



DIVISION DE PARIS

Paris, le 25 janvier 2011

**N/Réf. : CODEP-PRS-2011-005086****Monsieur**

INSERM - université Pierre et Marie Curie -  
Centre de recherche des cordeliers - UMR S 872  
15, rue de l'école de médecine  
75006 PARIS 6EME

**Objet :** Inspection sur le thème de la radioprotection  
Installation : UMR S 872 équipe 5  
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2010-1049

Monsieur,

L'Autorité de Sûreté Nucléaire, en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Ile-de-France par la Division de Paris.

Dans le cadre de ses attributions, la Division de Paris a procédé à une inspection périodique sur le thème de la radioprotection de l'équipe 5 de l'UMR S 872, le 17 décembre 2010.

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 a porté sur l'organisation de la radioprotection au sein de l'équipe 5 de l'UMR S 872 du centre de recherche des Cordeliers de l'université Pierre et Marie Curie (autorisation T750341 en date du 28 mars 2007). Un état des lieux concernant les pratiques relatives à la radioprotection des travailleurs a été réalisé. Une visite des locaux de détention et de manipulation des radionucléides (pièces 38 et 37) a été effectuée.

L'inspecteur de l'ASN a noté que la radioprotection était en cours de restructuration et d'homogénéisation au sein du centre de recherche des Cordeliers. Le centre s'est renforcé d'une personne en charge de l'hygiène et de la sécurité qui est en charge de la radioprotection des 11 équipes de recherche couvertes par 5 autorisations (T751037, T750046, T751104, T751062 et T750341).

Un certain nombre d'écarts ont été relevés par l'inspecteur de l'ASN et certains points restent à formaliser ou finaliser. Ils sont listés ci-dessous.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### ▪ **Mise à jour de votre autorisation**

*Conformément à l'article A 4 de l'autorisation T750341 en date du 23 mars 2007, des sources non-scellées peuvent être utilisées dans la salle 38.*

L'inspecteur de l'ASN a constaté que la salle 38 n'est plus utilisée pour manipuler des sources radioactives.

L'autorisation T750341 en date du 23 mars 2007 précise dans son article A4 que ce local est utilisé pour des manipulations de sources non-scellées.

**A.1. Je vous demande de m'envoyer dans les plus brefs délais une demande de modification de votre autorisation afin de prendre en compte l'observation citée ci-dessus et d'y joindre notamment un rapport de non-contamination de la salle 38 afin de la déclasser.**

### ▪ **Sources de plus de 10 ans**

*Conformément à l'article 3 de la décision n° 2009-DC-150 du 16 juillet 2009 de l'Autorité de sûreté nucléaire définissant les critères techniques sur lesquels repose la prolongation de la durée d'utilisation des sources radioactives scellées accordée au titre de l'article R. 1333-52 du code de la santé publique, toute demande de prolongation de la durée d'utilisation d'une ou plusieurs sources radioactives scellées doit être formulée au plus tard six mois avant la date de péremption de la source définie à l'article R. 1333-52 du code de la santé publique. Elle est déposée auprès de l'autorité ayant reçu la déclaration ou délivré l'autorisation prévue à l'article L. 1333-4 du même code.*

L'inspecteur de l'ASN a constaté que l'équipe 5 était en possession d'une source de <sup>137</sup>Cs de plus de dix ans. La personne compétente en radioprotection (PCR) de cette équipe a précisé qu'une extension de l'utilisation de cette source était envisagée.

**A.2. Je vous prie de me faire parvenir dans les plus brefs délais un dossier de demande de prolongation. Vous trouverez en pièce-jointe le formulaire de demande de prolongation.**

### ▪ **Organisation de la radioprotection**

*Conformément aux articles R.4451-103 et R.4451-114 du code du travail, l'employeur doit désigner une personne compétente en radioprotection (PCR) et mettre à sa disposition les moyens nécessaires à l'exercice de ses missions. Lorsque l'employeur désigne plusieurs personnes compétentes, il précise l'étendue de leurs responsabilités respectives.*

L'établissement compte cinq autorisations qui concernent dix équipes de recherche. Chaque autorisation fait l'objet de la mise en place d'une personne compétente en radioprotection (PCR) et la soute à déchets est gérée par l'ingénieur en charge de l'hygiène et de la sécurité de l'établissement, qui est aussi PCR. L'ingénieur hygiène et sécurité supervise le travail des PCR afin d'homogénéiser les pratiques de radioprotection.

L'inspecteur de l'ASN a constaté qu'il n'existe pas de document formalisant cette organisation de la radioprotection, ni l'étendue des responsabilités respectives.

**A.3. Je vous demande de formaliser l'organisation de la radioprotection au sein de votre établissement afin de préciser les responsabilités respectives de chacune des**

**PCR. Je vous demande de me transmettre la note décrivant l'organisation que vous avez retenue.**

▪ **Evaluation des risques**

*Conformément à l'article 5.II.a de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées, pour l'exposition externe et interne de l'organisme entier, la zone est désignée zone surveillée tant que la dose efficace susceptible d'être reçue en une heure reste inférieure à 0,0075 mSv ; au-delà et jusqu'à 0,025 mSv, la zone est désignée zone contrôlée verte.*

L'inspecteur de l'ASN a constaté que l'évaluation des risques a été réalisée sur une base annuelle. Je vous rappelle que cette évaluation des risques doit prendre en compte l'heure de travail la plus pénalisante du point de vue de la radioprotection. C'est sur la base de cette heure la plus pénalisante que le zonage des locaux, où sont manipulés et stockés les radionucléides, se fait.

**A.4. Je vous prie de veiller à la réalisation de l'évaluation des risques conformément à l'arrêté du 15 mai 2006 cité ci-dessus, et de revoir ou de confirmer le zonage des locaux. Le règlement de zone devra être mis à jour le cas échéant.**

▪ **Suivi dosimétrique**

*Conformément à l'article R.4451-62 du code du travail, chaque travailleur susceptible d'intervenir en zone réglementée (surveillée ou contrôlée) doit faire l'objet d'un suivi par dosimétrie passive.*

Lors de la visite technique des locaux, l'inspecteur de l'ASN a constaté l'absence de dosimètre témoin sur le tableau des dosimètres. Or ce dosimètre témoin non destiné à des personnes est utilisé comme référence pour la mesure de la radioactivité naturelle sur le lieu de travail et la dose éventuellement reçue pendant le transport des dosimètres. Hors du temps d'exposition, tous les dosimètres nominatifs doivent être rangés à l'emplacement où se trouve le dosimètre témoin.

**A.5. Je vous demande de vous assurer de la présence d'un dosimètre témoin sur le tableau des dosimètres passifs.**

▪ **Transmission de l'inventaire des sources à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)**

*Conformément à l'article R.4451-38 du code du travail, l'employeur doit transmettre au moins une fois par an, une copie du relevé actualisé des sources et des appareils émettant des rayonnements ionisants utilisés ou stockés dans l'établissement à l'IRSN.*

L'inspecteur de l'ASN a constaté que la transmission de l'inventaire des sources à l'IRSN, qui assure la gestion de l'inventaire national des sources de rayonnements ionisants, n'est pas faite.

**A.6. Je vous demande de transmettre à l'IRSN l'inventaire actualisé des sources détenues au sein de votre établissement.**

## ▪ Contrôles de radioprotection

*Conformément aux articles R.4451-29 et R.4451-34 du code du travail, l'employeur doit procéder et faire procéder à des contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance. Les contrôles dits « externes » doivent être effectués par un organisme agréé ou par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire), au moins une fois par an.*

*Les contrôles techniques de radioprotection doivent porter sur les sources de rayonnements ionisants, sur les dispositifs de protection et d'alarme ainsi que sur les instruments de mesure. Ces contrôles doivent intervenir à la réception des sources de rayonnements ionisants, avant leur première utilisation, en cas de modification de leurs conditions d'utilisation, et périodiquement.*

*Les contrôles d'ambiance consistent notamment en des mesures de débits de dose externe. Ils doivent être effectués au moins une fois par mois par la personne compétente en radioprotection ou par un organisme agréé.*

*Les résultats de ces contrôles doivent être consignés dans un registre en application de l'article R.4451-37 du code du travail.*

*La nature et la périodicité de ces contrôles sont fixées par un arrêté en date du 21 mai 2010. L'employeur doit établir un programme des contrôles externes et internes de son installation.*

L'inspecteur de l'ASN a constaté que l'équipe 5 n'a pas mis en place de programme des contrôles de radioprotection internes et externe.

**A.7. Je vous demande d'établir et de justifier le programme des contrôles externes et internes des installations de l'unité et de mettre en œuvre l'ensemble de ces contrôles réglementaires selon les modalités prévues par l'arrêté du 21 mai 2010. Il conviendra d'assurer la traçabilité systématique des résultats de ces contrôles.**

## ▪ Mesures radiologiques à l'émissaire

*Conformément à l'article 11 de la décision n°2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 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, prise en application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique, le plan de gestion doit comprendre :*

- 1. Les modes de production des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés ;*
- 2. Les modalités de gestion à l'intérieur de l'établissement concerné ;*
- 3. Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets, les conditions d'élimination des effluents liquides et gazeux et les modalités de contrôles associés ;*
- 4. L'identification de zones où sont produits, ou susceptibles de l'être, des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés, définies à l'article 6, ainsi que leurs modalités de classement et de gestion ;*
- 5. L'identification des lieux destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés ;*
- 6. L'identification et la localisation des points de rejet des effluents liquides et gazeux contaminés ;*
- 7. Les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement, notamment aux points de surveillance définis par l'autorisation mentionnée à l'article 5 et a minima au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement ;*
- 8. Le cas échéant, les dispositions de surveillance de l'environnement.*

L'inspecteur de l'ASN a constaté que le plan de gestion des déchets et effluents radioactifs est signé mais non daté. Ce plan ne prend pas en compte toutes les dispositions de la décision n°2008-DC-0095 citée plus haut, notamment, les modalités de l'article 11.7 ne sont pas prises en compte.

La personne en charge de l'hygiène et de la sécurité a précisé que dans son projet d'homogénéisation des pratiques de radioprotection du centre, ce point allait faire l'objet d'une étude et d'une intégration dans le plan de gestion des déchets et effluents radioactifs.

**A.8. Je vous demande de définir les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides a minima au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement. Je vous demande de m'informer des dispositions que vous aurez mises en œuvre.**

**A.9. Je vous demande de mettre à jour votre plan de gestion des effluents et déchets radioactifs. Vous me transmettez une copie du plan de gestion mis à jour et validé par le chef d'établissement.**

▪ **Zonage**

*Conformément à l'annexe de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées, les couleurs des panneaux sont définies en fonction des zones qu'ils identifient.*

L'inspecteur de l'ASN a constaté que le trisecteur à l'entrée de la zone surveillée (salle 37) était de couleur verte.

Ce trisecteur ne respecte pas le code couleur (gris-bleu pour la zone surveillée) prescrit par l'annexe de l'arrêté du 15 mai 2006 cité ci-dessus.

**A.10. Je vous demande de remplacer le trisecteur à l'entrée de la pièce 37 par un trisecteur qui respecte les modalités de l'arrêté du 15 mai 2006 cité ci-dessus.**

**B. Observations**

▪ **Carte de suivi médical**

*Conformément à l'article R.4451-91 du code du travail, une carte individuelle de suivi médical doit être remise par le médecin du travail à tout travailleurs de catégorie A ou B.*

L'inspecteur de l'ASN a constaté que les personnels INSERM de l'établissement n'étaient pas en possession de leur carte de suivi médical.

**B.1. Je vous demande de me confirmer que l'ensemble des travailleurs de catégorie A ou B de votre centre est en possession d'une carte individuelle de suivi médical.**

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 amené à prendre, je vous prie de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

**SIGNEE PAR : M. LELIEVRE**