



DIVISION DE LILLE

Lille, le 21 juin 2012

CODEP-LIL-2012-032687 SS/EL

Monsieur le Directeur Général du  
CHRU  
2, avenue Oscar Lambret  
59037 LILLE CEDEX

**Objet** : Inspection de la radioprotection  
Inspection **INSNP-LIL -2012-1289** effectuée le **30 mai 2012**  
Thème : "Radioprotection des travailleurs en radiologie interventionnelle et au bloc opératoire"

**Réf.** : Code de la santé publique  
Code du travail  
Code de l'environnement, notamment les articles L. 592-21 et 22  
CODEP-LIL-2012-032685 du 21 juin 2012

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 2 inspections sur le thème de la radioprotection des travailleurs en radiologie interventionnelle et aux blocs opératoires, au sein de votre établissement, les 29 et 30 mai 2012.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection du 30 mai 2012 réalisée dans 7 services différents du CHRU ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

Les inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire ont procédé à l'examen de l'organisation de la radioprotection des travailleurs dans le cadre des activités de radiologie interventionnelle menées dans 7 des services concernés du CHRU le 30 mai 2012. Les demandes et observations communes à tous les services sont reprises dans la lettre de suite de l'inspection du 29 mai, concernant l'organisation générale de la radioprotection citée en référence.

.../...

Les inspecteurs ont réalisé des inspections dans les services suivants :

- Hôpital Jeanne de Flandres : bloc pédiatrie (situé dans les locaux de l'Hôpital Salengro), bloc gynécologie
- Hôpital Salengro : neuroradiologie
- Hôpital Cardiologique : bloc CCV<sup>1</sup>, rythmologie, hémodynamique
- Hôpital Huriez : bloc commun niveau 2.

Les inspecteurs ont vérifié dans les services, l'application de la radioprotection des travailleurs, notamment :

- l'organisation de la radioprotection ;
- la disponibilité des équipements de protection collective et l'utilisation lorsque ces protections sont mobiles ;
- la disponibilité, le port et les conditions d'entreposage des équipements de protection individuelle ;
- la disponibilité et le port des dosimétries passives et opérationnelles ;
- les consignes d'accès aux zones réglementées ;
- les conditions d'utilisation et d'entreposage des générateurs électriques de rayonnements ionisants ;
- la dosimétrie d'ambiance.

L'hétérogénéité de la prise en compte de la radioprotection constatée lors de l'inspection du 29 mai 2012 a été confirmée lors de l'inspection de ces services en particulier au bloc opératoire.

Malgré les moyens mis en œuvre pour répondre aux exigences administratives de la réglementation (rédaction des études de poste partielle et de zonage, mise à disposition d'un système de dosimétrie adaptée...), dans les pratiques au quotidien, en dehors du port des équipements de protection individuelle, culturellement accepté, la radioprotection n'est que rarement prise en compte par le personnel du bloc opératoire.

Ainsi, des échanges avec les cadres et les PCR des services concernés, les inspecteurs retiennent que certains personnels présents dans la salle lors de l'utilisation des rayonnements ionisants ne portent pas leur dosimétrie passive, qu'une grande majorité d'entre eux présents en zone contrôlée ne portent pas leur dosimétrie opérationnelle ; pour certains ce port n'étant jamais effectué.

Le manque de temps alloué au PCR afin d'accomplir leurs missions a été confirmé. Il a par ailleurs été indiqué aux inspecteurs la difficulté pour certaines PCR de pouvoir disposer des appareils dans les salles où ils sont utilisés pour mener à bien les études de poste, le zonage et les contrôles techniques de radioprotection.

## **HOPITAL JEANNE DE FLANDRE – BLOC PEDIATRIE**

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

#### *Port de la dosimétrie passive et de la dosimétrie opérationnelle*

L'article R.4451-67 du code du travail précise que « *tout travailleur appelé à exécuter une opération en zone contrôlée (...) fait l'objet, du fait de l'exposition externe, d'un suivi par dosimétrie opérationnelle* ».

L'article R.4451-62 du code du travail précise que « *chaque travailleur appelé à exécuter une opération en zone surveillée, en zone contrôlée (...) fait l'objet d'un suivi dosimétrique adapté au mode d'exposition. Lorsque*

<sup>1</sup> Bloc CCV : bloc chirurgie cardiovasculaire

*l'exposition est externe, le suivi dosimétrique est assuré par des mesures individuelles, appelées dosimétrie passive ».*

La direction du CHRU a mis à disposition des travailleurs ces dosimétries. Néanmoins, les inspecteurs ont constaté un port hétérogène de la dosimétrie passive et l'absence de port de la dosimétrie opérationnelle.

Cette situation pourrait être en partie expliquée par le fait que les dosimètres passifs et opérationnels sont disposés à des endroits qui ne sont pas dans les lieux de circulation des travailleurs pour accéder au bloc opératoire : le tableau de dosimétrie passive est dans un local fermé à clé à l'entrée du service et la dosimétrie opérationnelle n'est pas positionnée au niveau du passage privilégié par les travailleurs en tenue de bloc pour accéder au bloc opératoire.

***Demande A1 - Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires au respect des articles R.4451-67 et R.4451-62 du code du travail concernant le port de la dosimétrie passive et opérationnelle.***

#### *Contrôles d'ambiance*

Conformément à la décision n°2010-DC-0175<sup>2</sup> de l'Autorité de Sûreté Nucléaire, les contrôles d'ambiance internes des appareils de radiologie interventionnelle et arceaux mobiles destinés à la radiologie interventionnelle doivent être réalisés avec une périodicité mensuelle.

Ces contrôles sont réalisés dans votre service à l'aide de dosimètres passifs dont le relevé est trimestriel.

***Demande A2 - Je vous demande de respecter la périodicité mensuelle des contrôles d'ambiance internes.***

#### *Équipements de protection individuelle*

Conformément à l'article 23 de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>3</sup>, lorsque des équipements de protection individuelle sont nécessaires, l'employeur veille à ce que ces équipements soient effectivement portés et correctement utilisés puis retirés et rangés une fois le travailleur sorti de la zone.

Il a été indiqué aux inspecteurs un manque de disponibilité de tabliers plombés lorsque des interventions nécessitent la présence de nombreux travailleurs.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté l'absence de cache thyroïde lors de l'utilisation du générateur électrique de rayonnements ionisants.

***Demande A3 - Je vous demande de mettre à disposition du bloc opératoire les équipements de protection individuelle adaptés en nombre suffisant et de prendre les mesures organisationnelles afin de vous assurer que ces équipements soient portés.***

<sup>2</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.

<sup>3</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, compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.

**B - Demandes d'informations complémentaires***Consignes de travail*

Les consignes de travail prévues à l'article R.4451-23 sont en place sur les générateurs électriques de rayonnements ionisants utilisés ; néanmoins les inspecteurs ont constaté que la version de ces consignes n'était pas à jour. Les PCR ont indiqué avoir identifié ce problème et qu'il était en cours de résolution.

**Demande A4 - *Je vous demande de me tenir informé de la mise en place des consignes en cours de validité sur les appareils du service.***

**C - Observations**

Le service est également concerné par les demandes de la lettre de suite en référence, notamment les demandes A1, A3, A5 à A11, A13 à A16, A18, A20, A21, B5, B6 et B7

**HOPITAL JEANNE DE FLANDRE – BLOC GYNECOLOGIE****A - Demandes d'actions correctives***Équipements de protection individuelle*

Conformément à l'article 23 de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>4</sup>, lorsque des équipements de protection individuelle sont nécessaires, l'employeur veille à ce que ces équipements soient effectivement portés et correctement utilisés puis retirés et rangés une fois le travailleur sorti de la zone.

Il a été indiqué aux inspecteurs un manque de disponibilité de tabliers plombés lorsque des interventions nécessitent la présence de nombreux travailleurs.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté l'absence de cache thyroïde lors de l'utilisation du générateur électrique de rayonnements ionisants.

**Demande A5 - *Je vous demande de mettre à disposition du bloc opératoire les équipements de protection individuelle adaptés.***

**B - Demandes d'informations complémentaires**

*Sans objet.*

**C - Observations**

Le service est également concerné par les demandes de la lettre de suite en référence, notamment les demandes A1, A5 à A11, A13, A14 à A16, A18, A20, A21, A24, B5, B6 et B7.

---

<sup>4</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, compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.

## HOPITAL SALENGRO – SERVICE DE NEURORADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

### A - Demandes d'actions correctives

#### *Port de la dosimétrie passive*

L'article R.4451-62 du code du travail précise que « *chaque travailleur appelé à exécuter une opération en zone surveillée, en zone contrôlée (...) fait l'objet d'un suivi dosimétrique adapté au mode d'exposition. Lorsque l'exposition est externe, le suivi dosimétrique est assuré par des mesures individuelles, appelées dosimétrie passive* ».

Les inspecteurs ont constaté l'absence de port de dosimètres passifs d'une partie du personnel.

***Demande A6 - Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires au respect des articles R.4451-62 du code du travail concernant le port de la dosimétrie.***

### B - Demandes d'informations complémentaires

*Sans objet.*

### C - Observations

Le service est également concerné par les demandes de la lettre de suite en référence, notamment les demandes A1, A3, A6, A8, A10, A11, A13, A14, A15, A20 et B7.

## HOPITAL CARDIOLOGIQUE – BLOC CCV

### A - Demandes d'actions correctives

#### *Équipements de protection individuelle*

Conformément à l'article 23 de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>5</sup>, lorsque des équipements de protection individuelle sont nécessaires, l'employeur veille à ce que ces équipements soient effectivement portés et correctement utilisés puis retirés et rangés une fois le travailleur sorti de la zone.

Lors de leur visite les inspecteurs ont constaté que les tabliers n'étaient pas rangés de manière optimale sur leur portant. En effet, la façon dont ils étaient disposés pouvait abîmer, de manière certaine, la protection plombée située à l'intérieur de ces derniers.

***Demande A7 - Je vous demande de veiller à ce que le rangement des EPI soit réalisé de manière à ce que les équipements ne puissent s'altérer de manière prématurée.***

---

<sup>5</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, compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.

Rangement des dosimètres passifs en dehors des périodes de port

L'annexe de l'arrêté du 30 décembre 2004<sup>6</sup> précise que l'emplacement de rangement des dosimètres passifs en dehors du temps d'exposition comporte en permanence un dosimètre témoin.

Les inspecteurs ont constaté l'absence de ce dosimètre témoin.

**Demande A8 - *Je vous demande de veiller à la mise en place de ce dosimètre témoin.***

**B - Demandes d'informations complémentaires**Stagiaires infirmiers

Le cadre de bloc a indiqué que ce sont les centres de formation des stagiaires infirmiers qui mettent à disposition la dosimétrie passive des stagiaires intervenant au CCV. Cette information n'était pas connue des PCR.

**Demande B1 - *Je vous demande de me confirmer cette organisation. Dans l'affirmative, je vous demande de me faire parvenir une copie de cette convention.***

**C - Observations**

Le service est également concerné par les demandes de la lettre de suite en référence, notamment les demandes A1, A3, A5 à A11, A13, A14, A15, A16, A18, A20, A21, A25 et B5 à B7.

**HOPITAL CARDIOLOGIQUE – RYTHMOLOGIE****A - Demandes d'actions correctives**

*Sans objet*

**B - Demandes d'informations complémentaires**

*Sans objet*

**C - Observations**

Le service est également concerné par les demandes de la lettre de suite en référence, notamment les demandes A1, A3, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A20.

**HOPITAL CARDIOLOGIQUE – HEMODYNAMIQUE****A - Demandes d'actions correctives**

*Sans objet*

---

<sup>6</sup> Arrêté relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants.

**B - Demandes d'informations complémentaires**

*Sans objet*

**C - Observations**

Le service est également concerné par les demandes de la lettre de suite en référence, notamment les demandes A1, A3, A9, A10, A11, A13, A14, A15, A20 et B7.

**HOPITAL HURIEZ – BLOC COMMUN NIVEAU 2****A - Demandes d'actions correctives**

*Sans objet*

**B - Demandes d'informations complémentaires**

*Equipements de protection individuelle*

Conformément à l'article 23 de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>7</sup>, lorsque des équipements de protection individuelle sont nécessaires, l'employeur veille à ce que ces équipements soient effectivement portés et correctement utilisés puis retirés et rangés une fois le travailleur sorti de la zone.

Lors de leur visite les inspecteurs ont constaté que les tabliers étaient positionnés dans des endroits peu accessibles aux travailleurs. Les personnes rencontrées ont indiqué avoir eu des difficultés à commander des portants mobiles afin de faciliter l'accès des travailleurs à leurs équipements de protection.

***Demande B2 - Je vous demande de me tenir informé de la mise en place de ces portants.***

*Formation à la radioprotection des travailleurs*

Les inspecteurs ont abordé les difficultés du service à faire suivre la formation à l'ensemble du personnel concerné. La PCR coordinatrice a indiqué vouloir mettre en place une information lors des conseils de bloc afin de sensibiliser l'ensemble des corps de métiers à la radioprotection.

***Demande B3 - Je vous demande de me tenir informé de l'avancement de ce projet.***

**C - Observations**

Le service est également concerné par les demandes de la lettre de suite en référence, notamment les demandes A1, A3, A5 à A15, A18, A20, A21, B5 à B7.

---

<sup>7</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, compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.

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,  
Le Chef de la Division,

*Signé par*

François GODIN