont constaté dans le rapport de contrôle externe de radioprotection réalisé le 29 septembre 2011, que votre laboratoire serait détenteur d'une source de test de  $^{90}\text{Sr}$ . Cette source n'est mentionnée ni dans votre autorisation, ni dans l'inventaire IRSN. L'activité de la source doit être recherchée, afin de vérifier qu'elle correspond aux critères d'activité des conditions particulières d'emploi des sources d'étalonnage (dites « CPE étalonnage »).

**C.2 Vous transmettez à la division de Lyon de l'ASN, les informations détaillées concernant votre source test de  $^{90}\text{Sr}$ , en application de l'article R.1333-50 du code de la santé publique.**

*Gestion des déchets radioactifs*

En application de l'arrêté du 23 juillet 2008 fixant 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 contenu de cuves ou conteneurs d'entreposage d'effluents liquides contaminés ne peut être rejeté dans le réseau d'assainissement qu'après s'être assuré que l'activité volumique est inférieure à une limite de 10 Bq par litre.* »

Les inspecteurs ont noté qu'un échantillon est prélevé dans les bonbonnes en fin de décroissance et compté ; mais cette analyse n'est pas tracée.

**C.3 Vous confirmerez à la division de Lyon de l'ASN, qu'une traçabilité sera effectuée lors des analyses des échantillons prélevés dans les bonbonnes d'effluents après décroissance radioactive.**

**D. OBSERVATIONS**

**D.1** Les inspecteurs ont noté qu'une formation à la radioprotection des travailleurs était organisée tous les ans en octobre. L'ASN vous encourage à effectuer une traçabilité de cette formation (traçabilité de la présence des agents à chaque session et suivi de la périodicité triennale pour l'ensemble des agents).

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points **dans un délai qui n'excèdera pas deux mois**. Pour les engagements que vous seriez amenés 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.

**L'adjoint au chef de la division de Lyon,**

**Signé par**

**Sylvain PELLETERET**

