

DIVISION DE LILLE

Lille, le 10 mai 2012

CODEP-LIL-2012-024955 TGo/EL

Monsieur le Directeur  
Monsieur le Professeur  
CHRU de Lille  
Hôpital Roger Salengro  
2, Avenue Oscar Lambret  
59037 LILLE Cedex

**Objet : Inspection de la radioprotection**

Inspection **INSNP-LIL-2012-1228** effectuée le **19 avril 2012**

Thème : Radioprotection des travailleurs, gestion des sources, des déchets et des effluents radioactifs

**Réf.** : Code de la santé publique

Code du travail

Code de l'environnement, notamment les articles L. 592-21 et 592-22

Monsieur,

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Nord - Pas-de-Calais par la Division de Lille.

Dans le cadre de ses attributions, la Division de Lille a procédé à une inspection, au sein du service de médecine nucléaire de l'hôpital Roger Salengro, que vous représentez en tant que chef d'établissement, représentant de l'employeur, et en tant que titulaire de l'autorisation de l'ASN.

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**

Les inspecteurs ont procédé à l'examen de l'organisation générale de la radioprotection des travailleurs et de la gestion des déchets et effluents radioactifs. Ils ont observé lors d'une visite les conditions d'implantation et de fonctionnement de l'unité de médecine nucléaire, dans un contexte particulier de travaux de l'ensemble du service.

Les inspecteurs ont également accordé une attention particulière à la manière dont la radioprotection avait été mise en œuvre pendant ces travaux, à l'égard notamment des intervenants extérieurs. Enfin, ils ont constaté l'avancée de la prise en compte des demandes formulées lors des précédentes inspections réalisées en 2009 et 2010.

**Les inspecteurs ont noté que la prise en compte de la radioprotection avait évolué de manière positive depuis les dernières inspections.** Ils ont constaté l'implication de la Personne compétente en radioprotection dans l'application de la réglementation en la matière et ont noté des bonnes pratiques qui témoignent de l'appropriation de la culture de radioprotection par le personnel du service.

Par ailleurs, les inspecteurs ont noté la gestion satisfaisante des phases des travaux intervenues et encore en cours dans le service. La PCR s'est attachée à effectuer des contrôles d'absence de contamination avant l'intervention d'entreprises extérieures et à contrôler en continu et en différé les débits de dose sur les chantiers en cours. En outre, le service a attribué aux personnels d'entreprises extérieures amenées à intervenir en zone surveillée ou en zone contrôlée un dosimètre opérationnel afin de mesurer leur exposition.

Toutefois, les inspecteurs estiment que certaines actions doivent être poursuivies ou mises en œuvre. En particulier, trois demandes formulées à l'issue des inspections de l'ASN menées dans le service en 2009 et 2010 ne sont toujours pas soldées à ce jour. Elles sont donc renouvelées et font l'objet à présent de demandes d'action prioritaire (demandes A8, A9 et A12). Elles concernent :

- la remise en état du système de report des alarmes présentes sur les cuves de décroissance radioactives qui doit être effectué rapidement ;
- un complément à apporter à l'analyse des postes de travail afin de tenir compte de l'exposition des médecins dans le secteur hospitalisation ;
- le suivi du plan d'action par le CHRU relatif aux valeurs de rejets de radioactivité dans l'environnement à des niveaux anormalement hauts.

En outre, l'ASN a constaté que vous avez réalisé des changements d'affectation des locaux destinés à recevoir des radionucléides sans demander au préalable une demande d'autorisation de l'ASN, ce qui représente un écart notable au code de la santé publique. Il convient de régulariser la situation au plus vite.

Les demandes faisant suite à cette inspection sont repris dans les paragraphes ci-dessous.

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

### **1- Emploi de rayonnements ionisants par les professionnels de santé**

L'article R.1333-67 du code de la santé publique dispose que « *l'emploi des rayonnements ionisants sur le corps humain est réservé aux médecins et chirurgiens dentistes réunissant les qualifications prévues à l'article R. 1333-38. Sous la responsabilité et la surveillance directe de ceux-ci, les manipulateurs en électroradiologie médicale peuvent exécuter les actes définis par le décret pris en application de l'article L. 4351-1* ».

Le service de médecine nucléaire emploie quatre techniciens de physique médicale qui interviennent en scintigraphie conventionnelle et qui sont amenés à mettre en œuvre des protocoles d'imagerie scanographique sur des patients (examens scintigraphiques sous gammacamera équipée d'un scanner). Sur ces quatre techniciens, un seul dispose d'une autorisation d'exercer des actes d'électroradiologie médicale délivrée par le Directeur Régional des Affaires Sanitaires et Sociales du Nord pas de Calais en 1988 (suite à une épreuve de vérification des connaissances).

#### **Demande A1**

***Je vous demande de cesser, dans les plus brefs délais, l'emploi des rayonnements ionisants par du personnel non prévu par l'article R.1333-67 du code de la santé publique.***

***Par ailleurs, je vous demande de m'indiquer, sous un mois, de quelle manière l'unité va se réorganiser de façon pérenne afin de maintenir cet objectif.***

## **2 - Situation administrative**

L'article R.1333-29 du code de la santé publique dispose que « *tout changement d'affectation des locaux destinés à recevoir des radionucléides (...) doit faire l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire (...)* ».

Les inspecteurs ont constaté que vous avez agrandi le secteur dit « hospitalisation » et créé dans ce secteur deux nouvelles chambres destinées à accueillir des patients bénéficiant notamment de traitements de radiothérapie interne. Or, ces travaux n'étaient pas mentionnés dans le dossier transmis à l'ASN sur la base duquel votre autorisation actuelle est fondée.

Par ailleurs, vous avez informé l'ASN, deux jours avant l'inspection, de la mise en œuvre provisoire de toilettes de type « chantier » en substitution des toilettes réservées aux patients injectés, qui étaient en cours de travaux. Cette évolution n'était pas prévue au début des travaux. Or, l'implantation de ces nouvelles toilettes modifie les conditions de radioprotection, ainsi que le plan de gestion des déchets et des effluents du service qui a été approuvé par l'autorisation que vous détenez actuellement.

L'ASN note cependant que ces évolutions ont été effectuées dans des conditions de radioprotection satisfaisantes (vérification des débits de dose en engendrés notamment).

### **Demande A2**

***Je vous demande de transmettre à l'ASN, dans les plus brefs délais, un dossier de demande d'autorisation afin de tenir compte des dernières évolutions dans le service.***

Vous avez informé l'ASN que la liste des praticiens utilisateurs figurant sur l'autorisation délivrée par l'ASN ne tient pas compte des nouveaux médecins intervenant dans votre service. Dans l'attente d'un positionnement de l'ASN sur ce point, il conviendra de mettre à jour la liste des praticiens utilisateurs dans le cadre de la demande de modification d'autorisation mentionnée ci-dessus.

### **Demande A3**

***Dans le cadre de la demande de modification de votre autorisation, mentionnée ci-dessus, je vous demande de mettre à jour la liste des praticiens utilisateurs de votre service.***

L'autorisation de détention et d'utilisation de sources de rayonnements ionisants que vous a délivrée l'ASN vous permet de participer à des protocoles de recherche biomédicale sur l'homme, sans incidence sur les conditions de radioprotection de l'installation. Dans le cas où de nouveaux protocoles de recherche biomédicale sur l'homme sont mis en œuvre dans votre service et où ceux-ci ont des incidences sur les conditions de radioprotection de l'installation, une nouvelle demande d'autorisation doit être formulée auprès de l'ASN.

Afin de pouvoir contrôler le respect de votre autorisation, les inspecteurs vous ont demandé de leur fournir la liste des protocoles de recherche biomédicale que vous mettez en œuvre actuellement. Vous n'avez pas été en mesure de fournir aux inspecteurs ces éléments demandés, ce qui n'est pas acceptable.

### **Demande A4**

***Afin de pouvoir contrôler le respect de l'autorisation qui vous a été délivrée, je vous demande de transmettre à l'ASN la liste exhaustive des protocoles de recherche biomédicale auxquels vous participez en détaillant les radioéléments utilisés ainsi que, pour les protocoles qui n'ont pas fait l'objet d'une demande d'autorisation à l'ASN, une justification des l'absence d'impact sur les conditions de radioprotection de l'installation.***

Vous avez indiqué aux inspecteurs que vous vous êtes séparé en février 2011 d'un des deux appareils d'ostéodensitométrie détenus dans le service. Ces appareils relèvent du régime de déclaration mentionné aux articles R.1333-23 et suivants du code de la santé publique.

#### **Demande A5**

*Je vous demande de déclarer la restitution à son fournisseur de l'appareil d'ostéodensitométrie.*

### **3- Gestion des sources, des effluents et des déchets radioactifs**

#### *3.1 - Gestion des sources radioactives*

Vous avez indiqué aux inspecteurs que vous avez constaté, le 27 mars 2012, que votre service détenait 272,7 MBq de Kr81m, alors que votre autorisation actuelle vous permet uniquement de détenir 185 MBq de ce radioélément (soit un dépassement de 47% de la valeur autorisée).

Vous avez précisé que ceci est lié à une augmentation du nombre de patients et que vous allez solliciter une modification d'autorisation afin de pouvoir commander des quantités plus importantes de Kr81m.

Les inspecteurs ont également noté que vous avez adapté l'outil informatique qui vous permet de suivre votre inventaire de sources radioactives afin que celui-ci délivre des alertes en cas de dépassement des valeurs d'autorisation. Cette évolution est intéressante. Toutefois elle ne permet pas d'obtenir des alertes avant la commande de radioéléments. En tout état de cause, ce système n'a pas permis d'éviter le dépassement de la valeur de Kr81m de votre autorisation. Aussi, il conviendra de mettre en œuvre une organisation permettant que cette situation ne se reproduise pas.

Par ailleurs, je vous rappelle que le guide ASN/DEU/03, relatif aux modalités de déclaration des événements significatifs dans le domaine de la radioprotection, prévoit la déclaration d'un événement lorsque le critère 4.6, intitulé « livraison non-conforme à l'autorisation délivrée quant à l'activité totale ou à la nature du radionucléide », est rempli.

#### **Demande A6**

*Je vous demande de mettre en œuvre une organisation permettant de limiter les risques de dépassement des valeurs d'activité de votre autorisation.*

#### **Demande A7**

*Afin de suivre les actions que vous allez mettre en œuvre, et conformément aux dispositions du guide ASN/DEU/03, je vous demande de déclarer, sans délai, un événement significatif relatif à ce dépassement de valeur de votre autorisation. Le rapport de cet événement, qui sera à transmettre à l'ASN dans un délai de deux mois devra notamment présenter l'organisation mentionnée à la demande précédente.*

### 3.2 - Rejets de sources radioactives dans l'environnement

Les contrôles trimestriels de l'activité des effluents liquides à l'émissaire de l'établissement (effluents provenant de tous les hôpitaux du CHRU) effectués en mars 2012 ont montré les valeurs suivantes :

- 1730 Bq/l de Tc99m en moyenne avec un maximum de 9680 Bq/l ;
- 1180 Bq/l d'I131 en moyenne avec un maximum de 3020 Bq/l.

Ces valeurs restent supérieures aux valeurs guides (1 000 Bq/l pour le Tc99m et 100 Bq/l pour l'I131) que vous prenez comme référence, et ce depuis plusieurs années.

En effet, lors de l'inspection menée par l'ASN en 2012 dans le service de médecine nucléaire de l'hôpital Huriez, qui partage le même émissaire, les valeurs maximales suivantes avaient été relevées pour l'I131 :

- 16 230 Bq/l le 23 février 2011 ;
- 1 080 Bq/l le 26 mai 2011 ;
- 4 740 Bq/l le 28 septembre 2011.

Et pour le Tc99m, un maximum de :

- 4 300 Bq/l le 23 février 2011 ;
- 3950 Bq/l le 26 mai 2011 ;
- 10 090 Bq/l le 28 septembre 2011.

Pour rappel, les valeurs mesurées de rejets en I131 en 2009 et en 2010, et constatées lors de l'inspection menée par l'ASN dans le service de médecine nucléaire en 2010, présentaient les maxima suivants :

- 4 000 Bq/l le 5 novembre 2009 ;
- 1800 Bq/l le 6 novembre 2009 ;
- 1020 Bq/l le 26 février 2010.

Ces derniers constats avaient conduit l'ASN à demander au CHRU l'établissement d'un plan d'action ayant pour objectif l'identification de l'origine de ces fortes valeurs et la résolution des problèmes identifiés.

Les inspecteurs ont pu échanger avec les représentants du CHRU en charge de ce dossier. De ces échanges, il ressort que, à ce jour, la cause de ces valeurs n'a toujours pas pu être identifiée. Le CHRU, s'interroge sur la concordance horaire des maxima de rejets en Tc99m et en I131 alors que leurs provenance est différente (secteur consultation pour le Tc99m et secteur hospitalisation pour l'I131). Le CHRU a par ailleurs indiqué qu'une prochaine voie d'expertise pourrait être la réalisation d'une vérification de l'ensemble du circuit d'évacuation des effluents du CHRU. Toutefois, la mise en œuvre effective de cette vérification n'a pas pu être confirmée.

Une demande relative à ces points a été formulée lors de l'inspection menée dans le service de médecine nucléaire de l'hôpital Huriez en 2012. Le suivi de ces actions est donc effectué dans ce cadre

#### **Demande A8**

***Je vous demande de poursuivre le plan d'action que vous avez défini à l'issue de l'inspection menée par l'ASN dans le service de médecine nucléaire de l'hôpital Huriez en 2012 et de respecter les délais de vos engagements.***

### 3.3 - Gestion des effluents radioactifs en décroissance

Les niveaux haut et très haut des cuves d'entreposage des effluents radioactifs des secteurs hospitalisation et consultation (7 cuves en tout) et les alarmes de présence de liquide dans les bacs de rétention de ces cuves sont reportés dans le service de médecine nucléaire et au niveau du service de sécurité de l'hôpital.

Les inspecteurs ont constaté que le synoptique placé dans le secteur hospitalisation du service présentait les informations suivantes, relatives aux cuves n° 5, n° 6 et n° 7 (3 des 4 cuves du secteur hospitalisation) :

- Cuve 5 (pleine) : aucun voyant de remplissage allumé sur le synoptique alors que le voyant « niveau haut », le cas échéant le voyant « trop plein » auraient du être allumés ;
- Cuve 6 (pleine) : voyant du niveau « trop plein » allumé, mais voyant du « niveau haut » (niveau inférieur à celui du trop plein) éteint ;
- Cuve 7 (pleine) ; voyant « niveau haut » allumé et voyant niveau « trop plein » allumé ; la PCR a indiqué que le niveau réel était inférieur à celui du « trop plein ».

Il convient de rappeler que des dysfonctionnements similaires sur les cuves de décroissance du secteur consultation avaient été identifiés lors de la précédente inspection (2010). Des travaux de réparation avaient été engagés et le CHRU avait indiqué à l'ASN que « dans un souci de pérennité de l'installation, une demande à été réalisée afin de chiffrer le remplacement de l'installation complète ». Cependant, ce changement n'a pas eu lieu.

En outre, la PCR a indiqué aux inspecteurs que l'absence du report des alarmes de niveau des cuves au service technique avait été constatée récemment (ce report est prévu dans l'organisation de l'établissement).

Enfin les inspecteurs ont noté que, dans le cadre des contrôles techniques annuels réalisés sur ces alarmes, seules les connexions électriques sont testées. Les détecteurs en eux-mêmes ne le sont pas et ces contrôles ne figurent pas dans le programme des contrôles mentionné à l'article 3 de la décision n° 2010-DC-0175<sup>1</sup>.

#### Demande A9

*Je vous demande de remédier, d'ici un mois, de manière pérenne aux dysfonctionnements constatés sur le report vers le service de médecine nucléaire et vers le service technique de l'établissement des niveaux et des alarmes des cuves de décroissance des effluents radioactifs. Je vous demande de me transmettre le détail des mesures que vous allez prendre ainsi que l'échéancier de ces actions.*

#### Demande A10

*Je vous demande d'inclure, dans les contrôles techniques des alarmes de ces cuves, le contrôle des détecteurs en eux-mêmes.*

#### Demande A11

*Je vous demande d'inclure ces contrôles dans votre programme des contrôles que vous me transmettez.*

---

<sup>1</sup> Décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités de contrôles prévus aux articles R.4452-12 et R.4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R.1333-7 et R.1333-95 du code de la santé publique, homologuée par l'arrêté du 21 mai 2010

## **4- Radioprotection des travailleurs**

### *4.1 - Analyse des postes de travail*

L'article R.4451-11 du code du travail stipule que « *dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur, en collaboration, le cas échéant, avec le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, procède à une analyse des postes de travail qui est renouvelée périodiquement et à l'occasion de toute modification des conditions pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Lors d'une opération se déroulant dans la zone contrôlée (...), l'employeur : 1° Fait procéder à une évaluation de la dose collective et des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de l'opération ; (...)* ».

Au cours de l'inspection menée dans le service en 2010, les inspecteurs avaient noté qu'aucune étude de poste n'avait été réalisée pour les médecins qui administrent les gélules aux patients dans le secteur hospitalisation.

Les inspecteurs ont noté que cette analyse n'a toujours pas été réalisée. En outre, cette analyse n'a pas été réalisée pour les stagiaires que vous accueillez dans votre service (stagiaires manipulateurs, stagiaires infirmiers, stagiaires hospitaliers), ni pour les médecins internes.

### **Demande A12**

***Je vous demande de compléter, sous un mois, votre analyse de poste de travail en y incluant les expositions des médecins dans le secteur hospitalisation ainsi que celles des stagiaires et celles des internes.***

### *4.2 Contrôles techniques de radioprotection*

La décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire demande la réalisation d'un contrôle technique externe de contamination de l'atmosphère lorsqu'il existe un risque potentiel de contamination atmosphérique dans le service. La fréquence de ce contrôle se calcule sur celle des contrôles techniques d'ambiance à savoir une fréquence annuelle.

Les inspecteurs ont constaté que ce contrôle n'était pas réalisé. Nous vous rappelons que l'organisme agréé qui intervient dans le cadre des contrôles de radioprotection doit réaliser les contrôles de contamination atmosphérique dans les locaux où ce risque a été identifié.

La décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire demande la réalisation de contrôles internes de contamination atmosphérique, à minima mensuels, si et seulement si le risque a été identifié.

### **Demande A13**

***Je vous demande d'évaluer le risque de contamination atmosphérique au sein du service de médecine nucléaire, et de me transmettre cette évaluation. Si ce risque est identifié, je vous demande de procéder aux contrôles interne et externe de contamination atmosphérique dans les locaux concernés.***

La décision n° 2010-DC-0175 exige des vérifications internes périodiques et des étalonnages des appareils de mesure. En particulier, un contrôle de l'étalonnage doit être réalisé tous les trois ans.

Les inspecteurs ont constaté que les contrôles de l'étalonnage des deux appareils de radioprotection de type COMO ont été réalisés il y a plus de trois ans.

#### **Demande A14**

***Je vous demande de procéder au contrôle de l'étalonnage des deux appareils de type COMO, conformément aux dispositions de la décision n° 2010-DC-0175 et de me transmettre le rapport de ces contrôles.***

La décision n° 2010-DC-0175 mentionne la réalisation de contrôles internes mensuels d'ambiance (irradiation et contamination). Vous avez indiqué aux inspecteurs que vous n'avez pas réalisé de contrôle de la contamination du secteur hospitalisation depuis sa réouverture le 14 février 2012.

#### **Demande A15**

***Je vous demande de réaliser les contrôles internes de la contamination du secteur hospitalisation conformément aux dispositions de la décision n° 2010-DC-0175.***

#### **4.3 - Coordination des mesures de prévention**

L'article R.4451-8 du code du travail précise que le chef de l'entreprise utilisatrice est responsable de la coordination générale des mesures de prévention lorsque des sociétés, des personnes extérieures à l'établissement ou des travailleurs non salariés interviennent dans son établissement.

En outre, les articles R.4512-2 à 12 du même code prévoient l'établissement d'un plan de prévention réalisé à l'issue d'une inspection commune menée par les chefs d'établissement des deux entreprises concernées (l'entreprise dans laquelle interviennent les prestataires, ainsi que l'entreprise de prestation). Ce plan de prévention vise à définir les mesures prises par chaque entreprise en vue de prévenir les risques identifiés.

Dans le cadre des nombreux travaux réalisés dans le service, vous avez fait en sorte de limiter les interventions des entreprises extérieures dans des zones surveillées ou contrôlées en déclassant, lorsque cela était possible, les zones concernées par les travaux. Lorsque des interventions en zone contrôlée ont été nécessaires, vous avez établi des plans de prévention et défini en concertation avec les entreprises extérieures les mesures de prévention nécessaire, ce qui est satisfaisant.

En revanche vous avez indiqué aux inspecteurs que vous pensiez que les interventions d'entreprises extérieures en zone surveillée ne nécessitaient pas de plan de prévention ; dans ce cas, la PCR a rédigé un bon d'intervention sur lequel figuraient des éléments relatifs aux mesures de prévention (notamment dosimétrie nécessaires pour le personnel des entreprises extérieures). Ce « bon » était destiné au responsable des travaux de votre établissement et n'était pas cosigné par le responsable de l'entreprise extérieure.

#### **Demande A16**

***Je vous demande de veiller à l'établissement d'un plan de prévention dès lors que le personnel d'une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié est susceptible d'être exposé aux rayonnements ionisants dans votre service.***

***Vous tiendrez les plans de prévention établis à la disposition de l'Inspection du Travail.***



L'article R.4451-11 du code du travail stipule que « dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur, en collaboration, le cas échéant, avec le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, procède à une analyse des postes de travail qui est renouvelée périodiquement (...). Lors d'une opération se déroulant dans la zone contrôlée (...), l'employeur : 1° fait procéder à une évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de l'opération ; 2° fait définir par la PCR (...) des objectifs de dose collective et individuelle pour l'opération fixés au niveau le plus bas possible (...) ».

Vous avez indiqué aux inspecteurs que deux personnes salariées de la société COEXIA THERMIQUE sont intervenues les 8 et 9 décembre 2011 et le 3 janvier 2012 dans une zone contrôlée de votre service. Toutefois, vous avez indiqué aux inspecteurs qu'aucune évaluation prévisionnelle de dose collective ni individuelle n'a été réalisée en collaboration avec le Chef de cette entreprise. Les inspecteurs ont noté cependant que vous avez prêté un dosimètre opérationnel à ces deux personnes.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que cette démarche a été réalisée pour ces travailleurs lors de leur intervention du 12 janvier 2012.

#### **Demande A17**

*Dans le cas d'une intervention d'une entreprise extérieure ou d'un travailleur non salarié dans une zone contrôlée de votre service, je vous demande de respecter les dispositions de l'article R.4451-11 du code du travail.*

#### **Demande A18**

*Je vous demande de me transmettre le prévisionnel dosimétrique des travailleurs salariés de la société COEXIA THERMIQUE pour leur intervention en zone contrôlée du 12 janvier 2012, ainsi que le résultat de la surveillance dosimétrique effectuée par dosimétrie opérationnelle lors de cette intervention.*

### **B - Demandes de compléments**

#### **1- Gestion des sources radioactives**

Vous avez indiqué aux inspecteurs que vous avez entamé une démarche de prise de contact des fournisseurs des nombreuses sources radioactives scellées de plus de 10 ans ou non utilisées dans votre service, afin de faire reprendre ces sources, conformément aux dispositions de l'article R.1333-52 du code de la santé publique. Cette démarche a été entamée suite à l'absence d'avancée de la démarche de reprise initiée par la SFMN, ce qui est satisfaisant.

#### **Demande B1**

*Je vous demande de m'informer de l'avancée de votre démarche.*

## 2- Radioprotection des travailleurs

### 2.1- Organisation de la radioprotection

La Personne Compétente en Radioprotection (PCR) nommée dans votre service doit suivre une formation complémentaire (options sources scellées et générateurs électriques de rayonnements ionisants) les 12 et 13 juin 2012. Vous avez indiqué aux inspecteurs que la note de mission de la PCR serait mise à jour à l'issue de cette formation, afin de tenir compte de cette formation et des changements de personne intervenus dans l'organisation de la radioprotection du CHRU.

### Demande B2

***Je vous demande de me transmettre l'attestation de formation (option sources scellées et générateurs électrique de rayonnements ionisants) de votre PCR, ainsi que la note de mission modifiée le concernant.***

### 2.2 - Zonage radiologique

L'article R.4451-18 du code du travail stipule que « *après avoir procédé à une évaluation des risques et recueilli l'avis de la personne compétente en radioprotection (...), l'employeur détenteur, à quelque titre que ce soit, d'une source de rayonnements ionisants délimite, au vu des informations délivrées par le fournisseur de la source, autour de la source : une zone surveillée (...); une zone contrôlée (...)* ».

L'arrêté du 15 mai 2006<sup>2</sup> définit les règles de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées.

Le zonage radiologique du service a été établi en 2010.

Depuis, vous avez tenu compte des évolutions du zonage liées aux travaux (réalisation de déclassements de locaux et ajout du zonage dans les nouvelles salles provisoires et les deux nouvelles chambres d'irathérapie). Toutefois, les inspecteurs ont noté les points suivants :

- la démarche de définition du zonage n'est pas systématiquement tracée ;
- certaines zones semblent sous classées : zone contrôlée verte dans la salle d'attente des patients injectés alors le débit de dose à cet endroit pourrait nécessiter un classement en zone jaune) ; zone contrôlée verte dans la salle lingerie du secteur hospitalisation alors que le débit d'équivalent de dose à cet endroit, mesuré par les inspecteurs au contact d'un sac de linge souillé le jour de l'inspection était de l'ordre de 20 µSv/h ; cette salle étant susceptible d'accueillir plusieurs sacs, le classement en zone contrôlée jaune pourrait être nécessaire ;
- la signalisation du zonage dans le secteur hospitalisation est insuffisante (absence de zonage à l'entrée du personnel) ;
- la notion d'intermittence n'est pas définie clairement sur la signalisation réalisée ;
- des règles d'accès en zone étaient absentes.

---

<sup>2</sup> 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 comte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.

**Demande B3**

*Je vous demande de compléter votre analyse du zonage radiologique en tenant compte des éléments ci-dessus et de me transmettre cette analyse.*

**Demande B4**

*Je vous demande de veiller à compléter la signalisation des zones surveillées et contrôlées, conformément aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 et d'afficher les règles d'accès en zone à chaque changement de zone.*

**2.3 -Port des équipements de protection individuelle**

L'article R.4451-41 stipule que « lorsque l'exposition ne peut être évitée et que l'application de mesures individuelles de protection permet de ramener les doses individuelles reçues à un niveau aussi bas que raisonnablement possible, l'employeur, après consultation (de la personne compétente en radioprotection, du médecin du travail et du CHSCT) définit ces mesures et les met en œuvre ».

Votre service dispose d'équipements de protection individuelle qui sont tenus à disposition du personnel. Cependant, aucune mesure de port obligatoire n'a été définie dans le service.

**Demande B5**

*Afin de répondre à l'article R.4451-41 du code du travail, je vous demande de mener une étude visant à déterminer si la mise en place de protections individuelles à chacun des postes de travail exposés permet de diminuer les doses reçues par les travailleurs. Dans l'affirmative, je vous demande, en collaboration avec la PCR, le médecin du travail et le CHSCT, de définir ces mesures, de les mettre en œuvre et de veiller au respect de ces mesures. Je vous demande de m'informer des conclusions de cette démarche.*

**3 - Gestion des déchets radioactifs**

Les filtres des boîtes à gants de votre service sont gérés en déchets nucléaires par décroissance. Ceci est satisfaisant. Toutefois ces dispositions ne figurent pas dans votre plan de gestion des déchets et effluents radioactifs.

**Demande B6**

*Je vous demande d'inclure la gestion des filtres des boîtes à gants de votre service dans votre plan de gestion des déchets et effluents radioactifs (ce plan sera à transmettre à l'ASN dans le cadre de votre prochaine demande de modification d'autorisation).*

**C - Observations**

**C-1** Les inspecteurs ont noté que trois techniciens, titulaires d'un diplôme de mesure physique, effectuent des tâches aux postes de commande des gammacamméras du service, normalement réservées aux Manipulateurs en ElectroRadiologie Médicale (MERM). En outre, des techniciens de laboratoire effectuent des préparations de seringues contenant des radiopharmaceutiques ; ces préparations relèvent de la compétence des MERM, des préparateurs en pharmacie ou des radiopharmaciens. Ces constats feront l'objet d'une information de l'ASN à destination de l'Agence Régionale de Santé.

**C.2** Conformément aux dispositions mentionnées dans l'autorisation CODEP-DOA-2010-55831 TGo/NL du 20 octobre 2010, le rapport de contrôle du système de ventilation devra être transmis à l'ASN à la fin des travaux.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois, sauf délai différent mentionné dans la lettre**. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, **l'échéance de mise en œuvre qui vaut engagement de réalisation effective**.

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

P/Le Président de l'ASN et par délégation,  
L'Adjointe au Chef de la Division,

*Signé par*

Andrée DELRUE-CREMEL