

DIVISION D'ORLÉANS

N/Réf. : CODEP-BDX-2017-007913

Bordeaux, le 9 mars 2017

**Monsieur le Directeur Général
CHU de Limoges – Hôpital Dupuytren
2 Avenue Martin Luther King
87042 LIMOGES Cedex**

**Service de Médecine nucléaire
CHU de Limoges – Hôpital Dupuytren
2 Avenue Martin Luther King
87042 LIMOGES Cedex**

Objet : Inspection de la radioprotection - Dossier M870004
Inspection n° INSNP-OLS-2017-0031 des 16 et 17 février 2017
Médecine nucléaire

Réf. : Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-17 et R. 1333-98.
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

Messieurs,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection du service de médecine nucléaire de l'hôpital Dupuytren du CHU de Limoges a eu lieu les 16 et 17 février 2017.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants dans votre hôpital.

Les inspectrices ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs, de radioprotection des patients et de gestion des effluents et des déchets, dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources à des fins de médecine nucléaire in vivo.

Les inspectrices ont effectué la visite des installations de médecine nucléaire y compris le secteur d'hospitalisation en chambres radioprotégées et l'atelier biomédical. Elles ont rencontré le personnel impliqué dans les activités de médecine nucléaire (Directrice qualité gestion des risques, médecin nucléaire chef de service, radiopharmacien, personnes compétentes en radioprotection, cadre du service, personne spécialisée en radiophysique médicale et ingénieur qualité).

.../...

www.asn.fr

6, rue Charles de Coulomb • 45077 Orléans cedex 2

Téléphone 02 36 17 43 90 • Fax 02 38 66 95 45

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant :

- la formation des personnes compétentes en radioprotection (PCR) ;
- la réalisation des évaluations des risques desquelles découle une délimitation des zones réglementées ;
- le suivi dosimétrique adéquat des travailleurs exposés ;
- la formation des manipulateurs en électroradiologie médicale (MERM), des médecins nucléaires et des radiopharmaciens à la radioprotection des travailleurs ;
- le recours à une personne spécialisée en radiophysique médicale (PSRPM) ;
- la formation des professionnels concernés à la radioprotection des patients ;
- la réalisation des contrôles externes de radioprotection ;
- la réalisation des contrôles de qualité internes et externes des dispositifs médicaux ;
- la gestion des déchets et des effluents radioactifs produits dans le service de médecine nucléaire ;
- les contrôles des rejets d'effluents contaminés à l'émissaire de l'établissement ;
- la transmission à l'IRSN des niveaux de référence diagnostiques ;
- l'habilitation des professionnels concernés à réaliser la préparation des médicaments radiopharmaceutiques ;
- les contrôles qualité des médicaments radiopharmaceutiques.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation, notamment pour ce qui concerne :

- la coordination de la radioprotection avec l'ensemble des intervenants extérieurs dans le service ;
- la désignation des PCR et les moyens mis à disposition ;
- la réalisation des analyses de poste de travail de certains travailleurs classés en catégorie d'exposition ;
- le respect de la périodicité des contrôles techniques internes de radioprotection ;
- la réalisation des contrôles d'absence de contamination des locaux en fin de manipulations de radionucléides ;
- la surveillance médicale renforcée de tous travailleurs exposés et le respect des périodicités de cette surveillance ;
- le respect des règles de radioprotection dans le secteur d'hospitalisation des chambres radioprotégées ;
- le respect de certaines exigences en matière de gestion des effluents liquides ;
- la reprise des sources scellées usagées ;
- la ventilation dans les chambres radioprotégées.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Définition des responsabilités et coordination de la radioprotection

« Article R. 4451-4 du code du travail – Les dispositions du présent chapitre¹ s'appliquent à tout travailleur non salarié, selon les modalités fixées à l'article R. 4451-9, dès lors qu'il existe, pour lui-même ou pour d'autres personnes, un risque d'exposition mentionné aux articles R. 4451-1 et R. 4451-2. »

« Article R. 4451-8 du code du travail – Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié, il assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions des articles R. 4511-1 et suivants.

[...]

Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et les chefs des entreprises extérieures ou les travailleurs non salariés concernant la mise à disposition des appareils et des équipements de protection individuelle ainsi que des instruments de mesures de l'exposition individuelle. »

¹ Code du travail - Livre IV – Titre V – Chapitre 1^{er} « Prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants »

Vous avez l'obligation d'assurer la coordination générale des mesures de prévention que vous prenez et de celles que doivent prendre les entreprises extérieures ou les praticiens médicaux libéraux intervenant dans votre établissement. Par conséquent, vous êtes tenus de vous assurer que le personnel appartenant aux entreprises extérieures ou que les travailleurs non-salariés intervenant dans les locaux de votre service de médecine nucléaire bénéficient bien, de la part de leur employeur ou d'eux-mêmes, s'ils sont leur propre employeur, des moyens de prévention contre les risques d'exposition aux rayonnements ionisants.

Les inspectrices ont relevé qu'une fiche d'intervention technique ponctuelle était en place, signée lors de chaque intervention. Toutefois, ce document ne reprend pas l'ensemble des exigences de radioprotection (formation, dosimètres, aptitude médicale...).

Demande A1: Je vous demande de recenser les entreprises extérieures dont les salariés seraient susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants au sein de votre établissement, et de finaliser la rédaction et la contractualisation des documents de coordination de la radioprotection qui devront spécifier les responsabilités et le rôle de chacun des acteurs.

A.2. Organisation de la radioprotection

« Article R. 4451-103 du code du travail - L'employeur désigne au moins une personne compétente en radioprotection lorsque la présence, la manipulation, l'utilisation ou le stockage d'une source radioactive scellée ou non scellée ou d'un générateur électrique de rayonnements ionisants entraîne un risque d'exposition pour les travailleurs de l'établissement ainsi que pour ceux des entreprises extérieures ou les travailleurs non salariés intervenant dans cet établissement. »

« Article R. 4451-114 du code du travail - L'employeur met à la disposition de la personne compétente et, lorsqu'il existe, du service compétent en radioprotection les moyens nécessaires à l'exercice de ses missions.

Il s'assure que l'organisation de l'établissement leur permet d'exercer leurs missions en toute indépendance, notamment vis-à-vis des services de production.

Lorsque l'employeur désigne plusieurs personnes compétentes, il précise l'étendue de leurs responsabilités respectives. »

Les inspectrices ont constaté que les missions relatives à la radioprotection des travailleurs étaient dévolues à deux personnes à mi-temps qui n'ont pas été formellement désignées par l'employeur. Les documents présentés le jour de l'inspection indiquaient qu'elles étaient uniquement suppléantes. En outre ces documents ne précisaient pas les moyens mis à la disposition des PCR pour exercer leurs missions (temps de travail, ...).

Par ailleurs, les inspectrices ont relevé que les moyens alloués aux PCR étaient insuffisants pour réaliser l'ensemble des missions de radioprotection (non-respect des fréquences du contrôle technique interne de radioprotection, analyse des postes obsolète, absence de coordination de la radioprotection avec les entreprises extérieures, etc.).

Elles ont également noté des discontinuités dans l'exercice de la fonction PCR qui ne permettent pas, depuis plusieurs années, de répondre de façon satisfaisante aux exigences de la réglementation. Toutefois, certains professionnels du service de médecine nucléaire (radiopharmacien, cadre du service, médecin nucléaire) ont assuré ce rôle de continuité sur certains sujets (suivi des formations, gestion des sources et des déchets...).

Demande A2: Je vous demande de mettre à jour la désignation des PCR en précisant les moyens à disposition. De manière plus transversale sur le CHU, je vous demande de fournir des moyens suffisants en matière de radioprotection au regard du nombre de travailleurs exposés et des installations radiologiques à enjeux forts.

A.3. Évaluation des risques et délimitation des zones

« Article R. 4451-18 du code du travail – Après avoir procédé à une évaluation des risques et recueilli l'avis de la personne compétente en radioprotection mentionnée à l'article R. 4451-103, 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 :

1° une zone surveillée, dès lors que les travailleurs sont susceptibles de recevoir, dans les conditions normales de travail, une dose efficace dépassant 1 mSv par an ou bien une dose équivalente dépassant un dixième de l'une des limites fixées à l'article R. 4451-13 ;

2° une zone contrôlée dès lors que les travailleurs sont susceptibles de recevoir, dans les conditions normales de travail, une dose efficace de 6 mSv par an ou bien une dose équivalente dépassant trois dixièmes de l'une des imites fixées à l'article R. 4451-13. »

« Article 2 de l'arrêté 15 mai 2006²- Afin de délimiter les zones mentionnées à l'article R. 4451-18 du code du travail, le chef d'établissement détermine, avec le concours de la personne compétente en radioprotection, la nature et l'ampleur du risque dû aux rayonnements ionisants. A cet effet, il utilise notamment les caractéristiques des sources et les résultats des contrôles techniques de radioprotection et des contrôles techniques d'ambiance [...]. »

« Article 11 de l'arrêté 15 mai 2006 – La suppression, temporaire ou définitive, de la délimitation d'une zone surveillée ou contrôlée peut être effectuée dès lors que tout risque d'exposition interne et externe est écarté. Cette décision ne peut intervenir qu'après la réalisation des contrôles techniques d'ambiance mentionnés au I de l'article R. 231-86 du code du travail [...]. »

L'évaluation des risques que vous avez menée implique un zonage « jour » (zone contrôlée) en présence des sources et un zonage « nuit » (zone surveillée). Conformément à l'article 11 précité, des contrôles journaliers doivent être réalisés avant de déclasser une zone réglementée. Or, les inspectrices ont constaté que les contrôles d'ambiance radiologique étaient réalisés uniquement les samedis matins.

Demande A3 : Je vous demande de procéder à des contrôles d'ambiance systématiques (absence de contamination) après la fin des examens de médecine nucléaire, dans l'hypothèse du déclassement des locaux en zone surveillée, hors présence des sources. Vous indiquerez les modalités de réalisation de ces contrôles (personne responsable, lieux d'intérêt, métrologie, enregistrement).

A.4. Analyse des postes et classement des travailleurs

« Article R. 4451-11 du code du travail – 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. »

« Article R. 4451-44 du code du travail – En vue de déterminer les conditions dans lesquelles sont réalisées la surveillance radiologique et la surveillance médicale, les travailleurs susceptibles de recevoir, dans les conditions habituelles de travail, une dose efficace supérieure à 6 mSv par an ou une dose équivalente supérieure aux trois dixièmes des limites annuelles d'exposition fixées à l'article R. 4451-13, sont classés par l'employeur dans la catégorie A, après avis du médecin du travail. »

« Article R. 4451-46 du code du travail – Les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants ne relevant pas de la catégorie A sont classés en catégorie B dès lors qu'ils sont soumis dans le cadre de leur activité professionnelle à une exposition à des rayonnements ionisants susceptible d'entraîner des doses supérieures à l'une des limites de dose fixées à l'article R. 1333-8 du code de la santé publique. »

Les documents formalisant les analyses de poste de travail ont été établis entre 2010 et 2012. Les résultats de ces travaux ne sont plus en cohérence avec l'activité du service de médecine nucléaire du fait de l'augmentation de l'activité et des modifications de radionucléides utilisés.

En outre, les inspectrices ont constaté que l'exposition interne n'était pas prise en compte (résultats de mesure de la contamination atmosphérique).

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

Par ailleurs, l'exposition au cristallin devra aussi être évaluée dans le cadre de la révision des analyses de poste. En effet la limite réglementaire d'exposition en dose équivalente au cristallin sera prochainement abaissée d'un facteur proche de 10 (passant de 150 à 20 mSv pour la catégorie A d'exposition) dans le cadre de la transposition en droit français de la Directive européenne EURATOM 2013/59 du 5 décembre 2013.

Enfin votre service présente des profils de postes variés (adjoint des cadres hospitaliers, agent médico-administratif, adjoint administratif, technicien supérieur hospitalier, aide-soignant, agent des services hospitaliers) qui n'ont pas d'analyse de poste de travail spécifique alors qu'ils sont classés en catégorie d'exposition

Demande A4 : Je vous demande de réviser vos analyses de poste de travail pour :

- **prendre en compte les activités effectives du service, l'exposition interne et l'exposition au cristallin ;**
- **justifier le classement de l'ensemble des catégories de travailleurs.**

A.5. Suivi médical du personnel

« Art. R. 4624-1 du code du travail – Bénéficient d'une surveillance médicale renforcée :

[...] 3° Les salariés exposés :

[...] b) Aux rayonnements ionisants ; »

« Art. R. 4624-19 du code du travail – Sous réserve de la périodicité des examens prévue aux articles R. 4624-16 et R. 4451-84, le médecin du travail est juge des modalités de la surveillance médicale renforcée, en tenant compte des recommandations de bonnes pratiques existantes.

Cette surveillance comprend au moins un ou des examens de nature médicale selon une périodicité n'excédant pas vingt-quatre mois. »

« Article R. 4451-84 du code du travail – Les travailleurs classés en catégorie A en application des dispositions de l'article R. 4451-44 bénéficient d'un suivi de leur état de santé au moins une fois par an. »

« Article R. 4451-9 du code du travail – Le travailleur non salarié exerçant une activité mentionnée à l'article R. 4451-4 met en œuvre les mesures de protection vis-à-vis de lui-même comme des autres personnes susceptibles d'être exposées à des rayonnements ionisants par son activité. A cet effet, il prend les dispositions nécessaires afin d'être suivi médicalement [...]. »

Les inspectrices ont relevé que la périodicité réglementaire des visites médicales renforcées n'était pas respectée. En outre, certains professionnels classés en catégorie d'exposition, n'ont pas bénéficié de visite médicale du travail.

Demande A5 : Je vous demande de vous assurer que tout travailleur exposé fait bien l'objet d'un suivi médical renforcé et qu'un certificat d'aptitude est délivré selon la périodicité réglementaire.

A.6. Contrôles en sortie de zone contrôlée

« Article 26 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones réglementées - Lorsqu'il y a risque de contamination, les zones contrôlées sont équipées d'appareils de contrôle radiologique du personnel et des objets à la sortie de ces zones. »

Lors de la visite, les inspectrices ont constaté que les contrôles d'absence de contamination du personnel en sortie de zone contrôlée n'étaient pas systématiques et n'apparaissaient pas systématiquement sur le registre d'enregistrement.

Demande A6 : Je vous demande de garantir la réalisation et l'enregistrement des contrôles d'absence de contamination du personnel à chaque sortie de zone contrôlée.

A.7. Contrôles techniques internes de radioprotection

« Article R. 4451-29 du code du travail – L'employeur procède ou fait procéder à un contrôle technique de radioprotection des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants, des dispositifs de protection et d'alarme ainsi que des instruments de mesure utilisés. »

« Article R. 4451-30 du code du travail – Afin de permettre l'évaluation de l'exposition externe et interne des travailleurs, l'employeur procède ou fait procéder à des contrôles techniques d'ambiance. [...] »

« Article R. 4451-31 du code du travail – Les contrôles techniques mentionnés aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 sont réalisés par la personne ou le service compétent en radioprotection mentionnés à l'article R. 4451-103 et suivants. »

« Article R. 4451-32 du code du travail – Indépendamment des contrôles réalisés en application de l'article R. 4451-31, l'employeur fait procéder périodiquement, par un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-95 du code de la santé publique ou par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, aux contrôles des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants mentionnés au 4° de l'article R. 4451-29 et aux contrôles d'ambiance mentionnés à l'article R. 4451-30. »

« Article R. 4451-33 du code du travail – L'employeur peut confier les contrôles mentionnés aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 :

1° Soit à un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-95 du code de la santé publique, différent de celui procédant aux contrôles mentionnés à l'article R. 4451-32 ;

2° Soit à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. »

« Article R. 4451-34 du code du travail – Une décision³ de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés du travail et de l'agriculture, précise les modalités techniques et la périodicité des contrôles [...], compte tenu de la nature de l'activité exercée et des caractéristiques des appareils et sources utilisés. »

Lors de la vérification des contrôles techniques internes mis en œuvre, les inspectrices ont constaté que la périodicité réglementaire semestrielle n'était pas respectée. Certains contrôles n'avaient pas été réalisés depuis 2015 voire 2014, en dehors du contrôle mené en février 2017 juste avant l'inspection.

Demande A7 : Je vous demande de respecter la périodicité réglementaire des contrôles techniques internes de radioprotection.

A.8. Règles d'accès dans le secteur d'hospitalisation des chambres radio protégées

« Article R. 4451-30 du code du travail – Afin de permettre l'évaluation de l'exposition externe et interne des travailleurs, l'employeur procède ou fait procéder à des contrôles techniques d'ambiance. [...] »

Lors de la visite du secteur d'hospitalisation, les inspectrices ont constaté que les personnes en charge du ménage dans les chambres après le départ d'un patient ne procédaient pas à l'enregistrement des contrôles de radioprotection des locaux et surfaces. Il n'a donc pas été possible de constater que ces contrôles étaient effectivement réalisés.

Par ailleurs, il a été exposé que le nombre de personnes amenées à intervenir dans ce secteur était important à la suite d'une réorganisation des équipes soignantes de l'unité d'oncologie. Ces personnes ne sont pas formées à la radioprotection des travailleurs et ne portent pas systématiquement leurs dosimètres passifs à la poitrine.

Enfin, avant de quitter la zone réglementée le personnel ne vérifie pas l'absence de contamination sur les vêtements et les chaussures de travail alors qu'aucun équipement de protection n'est mis à disposition (masque, surblouse, surchaussures...).

Demande A8 : Je vous demande de vous assurer que les règles de radioprotection sont respectées dans le secteur d'hospitalisation des chambres radioprotégées. Vous formerez à la radioprotection des travailleurs toutes les personnes susceptibles d'être exposées aux rayonnements ionisants. Un contrôle interne de radioprotection, dans les locaux où séjournait le patient, sera réalisé après son départ du secteur. Le personnel procédera à un contrôle d'absence de contamination avant de quitter la zone réglementée.

A.9. Gestion des effluents radioactifs

« Article 21 de l'arrêté du 23 juillet 2008 portant homologation de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN –

[...] Un dispositif permet la transmission de l'information du niveau de remplissage des cuves [...].

³ Décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 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.

Des dispositifs de rétention permettent de récupérer les effluents liquides en cas de fuite et sont munis d'un détecteur de liquide en cas de fuite dont le bon fonctionnement est testé périodiquement. »

La décision n°2008-DC-0095 de l'ASN fixe les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides. En matière de gestion des effluents liquides, les inspectrices ont relevé que la transmission de l'information du niveau de remplissage des cuves du secteur d'irathérapie vers le service de médecine nucléaire n'était pas correctement assurée.

En outre il n'existe pas d'enregistrement des résultats des tests de bon fonctionnement du détecteur de fuite présent dans le bac de rétention, tant dans le local des cuves d'effluents du secteur d'irathérapie que dans celui des cuves du service de médecine nucléaire.

Demande A9 : Je vous demande :

- **de prendre toute disposition pour qu'une alarme du niveau de remplissage des cuves soit prise en compte immédiatement par une personne compétente. Vous veillerez à former les personnes concernées à la gestion de ces alarmes ;**
- **d'enregistrer les résultats des tests de bon fonctionnement du détecteur de fuite présent dans les bacs de rétention des cuves concernées.**

A.10. Gestion des sources scellées usagées

« Article R 1333-52 du code de la santé publique - Tout détenteur de sources radioactives scellées périmées ou en fin d'utilisation est tenu de les faire reprendre, quel que soit leur état, par un fournisseur qui y est habilité par l'autorisation prévue à l'article L. 1333-4. »

Les inspectrices ont constaté que douze sources scellées de plus de dix ans ne sont plus utilisées et sont en attente de reprise.

À toutes fins utiles, vous avez la possibilité de faire reprendre les sources par un autre fournisseur que celui d'origine ou par l'ANDRA en application du décret n° 2015-231 du 27 février 2015 relatif à la gestion des sources radioactives scellées usagées.

Demande A10 : Je vous demande de retourner à un repreneur ou à un organisme habilité, les sources de radionucléides en fin d'utilisation.

B. Compléments d'information

B.1. Ventilation des chambres radio protégées

« Article 18 de l'arrêté du 16 janvier 2015 portant homologation de la décision n° 2014-DC-0463 de l'ASN – Les chambres de radiothérapie interne vectorisée sont ventilées en dépression permettant d'assurer le confinement à l'intérieur de la chambre pour protéger les personnes et l'environnement du risque de dispersion de la contamination. »

Lors de la visite, les inspectrices ont constaté que les chambres d'irathérapie n'étaient pas ventilées en dépression.

Demande B1 : Je vous demande de fournir un échancier de travaux permettant de respecter l'exigence de ventilation dans les chambres d'irathérapie. Dans votre cas, cette exigence sera applicable au 1^{er} juillet 2018.

B.2. Contrôle des équipements de protection individuels

Les inspectrices ont examiné le document d'enregistrement des résultats de contrôles périodiques des équipements de protection individuels (EPI). En pratique les tabliers sont contrôlés sous scopie afin d'évaluer l'intégrité du plomb et de s'assurer de l'efficacité de la protection. Toutefois les contrôles ne concluent pas quant au devenir des tabliers (réforme, réparation, etc.).

Demande B2 : Je vous demande de formaliser les actions de suivi des non conformités relevées lors du contrôle des EPI.

C. Observations

C.1. Formation à la radioprotection des patients (rappel échéance)

« Article R. 1333-74 du code de la santé publique - Une décision⁴ de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par le ministre chargé de la santé détermine les objectifs, la durée et le contenu des programmes de formation des professionnels de santé à la radioprotection des patients, prévue à l'article L. 1333-11 ainsi que les modalités de reconnaissance de formations équivalentes. »

Les inspectrices ont examiné la liste des personnes formées à la radioprotection des patients dans le service et pris connaissance des dates d'échéance de formation. L'attestation de formation à la radioprotection des patients de certains professionnels du service arrivera à échéance en 2017 (manipulateurs, infirmières, préparateurs en pharmacie hospitalière).

Vous assurerez le renouvellement décennal de la formation à la radioprotection des patients pour les personnels dont l'attestation arrive à échéance en 2017. Vous indiquerez les modalités de cette formation de renouvellement (liste des personnes, date, type de formation).

C.2. Coexistence de deux unités d'activité

Le curie (Ci) est encore utilisé quotidiennement dans le service de médecine nucléaire et fait ainsi coexister deux unités de mesure de l'activité d'une substance radioactive. Cette pratique peut être source d'erreur quand différents opérateurs doivent reporter ces données d'activité plusieurs fois dans des documents ou outils informatiques. A titre d'exemple, le local de préparation présente d'un côté une enceinte de manipulation dans laquelle les opérations se mesurent en curie et de l'autre une autre enceinte où les becquerels sont utilisés.

L'ASN vous rappelle que le système international pour les unités de mesure a introduit le becquerel (Bq).

* * *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. 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 réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de 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, Messieurs, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division d'Orléans

Signé par : Pierre BOQUEL

•

⁴ Arrêté du 18 mai 2004 modifié par l'arrêté du 22 septembre 2006 relatif aux programmes de formation portant sur la radioprotection des patients exposés aux rayonnements ionisants.