



DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 04 juin 2019

CODEP-MRS-2019-024246**Hôpital privé Vert Coteau
Groupe Sainte Marguerite
96 Avenue des Caillols
13012 MARSEILLE**

Objet : Lettre de suite de l'ASN concernant l'inspection en radioprotection réalisée le 23 mai 2019 au sein de l'hôpital privé Vert Coteau à Marseille (groupe Sainte Marguerite)

Réf. :

- Lettre d'annonce CODEP-MRS-2019-013292 du 27 mars 2019
- Inspection n° : INSNP-MRS-2019-0651
- Thème : pratiques interventionnelles radioguidées
- Installations référencées sous les numéros : D130402 et M130066 (*références à rappeler dans toute correspondance*)

Réf. réglementaires :

- [1] Arrêté du 19 novembre 2004 relatif à la formation, aux missions et aux conditions d'intervention de la personne spécialisée en radiophysique médicale
- [2] 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
- [3] Arrêté du 22 septembre 2006 relatif aux informations dosimétriques devant figurer dans un compte rendu d'acte utilisant les rayonnements ionisants
- [4] Guide n° 20 de l'ASN « Rédaction du plan d'organisation de la physique médicale » du 19 avril 2013
- [5] Décision n° 2019-DC-0660 de l'ASN du 15 janvier 2019 fixant les obligations d'assurance de la qualité en imagerie médicale mettant en œuvre des rayonnements ionisants

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue par l'article L. 1333-30 du code de la santé publique, des représentants de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ont réalisé, le jeudi 23 mai 2019, une inspection des blocs opératoires, de la salle interventionnelle (salle 5 du bloc) et des salles de radiologie dans lesquelles sont effectués des actes interventionnels radioguidés au sein de votre établissement. Cette inspection a permis de faire le point sur l'état actuel de vos installations vis-à-vis de la réglementation relative à la protection du public, des travailleurs et des patients contre les effets néfastes des rayonnements ionisants.

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 23 mai 2019 portait sur le respect des dispositions fixées par le code de la santé publique et le code du travail ainsi que leurs arrêtés d'application en matière de radioprotection.

Les inspecteurs de l'ASN ont examiné par sondage les dispositions mises en place pour la formation et l'information des travailleurs, le classement du personnel, l'existence de personne compétente en radioprotection (PCR) et de physicien médical, le suivi des contrôles périodiques réglementaires et la démarche d'optimisation des doses pour la radioprotection des patients.

Ils ont effectué une visite du secteur du bloc opératoire où sont utilisés un générateur X mobile dans les quatre salles de bloc ainsi qu'un générateur fixe dans une salle interventionnelle dédiée (salle 5). Les salles du service de radiologie dans lesquelles sont effectués des actes interventionnels radioguidés ont également été vues.

Lors de la visite des locaux, les inspecteurs de l'ASN ont notamment examiné le zonage réglementaire et l'application des procédures de radioprotection des travailleurs.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que la prise en considération de la radioprotection est globalement satisfaisante au sein de votre établissement, résultant en premier lieu d'un important et sérieux investissement des acteurs de la radioprotection que vous avez désignés, à savoir les personnes compétentes en radioprotection et le physicien médical, mais également du responsable de bloc, relais sur le terrain. Les inspecteurs tiennent à souligner le travail engagé en matière de coordination de la radioprotection au sein des établissements du groupe Sainte Marguerite ainsi que la mise en place d'outils opérationnels en vue d'assurer le suivi des différentes actions dans le domaine de la radioprotection. La procédure d'accueil du nouvel arrivant, l'appréhension de la décision de l'ASN n° 2019-DC-0660 sur l'assurance de la qualité [5] (applicable au 1^{er} juillet 2019), le respect des exigences réglementaires liées aux formations par l'ensemble de vos salariés, la qualité du plan d'action de la physique médicale concourant à l'optimisation des doses sont autant d'éléments positifs qui ont été relevés au cours de l'inspection. Toutefois, l'axe de travail prioritaire demeure à ce jour la coordination des mesures de prévention avec les médecins libéraux dont une grande partie n'a pas signé les plans de prévention et ne respecte pas les dispositions réglementaires liées aux formations notamment, ce qui n'est pas sans impact sur la concrétisation générale des plans d'actions liés à la radioprotection des travailleurs et des patients. Les insuffisances relevées par les inspecteurs, qui ne permettent pas le respect de l'ensemble des règles de radioprotection en vigueur, font l'objet des demandes d'actions formulées ci-dessous.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Coordination des mesures de prévention

L'article R. 4451-35 du code du travail dispose que « *lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4515-1 et suivants. [...]. Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-7. Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure* ».

L'hôpital fait appel à des intervenants extérieurs dans le domaine des pratiques interventionnelles radioguidées (radiologues, chirurgiens avec pour certains leurs salariés, sociétés externes de maintenance, de contrôle, etc.). Des plans de prévention ont été signés avec l'ensemble des sociétés extérieures et des radiologues. Ces plans détaillés prennent notamment en considération les modalités de mise à disposition des équipements de protection, du suivi dosimétrique ainsi que les exigences réglementaires et démarches relatives aux formations. Lors de l'inspection, il a été observé qu'en dehors des deux catégories précitées, peu de plans de prévention avaient été établis avec les autres entreprises extérieures. En effet, ces plans ont été mis en place avec seulement 20% des médecins anesthésistes et 30% des chirurgiens.

A1. Je vous demande de finaliser la mise en place des plans de prévention. A ces fins, vous veillerez à contractualiser avec les médecins anesthésistes et chirurgiens concernés un plan de prévention conformément à l'article R. 4451-35 du code du travail en vue d'assurer la coordination générale des mesures de prévention. L'ensemble des dispositions incluses dans les plans devra être respecté par chacune des parties et il vous appartiendra, en tant qu'entreprise utilisatrice et chef d'établissement, d'en contrôler la bonne application.

Formations réglementaires et respect des dispositions des plans de prévention

Pour mémoire, les dispositions applicables en matière de formation sont appelées par les textes réglementaires suivants :

-pour la formation à la radioprotection des travailleurs, les articles R. 4451-58 et 59 du code du travail précisant que « I.-L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :

1° Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ; [...]

II.-Les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre.

III.-Cette information et cette formation portent, notamment, sur :

1° Les caractéristiques des rayonnements ionisants ;

2° Les effets sur la santé pouvant résulter d'une exposition aux rayonnements ionisants, le cas échéant, sur l'incidence du tabagisme lors d'une exposition au radon ;

3° Les effets potentiellement néfastes de l'exposition aux rayonnements ionisants sur l'embryon, en particulier lors du début de la grossesse, et sur l'enfant à naître ainsi que sur la nécessité de déclarer le plus précocement possible un état de grossesse ;

4° Le nom et les coordonnées du conseiller en radioprotection ;

5° Les mesures prises en application du présent chapitre en vue de supprimer ou de réduire les risques liés aux rayonnements ionisants ;

6° Les conditions d'accès aux zones délimitées au titre du présent chapitre ;

7° Les règles particulières établies pour les femmes enceintes ou qui allaitent, les travailleurs de moins de 18 ans, les travailleurs titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et les travailleurs temporaires ;

8° Les modalités de surveillance de l'exposition individuelle et d'accès aux résultats dosimétriques ;

9° La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ;

10° Les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique ; [...].

La formation des travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans » ;

-pour la formation à la radioprotection des patients, l'article L. 1333-19 du code de la santé publique prévoyant que « les professionnels pratiquant des actes de radiodiagnostic, de radiothérapie ou de médecine nucléaire à des fins de diagnostic médical, de prise en charge thérapeutique, de dépistage, de prévention ou de recherche biomédicale exposant les personnes à des rayonnements ionisants et les professionnels participant à la réalisation de ces actes et au contrôle de réception et de performances des dispositifs médicaux doivent bénéficier, dans leur domaine de compétence, d'une formation théorique et pratique relative à l'exercice pratique et à la protection des personnes exposées à des fins médicales relevant, s'il y a lieu, des articles L. 6313-1 à L. 6313-11 du code du travail » ;

-pour la formation technique à l'utilisation des appareils, la décision de l'ASN n° 2019-DC-0660 [5] du 15 janvier 2019 portant sur les obligations d'assurance de la qualité et précisant en son article 9 que « les modalités de formation des professionnels sont décrites dans le système de gestion de la qualité. Elles portent notamment sur :

- la formation continue à la radioprotection, conformément à la décision du 14 mars 2017 susvisée ;

- l'utilisation d'un nouveau dispositif médical ou d'une nouvelle technique, pour tous les utilisateurs, en s'appuyant sur les recommandations professionnelles susvisées ». Dans l'attente de l'application effective de la décision susmentionnée au 1^{er} juillet 2019, il convient d'ores et déjà de se référer aux recommandations conjointes des organisations professionnelles et de l'ASN du 13 juin 2016 citées dans la décision et relatives à la formation à l'utilisation des dispositifs émetteurs de rayonnements ionisants (disponibles sur le site Internet de l'ASN).

Les inspecteurs ont noté favorablement que vous respectiez l'ensemble des réglementations précitées pour vos salariés et que la démarche de mise en conformité ne concernait donc exclusivement que les travailleurs libéraux et leurs propres salariés. Comme indiqué précédemment, les plans de prévention de votre établissement rappellent les exigences réglementaires relatives aux trois types de formations précitées et les

démarches relatives à celles-ci en vue de faciliter le respect de la réglementation en vigueur par les médecins libéraux et leurs salariés. L'examen de l'application de ces dispositions réglementaires a mis en exergue une situation non satisfaisante en matière de respect de celles-ci, pourtant préalables à l'entrée en zone réglementée ou à l'utilisation de rayons X au cours d'un acte sur un patient. Plus précisément :

-seuls 26% des médecins libéraux ont suivi la formation à la radioprotection des travailleurs ; la situation de leurs salariés n'est pas connue ;

-seuls 44% des médecins libéraux ont suivi la formation à la radioprotection des patients ;

-pour la formation technique à l'utilisation des appareils dans le secteur du bloc opératoire (mobile pour les salles de bloc et salle fixe interventionnelle), vous n'avez pu être en mesure d'attester de la formation technique de la majeure partie des intervenants. Cette formation permet cependant de garantir que les utilisateurs se sont appropriés les fonctionnalités des dispositifs médicaux, y compris celles liées à l'optimisation dosimétrique.

A2. Je vous demande de prendre des dispositions en vue d'assurer le respect des exigences réglementaires ainsi que des conditions d'exercice décrites dans les plans de prévention et rappelées ci-dessus en matière de formation. Le cas échéant, vous me ferez part des dispositions prises par l'hôpital à l'égard des libéraux qui ne respecteraient pas la réglementation, ce qui serait de nature à entraver l'utilisation des générateurs électriques dans des conditions satisfaisantes au sein de vos installations du point de vue de la radioprotection des travailleurs et des patients.

Port de la dosimétrie passive

L'article R. 4451-64 du code du travail prévoit que « l'employeur met en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée, lorsque le travailleur est classé au sens de l'article R. 4451-57 [...] ».

Les inspecteurs ont relevé que des dosimètres passifs étaient effectivement mis à disposition de l'ensemble de vos travailleurs mais également des médecins libéraux. Cependant, l'examen des résultats dosimétriques, notamment leur hétérogénéité entre différents intervenants occupant des postes équivalents ou l'incohérence vis-à-vis des activités et des expositions entre certains travailleurs, mène à la conclusion que le port de la dosimétrie passive est irrégulier.

A3. Je vous demande d'effectuer un rappel à l'attention des personnels classés des secteurs inspectés sur l'obligation du port de la dosimétrie passive.

Dosimètres opérationnels

L'article R. 4451-33 du code du travail indique que « I.-Dans une zone contrôlée [...], l'employeur : [...] 2° mesure l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération à l'aide d'un dispositif de mesure en temps réel, muni d'alarme, désigné dans le présent chapitre par les mots dosimètre opérationnel [...] ».

Les inspecteurs ont consulté le logiciel de suivi des dosimètres opérationnels. Il en résulte qu'une faible part des travailleurs, qu'il s'agisse de vos salariés ou non, a activé un dosimètre opérationnel au cours des six derniers mois. Il en est donc conclu que le port de ce dispositif, exigé dans les zones contrôlées que sont les salles dans lesquelles les générateurs électriques de rayons X sont employés, n'est pas encore ancré dans les habitudes, bien que ne devant faire l'objet d'aucune soustraction.

A4. Je vous demande de rappeler à l'ensemble des personnels œuvrant au sein du bloc opératoire les obligations réglementaires relatives au port du dosimètre opérationnel en zone contrôlée, l'accès devant être interdit en cas de non-respect.

Équipements de protection individuelle (EPI)

L'article R. 4451-56 du code du travail précise que les équipements de protection individuelle sont choisis après avis du médecin du travail qui recommande, le cas échéant, la durée maximale pendant laquelle ils peuvent être portés de manière ininterrompue.

Il a été relevé lors de l'inspection que le médecin du travail n'avait pas été consulté concernant les EPI mis à disposition des travailleurs.

A5. Je vous demande de consulter le médecin du travail vis-à-vis des EPI mis à disposition et de suivre les recommandations qu'il sera amené à formuler.

Contrôles d'ambiance

L'article 5 de l'arrêté du 15 mai 2006 [2] indique que « *l'employeur vérifie, dans les bâtiments, locaux ou aires attenants aux zones surveillées ou contrôlées que la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur reste inférieure à 0,080 mSv par mois [...]* » et « *qu'à l'intérieur des zones surveillées et contrôlées ainsi que des zones attenantes à celles-ci, le chef d'établissement définit des points de mesures ou de prélèvements représentatifs de l'exposition des travailleurs qui constituent des références pour les contrôles d'ambiance [...]. Il les consigne, ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir, dans le document interne mentionné au III de l'article 2* ».

A ce jour, aucun contrôle d'ambiance n'est réalisé dans les zones attenantes aux zones réglementées.

A6. Je vous demande d'instaurer des contrôles d'ambiance dans les zones attenantes aux zones réglementées, en veillant à consigner dans un document les points de mesure qui constituent les références de ces contrôles.

Signalisation complémentaire au niveau des pupitres de commande

L'article 4 de l'arrêté du 15 mai 2006 [2] précise que « *à l'exclusion des zones interdites mentionnées à l'article R. 231-81 [R. 4451-23] du code du travail, qui sont toujours délimitées par les parois du volume de travail ou du local concerné, lorsque les caractéristiques de la source de rayonnements ionisants, le résultat des évaluations prévues à l'article 2 et l'aménagement du local le permettent, la zone surveillée ou la zone contrôlée définies à l'article R. 231-81 [R. 4451-23] du code du travail peut être limitée à une partie du local ou à un espace de travail défini sous réserve que la zone ainsi concernée fasse l'objet : [...] d'une signalisation complémentaire mentionnant leur existence, apposée de manière visible sur chacun des accès au local* ».

Les inspecteurs ont observé que bien que les études de zonage et les plans fassent état de zones surveillées au niveau des pupitres de commande intégrés aux salles de radiologie et à la salle interventionnelle du bloc, celles-ci ne font pas l'objet d'une signalisation complémentaire visible au niveau de l'accès au pupitre.

A7. Je vous demande de signaler de manière visible les zones surveillées à chacun des accès des pupitres de commande intégrés aux salles.

Signalisation des sources

Il a été observé que le tube à rayons X du générateur électrique mobile du bloc opératoire ne faisait pas l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée telle qu'exigée à l'article R. 4451-26 du code du travail.

A8. Je vous demande de signaler la source de rayonnements ionisants concernée conformément à la réglementation en vigueur.

B. COMPLEMENTS D'INFORMATION

Plan d'organisation de la physique médicale (POPM)

L'article 7 de l'arrêté du 19 novembre 2004 [1] mentionne que « *dans les établissements mettant en œuvre des installations soumises à autorisation en application de l'article R. 1333-24 du code de la santé publique, ainsi que dans les établissements disposant de structures de radiologie interventionnelle, sans préjudice des conditions techniques de fonctionnement fixées en application de l'article L. 6124-1 de ce code, le chef d'établissement arrête un plan décrivant l'organisation de la radiophysique médicale au sein de l'établissement, conformément aux dispositions de l'article 6 du présent arrêté. [...]. Ce plan tient compte des propositions établies par les personnes autorisées à utiliser les rayonnements ionisants en application de*

l'article R. 1333-24 du code de la santé publique. Il détermine l'organisation et les moyens nécessaires en personnel et tient compte notamment des pratiques médicales réalisées dans l'établissement, du nombre de patients accueillis ou susceptibles de l'être, des contraintes, notamment en temps de travail, découlant de techniques particulières ou complexes, des compétences existantes en matière de dosimétrie et des moyens mis en œuvre pour la maintenance et le contrôle de qualité interne et externe des dispositifs mentionnés à l'article R. 5212-28 du code de la santé publique ».

Par ailleurs, le guide n° 20 de l'ASN « Rédaction du plan d'organisation de la physique médicale » [4], rappelle l'objectif du POPM qui est de formaliser une réflexion en visant à identifier de manière globale les besoins au regard des activités déployées, les moyens nécessaires et l'organisation optimale de la physique médicale pour répondre aux objectifs fixés par l'établissement.

Votre établissement dispose d'un plan d'organisation de la physique médicale qui a récemment été mis à jour. Il a été relevé que celui-ci comprenait un plan d'action très détaillé en matière d'optimisation des doses reçues par les patients, ce qui est un élément extrêmement positif attestant du travail engagé dans ce domaine. Le déploiement de la démarche a d'ailleurs pu être observé sur site. Le respect complet des dispositions applicables en matière de formations telles que rappelées au point A2 permettra d'entériner de bonnes pratiques concourant à la réduction des doses en vertu du principe d'optimisation cité à l'article L. 1333-2 du code de la santé publique.

Sur le contenu du plan, les inspecteurs ont relevé que celui-ci ne faisait pas apparaître l'estimation des besoins, par exemple en équivalent temps plein, au regard des différentes activités déployées nécessitant le recours à la physique médicale et l'adéquation avec les ressources disponibles et auxquelles il fait appel en externe.

B1. Je vous demande de compléter le plan d'organisation de la physique médicale en prenant en considération la remarque précitée, l'objectif étant de formaliser une réflexion en visant à identifier de manière globale les besoins au regard des activités déployées, les moyens nécessaires et l'organisation optimale de la physique médicale pour répondre aux objectifs fixés par l'établissement. Vous me transmettez le POPM révisé et signé par l'ensemble des parties prenantes. L'ASN insiste par ailleurs sur la nécessité d'impliquer l'ensemble des professionnels concernés, notamment par le respect des dispositions applicables en matière de formation (cf. point A2), afin que le plan d'action de la physique médicale se concrétise dans son intégralité et ce, à la hauteur de l'investissement des personnes qui le portent et y adhèrent en vue de la radioprotection des personnes au regard du principe de l'optimisation.

Compte rendu d'acte utilisant des rayonnements ionisants

L'article 1 de l'arrêté du 22 septembre 2006 [3] précise que « tout acte médical faisant appel aux rayonnements ionisants doit faire l'objet d'un compte rendu établi par le médecin réalisateur de l'acte. Ce compte rendu comporte au moins : 1. l'identification du patient et du médecin réalisateur ; 2. la date de réalisation de l'acte ; 3. les éléments de justification de l'acte et la procédure réalisée [...] ; 4. des éléments d'identification du matériel utilisé pour les techniques les plus irradiantes : radiologie interventionnelle, scanographie et radiothérapie ; 5. les informations utiles à l'estimation de la dose reçue par le patient au cours de la procédure (produit Dose.Surface) [...] ».

Concernant le secteur du bloc opératoire, l'examen d'un compte rendu d'acte réalisé dans la salle interventionnelle a mis en évidence pour celui-ci le défaut des éléments d'identification de l'appareil et une erreur quant à l'unité du produit Dose.Surface. Par ailleurs, les inspecteurs n'ont pas pu vérifier que les comptes rendus d'acte de l'ensemble des spécialités représentées au bloc opératoire répondaient de manière exhaustive à la réglementation précitée.

B2. Je vous demande d'établir un bilan de la conformité des comptes rendus d'acte pour le secteur du bloc opératoire et ce, pour les deux appareils et l'ensemble des spécialités médicales concernées. Vous me transmettez une copie de ce bilan ainsi que, si nécessaire, les actions d'amélioration visant à atteindre une totale conformité.

Evaluation de l'exposition individuelle des travailleurs

L'évaluation de l'exposition individuelle des travailleurs lors de l'utilisation des générateurs électriques relevant de votre responsabilité a été conduite pour vos salariés ainsi que pour les travailleurs libéraux.

Concernant ces derniers, il a été relevé que les évaluations de l'exposition ne leur avaient pas été transmises. Il convient de noter que ces travailleurs exercent leurs activités au sein de différentes structures. Bien qu'il soit de leur responsabilité d'assurer leur radioprotection et d'estimer les doses corps entier, cristallin et extrémités qu'ils sont susceptibles de recevoir sur l'ensemble des postes de travail qu'ils occupent, votre évaluation dosimétrique est à leur remettre car elle comporte des informations qui pourront leur être utiles pour l'estimation de leur exposition lors de la réalisation des actes au sein de votre hôpital et, *in fine*, la définition de leur classement radiologique au regard de leur activité globale.

B3. Je vous demande de transmettre aux travailleurs libéraux l'évaluation dosimétrique que vous avez faite. Celle-ci pourrait utilement être jointe au plan de prévention.

Suivi dosimétrique et équipements de protection

L'article R. 4451-57 du code du travail précise que « I.-Au regard de la dose évaluée en application du 4° de l'article R. 4451-53, l'employeur classe :

1° En catégorie A, tout travailleur susceptible de recevoir, au cours de douze mois consécutifs, une dose efficace supérieure à 6 millisieverts ou une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités ;

2° En catégorie B, tout autre travailleur susceptible de recevoir :

a) Une dose efficace supérieure à 1 millisievert ;

b) Une dose équivalente supérieure à 15 millisieverts pour le cristallin ou à 50 millisieverts pour la peau et les extrémités ».

L'article R. 4451-64 du code du travail indique quant à lui que « I.-L'employeur met en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée, lorsque le travailleur est classé au sens de l'article R. 4451-57 [...] ».

Enfin, l'article R. 4451-56 du code du travail précise que « I.-Lorsque l'exposition du travailleur ne peut être évitée par la mise en œuvre de moyen de protection collective, l'employeur met à disposition des équipements de protection individuelle, appropriés et adaptés afin de ramener cette exposition à un niveau aussi bas que raisonnablement possible. Il veille à leur port effectif ».

Les évaluations prévisionnelles de l'exposition individuelle font état pour les chirurgiens urologues d'une dose aux extrémités bien supérieure à 50 mSv, valeur correspondant à la limite réglementaire basse de la catégorie B. Toutefois, bien que le suivi dosimétrique doive être adapté au mode d'exposition, aucune mesure individuelle par bague au niveau des extrémités n'a été mise en place à ce jour pour les travailleurs précités. Par ailleurs, la dose équivalente au cristallin estimée pour ces chirurgiens est non négligeable (estimée à 8 mSv par an) mais selon les informations recueillies, le port des lunettes de protection ne serait pas effectif. Par ailleurs, les évaluations prévisionnelles de l'exposition individuelle concluent pour les chirurgiens viscéraux à une dose aux extrémités juste en deçà des 50 mSv. Cependant, aucune mesure n'a été réalisée afin de confirmer ou infirmer les valeurs théoriques au vu du niveau supposé d'exposition.

B4. Je vous demande de mettre à disposition des chirurgiens urologues des bagues en vue d'assurer le suivi dosimétrique des extrémités et d'effectuer un rappel concernant le port des lunettes de protection que vous avez mis à leur disposition.

B5. Concernant les chirurgiens viscéraux, je vous demande de mettre en place une campagne de mesures dosimétriques par bagues. Afin que les résultats puissent être véritablement exploités en vue de vérifier les hypothèses des évaluations prévisionnelles des expositions individuelles et adapter *in fine* le dispositif de suivi dosimétrique dans le temps, le positionnement des bagues devra faire l'objet d'une réflexion particulière en fonction des actes effectués et des pratiques de travail individuelles, de manière à ce que le dosimètre enregistre une dose représentative de l'exposition réelle des extrémités.



Vous voudrez bien me faire part de vos **observations et réponses concernant l'ensemble de ces points dans un délai qui n'excédera pas deux mois**. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Il convient de noter que l'ensemble des remarques effectuées dans le cadre de la présente inspection sont à prendre en considération pour l'ensemble des établissements du groupe Sainte Marguerite.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Marseille de l'ASN

Signé par

Jean FÉRIÈS