



DIVISION DE LILLE

Lille, le 7 mai 2012

CODEP-LIL-2012-024657 SS/NL

**Monsieur le Directeur**  
Centre Hospitalier de Dunkerque  
130 Avenue Louis Herbeaux  
**59385 Dunkerque**

**Objet** : Inspection de la radioprotection  
Inspection INSNP-DOA-2012-0819 effectuée le 16 avril 2012  
**Thème** : Radioprotection des travailleurs et des patients en scanographie

**Réf.** : Code de la santé publique  
Code du travail  
Code de l'environnement, notamment les articles L. 592-1 et L.592-21

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 sur le thème de la radioprotection des travailleurs et des patients en scanographie, au sein de votre établissement, le 16 avril 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 avait pour objectif de contrôler le respect de la réglementation relative à la radioprotection des travailleurs et des patients au sein du centre hospitalier de Dunkerque, dans les installations du scanner programmé et des urgences.

Au cours de l'inspection, les agents de l'ASN ont rencontré les membres de la direction, les praticiens et les équipes soignantes du service concerné ainsi que les personnes impliquées dans la radioprotection.

Les inspecteurs ont constaté que la thématique de la radioprotection était bien appréhendée par les intervenants.

.../...

Les aspects relatifs à la radioprotection des travailleurs sont pris en compte du point de vue organisationnel. Deux personnes compétentes en radioprotection (PCR) sont désignées pour l'activité de scanographie.

Les inspecteurs ont constaté que l'ensemble du personnel susceptible d'être exposé aux rayonnements ionisants dispose d'une fiche d'exposition, d'un suivi dosimétrique adapté, de moyens de protection individuelle. Le zonage des installations a été réalisé. Les contrôles techniques de radioprotection sont réalisés.

Néanmoins, les inspecteurs ont constaté l'absence de suivi médical d'un des radiologues.

Les points d'amélioration identifiés au cours de l'inspection concernent :

- la définition des missions d'une des PCR qui n'a pas de temps dédié à cette activité et assure en ce moment l'ensemble des missions en l'absence de la PCR principale prévue jusqu'à mi-mai ;
- la prise en compte de l'ensemble des postes de travail occupés par les manipulateurs et certains radiologues dans leur fiche d'exposition ;
- la précision de la coordination des mesures de radioprotection dans le cadre de la convention signée avec la CIMD dont les radiologues effectuent des vacations sur le scanner programmé.

Les principes de justification des actes sont assurés au sein de votre entité. Le nouveau scanner des urgences et le scanner programmé remis à niveau du point de vue de la configuration logiciel disposent de logiciels d'optimisation de la dose au patient. De plus, un radiophysicien interviendra très prochainement afin d'effectuer une analyse de l'évaluation des doses reçues par le patient pour définir des niveaux de référence locaux et identifier les actes pouvant être encore optimisés de manière prioritaire. Le relevé des informations des actes ayant fait l'objet d'une comparaison aux niveaux de référence diagnostiques a été effectué ; seul l'envoi à l'IRSN n'avait pas été réalisé.

Le suivi de la maintenance et des contrôles de qualité des appareils est assuré.

Les inspecteurs ont enfin abordé l'organisation du centre hospitalier pour la gestion des événements indésirables et notamment le dernier événement significatif déclaré à l'ASN. Des fiches de déclaration sont mises en place et font l'objet d'une analyse.

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

Sans objet.

#### **B - Demands d'informations complémentaires**

##### RADIOPROTECTION DES TRAVAILLEURS

##### Organisation de la radioprotection

L'article R.4451-103 du code du travail prévoit que « l'employeur désigne au moins une personne compétente en radioprotection (...).(PCR) »

L'article R.4451-114 du code du travail prévoit que « *l'employeur met à disposition de la personne compétente en radioprotection (...) les moyens nécessaires à l'exercice de ses missions.* »

Votre centre hospitalier a désigné deux PCR qui se répartissent l'ensemble des missions. L'une d'entre elle, PCR principale, dispose d'un temps dédié à la radioprotection et est actuellement absente jusqu'au mois de mai. L'autre PCR, qui ne dispose pas de temps dédié à cette mission, assure à l'heure actuelle l'ensemble des missions.

**Demande B1 - *Je vous demande de m'indiquer les dispositions prises concernant le temps alloué à la radioprotection de la seconde PCR en situation normale et en l'absence de la PCR principale.***

#### *Coordination des mesures de radioprotection*

Votre centre hospitalier a mis en place une convention avec les praticiens non salariés de votre établissement présents lors de l'utilisation des scanners. Cette convention ne prévoit pas la coordination des moyens de prévention (mise à disposition des équipements de protection individuelle, de la dosimétrie par les praticiens non salariés, information à destination des travailleurs non salariés et ce pour vous assurer du respect des consignes affichées dans la salle du scanner programmé, analyse des postes de travail, suivi médical...). Ces éléments devraient être définis en application des articles R.4451-8 et R.4451-11.

Cette convention ne détaille pas non plus l'organisation mise en place pour l'information des équipes en terme de radioprotection des patients et des protocoles de réalisation des examens.

**Demande B2 - *Je vous demande de préciser dans la convention les éléments précités.***

#### *Formation à la radioprotection des travailleurs*

L'article R.4451-47 du code du travail stipule que « *les travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée, en zone contrôlée (...) bénéficient d'une formation à la radioprotection des travailleurs organisée par l'employeur...* ».

La PCR a indiqué que deux travailleurs salariés du centre hospitalier avaient une formation à la radioprotection de plus de trois ans et que leur formation était prévue.

**Demande B3 - *Je vous demande de me tenir informé de la réalisation effective de cette formation.***

#### *Suivi médical*

Conformément à l'article R.4451-82 du code du travail, « *un travailleur ne peut être affecté à des travaux l'exposant aux rayonnements 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 ses travaux.* »

Par ailleurs, conformément à l'article R.4451-84, « *les travailleurs classés en catégorie A ou B (...) sont soumis à une surveillance médicale renforcée. Ils bénéficient d'un examen médical au moins une fois par an (...). Ces examens sont à la charge de l'employeur.* »

Les inspecteurs ont constaté l'absence de suivi médical d'un des radiologues salarié de votre centre hospitalier.

**Demande B4 - *Je vous demande de veiller à ce que l'ensemble du personnel exposé aux rayonnements ionisants fasse l'objet d'un examen médical au moins une fois par an.***

*Analyse des postes de travail*

Conformément à l'article R.4451-11 du code du travail, « *l'employeur (...) 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.* »

Elles comprennent, lors d'opérations se déroulant en zone contrôlée, une évaluation de la dose collective et des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir. Ces dernières sont basées sur l'élaboration préalable, par la PCR, d'objectifs de dose collective et individuelle pour l'opération.

Elles doivent concerner à la fois la dose efficace corps entier et, compte tenu des risques en radiologie interventionnelle, la dose équivalente aux extrémités.

Votre centre hospitalier a réalisé les analyses de postes et les fiches d'exposition de l'ensemble du personnel sont rédigées. Néanmoins, elles ne prennent pas en compte le cumul de doses aux différents postes de travail des manipulateurs et de certains radiologues amenés à réaliser des actes de radiologie interventionnelle.

**Demande B5 - *Je vous demande de compléter vos analyses en prenant en compte le cumul des expositions aux différents postes de travail auxquels les manipulateurs et certains radiologues sont affectés.***

*Contrôles techniques de radioprotection et contrôles d'ambiance*

Les contrôles d'ambiance internes sont réalisés par dosimètres d'ambiance. La périodicité définie par l'arrêté du 21 mai 2010<sup>1</sup> est mensuelle.

Les inspecteurs, lors de la visite du scanner programmé, n'ont pas identifié si le dosimètre d'ambiance correspondait à un dosimètre à lecture mensuelle.

De plus, la PCR a indiqué la mise en place de dosimètre d'ambiance à lecture trimestrielle.

**Demande B6 - *Je vous demande de veiller au respect des périodicités des contrôles d'ambiance interne qui doivent être continus ou mensuels conformément à l'arrêté précité.***

---

<sup>1</sup> Arrêté portant homologation de la décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles

Signalisation des accès à l'installation

Les normes NF C 15-160 et NF C 15-161 prescrivent que « le signal rouge, fixe ou clignotant, que doit comporter l'accès d'un local contenant une installation de radiodiagnostic, doit fonctionner dès l'application de la basse tension sur le groupe radiogène.»

Lors de la visite du scanner programmé les inspecteurs ont constaté que la lumière au niveau de l'accès de la salle de préparation était hors service. La PCR a indiqué que la lampe allait être changée dans les meilleurs délais.

**Demande B7 - Je vous demande de me confirmer la remise en conformité de la norme de la signalisation.**

RADIOPROTECTION DES PATIENTSNiveaux de référence diagnostic

L'article 2 de l'arrêté du 12 février 2004<sup>2</sup> prescrit que la personne en charge d'un dispositif médical de radiologie procède de façon régulière et au moins une fois par an à une évaluation dosimétrique, pour deux examens au moins, réalisés couramment dans l'installation.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que ces évaluations dosimétriques avaient été réalisées en 2011 mais n'avait pas encore été transmises à l'IRSN.

**Demande 8 - Je vous demande de me tenir informé de l'envoi à l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire de ces évaluations dosimétriques requises par l'arrêté du 12 février 2004.**

**Je vous rappelle que, conformément à l'article 2 de cet arrêté, « lorsque la valeur moyenne de cette évaluation dépasse, sans justification technique ou médicale, le niveau de référence de l'examen considéré, des actions correctrices doivent être prises pour réduire les expositions ».**

**Enfin, je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que cette évaluation soit effectivement réalisée au moins une fois par an.**

Formation à la radioprotection des patients

La formation relative à la protection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales, requise par l'article L.1333-11 du code de santé publique pour tous les professionnels participant à des actes de radiodiagnostic, de radiothérapie ou de médecine nucléaire [...], a été mise en œuvre dans l'établissement concernant les manipulateurs et les radiologues.

Votre centre hospitalier n'a pas été en mesure de présenter l'attestation de formation de Dominique Mannekens.

**Demande B9 - Je vous demande de me transmettre la copie de l'attestation de formation de ce manipulateur.**

---

<sup>2</sup> Arrêté du 12 février 2004, relatif aux niveaux de référence diagnostiques en radiologie et en médecine nucléaire.

Optimisation des doses délivrées aux patients

Conformément à l'article R.1333-59 du code de la santé publique, en application du principe d'optimisation, « sont mises en œuvre lors du choix de l'équipement, de la réalisation de l'acte, de l'évaluation des doses de rayonnements ou de l'activité des substances administrées, des procédures et opérations tendant à maintenir la dose de rayonnement au niveau le plus faible possible. »

La société à laquelle vous faites appel pour des prestations de personne spécialisée en radiophysique médicale depuis peu, en application de l'article R.1333-60 du code de la santé publique, interviendra sur le principe d'optimisation des doses délivrées aux patients.

**Demande B10 - Je vous demande de m'indiquer de quelle manière la personne spécialisée en radiophysique médicale intervient sur le principe d'optimisation, conformément à l'article R.1333-60 du code de la santé publique.**

**Demande B11 - Je vous demande de me tenir informé des résultats de la démarche d'optimisation de la dose délivrée au patient en scanographie.**

**C - Observations**

Sans objet.

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 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'Adjoint au Chef de la Division,

*Signé par*

Jean-Marc DEDOURGE