

DIVISION DE NANTES

Nantes, le 19 Avril 2016

N/Réf. : CODEP-NAN-2016-015170

Centre hospitalier
149 avenue Rubillard
72037 LE MANS

Objet : Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-NAN-2016-0538 du 29/03/2016
Installation : service de médecine nucléaire
Domaine d'activité – M720003

Réf. : Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-21 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

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 29 mars 2016 dans votre établissement.

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.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 29 mars 2016 a permis de prendre connaissance de votre activité de médecine nucléaire, de vérifier différents points relatifs à votre autorisation, d'examiner les mesures déjà mises en place pour assurer la radioprotection et d'identifier les axes de progrès.

Après avoir abordé ces différents thèmes, les inspecteurs ont effectué une visite de la chambre de radiothérapie interne vectorisée.

Les inspecteurs ont noté une bonne prise en compte de la radioprotection des patients notamment par la rédaction de nombreux protocoles et la réalisation des contrôles de qualité internes et externes. Des axes d'amélioration ont toutefois été identifiés, notamment en ce qui concerne la transmission des relevés de dose à l'IRSN et la formation à la radioprotection des patients.

Malgré une forte implication de l'unité de radioprotection et radiophysique, de nombreuses dispositions réglementaires en matière de radioprotection restent à mettre en œuvre dans l'établissement : formation des travailleurs à la radioprotection, suivi dosimétrique et suivi médical, rédaction et mise à jour de l'évaluation des risques, du zonage et des analyses de postes de travail.

A - DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

A.1 Evaluation des risques conduisant à la délimitation des zones réglementées

Conformément aux articles R.4451-18 à R. 4451-28 du code du travail, l'employeur délimite des zones réglementées, après avoir procédé à une évaluation des risques, après consultation de la PCR mentionnée à l'article R. 4451-103. L'évaluation des risques est consignée par l'employeur dans le document unique d'évaluation des risques professionnels. Cette évaluation doit permettre de confirmer ou de reconsidérer le zonage réglementaire des locaux, conformément aux dispositions prévues par l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées.

L'article R. 4121- 1 du CT prévoit que l'évaluation des risques comporte un inventaire des risques identifiés dans chaque unité de travail de l'établissement. Conformément à l'article R. 4121-2 du CT, la mise à jour du document unique d'évaluation des risques est réalisée au moins chaque année.

L'évaluation des risques avait été mise à jour en 2013 et le zonage réglementaire des locaux adapté en conséquence. Depuis, les documents n'ont pas été réévalués et confrontés aux résultats des divers contrôles de radioprotection internes et externes. L'évaluation des risques se basait sur une activité annuelle de 5 000 scintigraphies par an, alors que le bilan 2015 du service présente le double d'actes.

A.1 Je vous demande de mettre à jour l'évaluation des risques de votre service de médecine nucléaire selon les dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 et de modifier, le cas échéant, la délimitation et la signalisation des zones réglementées. Il conviendra de prendre en compte les conditions normales d'utilisation les plus pénalisantes.

A.2 Analyse des postes de travail conduisant au classement des travailleurs

Conformément à l'article R. 4451-11 du code du travail, l'employeur doit procéder à une analyse des postes de travail, qui doit être renouvelée périodiquement. Les analyses de postes doivent indiquer l'évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de l'opération. Cette analyse concerne tous les postes de travail et tous les travailleurs. L'employeur fait définir par la personne compétente en radioprotection des objectifs de dose collective et individuelle pour chaque opération fixés au niveau le plus bas possible compte tenu de l'état des techniques et de la nature de chaque opération à réaliser.

La démarche d'analyse des postes de travail a été menée puis révisée en 2014 et 2016. Elle doit cependant être revue afin de prendre en compte l'augmentation d'activité pour les scintigraphies et la répartition non homogène des doses pour les médecins nucléaires et les manipulateurs :

- les trois médecins nucléaires ne réalisent pas le même nombre de traitements en chambre de radiothérapie interne vectorisée ;
- une partie des manipulateurs travaillent aussi en radiologie.

La dose individuelle de chaque médecin ou manipulateur ne peut donc être le résultat de la dose collective annuelle divisée par le nombre de manipulateurs ou médecins.

Par ailleurs, l'analyse de poste des médecins n'évalue pas la dose liée au transport des gélules d'iode depuis le service de médecine nucléaire jusqu'à la chambre de radiothérapie interne vectorisée.

Enfin, la contamination interne du personnel d'hospitalisation n'a pas été évaluée.

L'analyse des postes de travail doit être confrontée aux résultats des divers contrôles de radioprotection internes et externes et aux résultats de suivi dosimétrique.

A.2 Je vous demande de réviser et me transmettre les analyses de poste de travail de tous les travailleurs susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants. Vous identifierez clairement les travailleurs susceptibles d'être exposés et prendrez en compte tous les modes d'exposition et toutes les tâches effectuées par les travailleurs.

A.3 Suivi dosimétrique

Les articles R.4451-68 à R.4451-74 du code du travail définissent les modalités de communication et d'exploitation des résultats dosimétriques.

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que l'établissement disposait bien de dosimètres passifs et opérationnels en nombre suffisant. En revanche, les résultats dosimétriques ne font pas l'objet d'un suivi rigoureux : les disparités entre personnels occupant le même poste (notamment les manipulateurs, radiopharmaciens et préparateurs en pharmacie) doivent être analysées et aboutir le cas échéant sur un travail d'optimisation.

A.3 Je vous demande de clarifier votre organisation en matière de suivi et d'exploitation des résultats dosimétriques des professionnels exposés, en lien avec le médecin du travail.

A.4 Suivi médical

En application des articles R. 4624-18, R. 4624-19 et R. 4451-82 à R. 4451-92, les travailleurs classés en catégorie A ou B en raison de leur exposition aux rayonnements ionisants doivent bénéficier d'une surveillance médicale renforcée.

Désormais l'article R. 4451-84 du code du travail prévoit que les travailleurs classés en catégorie A bénéficient d'un suivi de leur état de santé au moins une fois par an. Pour les autres travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, qui bénéficient d'une surveillance médicale renforcée prévue par l'article R4624-18 du code du travail, le médecin du travail juge de la fréquence et de la nature des examens à réaliser. Cette surveillance médicale renforcée comprend au moins un ou des examens de nature médicale selon une périodicité n'excédant pas 24 mois.

Lors de l'inspection, une liste du personnel suivi médicalement et bénéficiant d'une fiche d'exposition a été présentée. Cependant, les périodicités réglementaires de suivi médical n'étaient pas respectées pour vingt travailleurs.

A.4 Je vous demande de mettre en place un suivi médical dans le respect des périodicités réglementaires maximales pour tous vos salariés.

A.5 Formation à la radioprotection des travailleurs

Conformément à l'article R.4451-47 du code du travail, une formation à la radioprotection doit être mise en place pour l'ensemble du personnel susceptible d'intervenir en zone réglementée. Cette formation porte sur les risques liés à l'emploi des rayonnements ionisants et doit être adaptée aux procédures et consignes particulières touchant aux postes de travail notamment en cas de situation anormale.

Elle doit être renouvelée chaque fois qu'il est nécessaire et, en tout état de cause, au moins tous les 3 ans. Elle doit également sensibiliser le personnel aux consignes particulières à appliquer aux femmes enceintes conformément aux articles D. 4152-5 à 7. Le contenu de cette formation est à préciser et un plan de formation doit être formalisé.

Une liste des professionnels du service de médecine nucléaire et du service d'hospitalisation a été remise aux inspecteurs. La formation à la radioprotection des travailleurs n'a pas été renouvelée pour l'ensemble du personnel.

A.5 Je vous demande de réaliser la formation à la radioprotection pour tout le personnel susceptible d'intervenir en zone réglementée. Cette formation devra être adaptée aux postes de travail de ces personnes. Je vous rappelle que cette formation doit également porter sur les règles de conduite à tenir en cas de situation anormale et qu'il conviendra d'en assurer la traçabilité.

Vous me transmettez la liste, à jour, de tout le personnel susceptible d'intervenir en zone réglementée ainsi que le planning de formation associé.

A.6 Travailleurs extérieurs et mesures de prévention

Conformément à l'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. 4451-1 et suivants.

De plus, l'article R. 4512-6 du code du travail prévoit que les employeurs des entreprises utilisatrices et extérieures procèdent en commun à une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, installations et matériels. Ils arrêtent d'un commun accord, un plan de prévention définissant les mesures prises par chaque entreprise en vue de prévenir ces risques.

Les inspecteurs ont été informés de la présence de plusieurs sociétés extérieures intervenant en zone réglementée ; les mesures de prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants ont pu être présentées aux inspecteurs pour deux de ces sociétés.

A.6 Je vous demande d'assurer la coordination générale des mesures de prévention, lorsque des entreprises extérieures à l'établissement interviennent dans vos installations, en rédigeant des plans de prévention définissant les responsabilités de chacun en matière de radioprotection. Vous veillerez qu'ils recueillent l'approbation de chacune des entreprises extérieures.

A.7 Contrôles techniques de radioprotection

Conformément aux articles R.4451-29 et 30 du code du travail, l'employeur doit procéder ou faire procéder à des contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance. Ces contrôles sont définis dans l'arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN. Les contrôles techniques de radioprotection doivent porter notamment sur les sources de rayonnements ionisants. Ces contrôles doivent intervenir à la réception des sources de rayonnements ionisants, avant leur première utilisation, en cas de modification de leurs conditions d'utilisation, et périodiquement. Les contrôles d'ambiance consistent notamment en des mesures de débits de dose et de la contamination des surfaces.

Les inspecteurs ont relevé que votre mode opératoire décrivant les mesures de contamination surfacique ne définissait pas de seuil de décision et que le contrôle technique externe de radioprotection ne comprenait pas le contrôle de contamination atmosphérique de la chambre de radiothérapie interne vectorisée.

A.7 Je vous demande de mettre en place tous les contrôles prévus à l'annexe 3 de la décision 2010-DC-0175, ainsi qu'un suivi formalisé des actions menées pour corriger les non-conformités constatées lors des contrôles réglementaires.

A.8 Plan de gestion des effluents et des déchets contaminés

Conformément à la décision n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 et à ses articles 4, 11 et 12, tout titulaire d'une autorisation qui produit et détient des déchets contaminés en est responsable jusqu'à leur élimination définitive dans une installation dûment autorisée à cet effet.

L'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, transport, entreposage, tri et traitement.

Un plan de gestion des effluents et déchets contaminés ou susceptibles de l'être doit être établi. Il comprend :

1° Les modes de production des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés ;

2° Les modalités de gestion à l'intérieur de l'établissement concerné ;

3° Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets, les conditions d'élimination des effluents liquides et gazeux et les modalités de contrôles associés ;

4° L'identification de zones où sont produits, ou susceptibles de l'être, des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés, définies à l'article 6, ainsi que leurs modalités de classement et de gestion ;

5° L'identification des lieux destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés ;

6° L'identification et la localisation des points de rejet des effluents liquides et gazeux contaminés ;

7° Les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement, notamment aux points de surveillance définis par l'autorisation mentionnée à l'article 5 et a minima au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement ;

8° Le cas échéant, les dispositions de surveillance de l'environnement.

Le plan de gestion des effluents et déchets contaminés ou susceptible de l'être définit les modalités d'éventuels déchets générés par un patient ayant bénéficié d'un acte de médecine nucléaire pris en charge à l'extérieur d'une installation de médecine nucléaire.

Le plan de gestion interne des déchets et effluents radioactifs présenté aux inspecteurs ne répond pas à toutes les prescriptions de la décision précitée. Il ne définit pas les mesures prises dans le cadre de la réalisation des synoviorthèses et l'utilisation du logiciel VENUS n'est pas décrite. Par ailleurs, l'identification des zones de production, de stockage et d'élimination ou rejet n'apparaît pas.

A.8 Je vous demande de compléter votre plan de gestion des effluents et déchets contaminés afin de le rendre conforme aux dispositions réglementaires, ainsi que les éventuelles procédures associées en regard des observations précitées.

A.9 Mise en œuvre des niveaux de référence diagnostiques (NRD)

Conformément à l'arrêté du 24 octobre 2011 relatif aux niveaux de référence diagnostiques en radiologie et en médecine nucléaire, des évaluations dosimétriques de la dose reçue aux patients doivent être réalisées et comparées aux niveaux de référence définies dans l'arrêté précité.

Les inspecteurs ont noté que les derniers relevés de doses n'avaient pas été transmis à l'IRSN.

A.9 Je vous demande de réaliser vos évaluations dosimétriques de la dose reçue aux patients et de les comparer aux niveaux de référence diagnostiques.

A.10 Formation à la radioprotection des patients

L'arrêté du 18 mai 2004¹ relatif aux programmes de formation portant sur la radioprotection des patients exposés aux rayonnements ionisants prévoit qu'une formation à la radioprotection des patients soit dispensée à l'ensemble des personnels impliqués avant le 19 juin 2009. Conformément à l'article 3, un document attestant de la validation de cette formation est tenu à la disposition des agents chargés du contrôle.

Selon les informations fournies aux inspecteurs, une manipulatrice et un préparateur n'ont pas encore bénéficié de la formation à la radioprotection des patients.

A.10 Je vous demande de veiller à ce que l'ensemble des travailleurs concernés bénéficie d'une formation à la radioprotection des patients dès que possible. Vous me transmettez le calendrier de formation pour les professionnels non formés à ce jour.

¹ 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

Les inspecteurs ont constaté que l'attestation de l'un des médecins nucléaires arrivait à échéance. Il convient d'organiser au plus tôt le renouvellement de cette formation.

A.11 Evènements significatifs en radioprotection

Les évènements significatifs en radioprotection doivent faire l'objet d'un recensement et d'un suivi, afin d'en analyser les causes et d'en éviter la reproduction. Ils doivent également faire l'objet d'une déclaration auprès de l'ASN en application de l'article L.1333-3 du code de la santé publique.

Lors de l'inspection, quatre évènements indésirables signalés concernant la radioprotection et la matériovigilance ont été évoqués. Deux de ces évènements n'ont pas fait l'objet de déclaration auprès de l'ASN, bien qu'ils relèvent d'un critère de déclaration défini dans le guide n°11² de l'ASN.

A.11 Je vous demande de déclarer ces deux évènements à l'ASN en application du guide de déclaration n° 11.

A.12 Gestion des sources radioactives

Conformément à l'article R.1333-50 du code de la santé publique, tout détenteur de radionucléides doit mettre en place un suivi permettant de connaître, à tout moment, l'inventaire des produits détenus.

Votre inventaire des sources scellées détenues diffère de celui tenu à jour par l'IRSN. En particulier, la base de données de l'IRSN mentionne une source qui n'apparaît pas dans votre document de suivi. Vous avez présenté aux inspecteurs le bordereau de reprise de cette source, et l'attestation de transmission à l'IRSN.

A.12 Je vous demande de vous rapprocher de l'IRSN afin d'examiner cette incohérence et la résorber.

B- DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

B.1 Cartographie des canalisations recevant des effluents liquides contaminés

L'article 15 de la décision de l'ASN n°2014-DC-0463 du 23 octobre 2014 précitée précise qu'un plan des canalisations recevant des effluents liquides contaminés est formalisé. Les canalisations recevant des effluents liquides contaminés sont conçues de telle sorte que toute zone de stagnation est évitée et qu'elles ne traversent pas de local où des personnes sont susceptibles d'être présentes de façon permanente.

Le jour de l'inspection, le plan des canalisations recevant les effluents de la chambre de radiothérapie interne vectorisée n'a pas pu être présenté.

B.1 Je vous demande de transmettre le plan des canalisations recevant des effluents liquides contaminés de la chambre de radiothérapie interne vectorisée, faisant figurer les canalisations dans le service et à sa sortie jusqu'à l'émissaire avec le centre hospitalier. Je vous demande de vérifier que vos canalisations sont conçues de telle sorte que toute zone de stagnation soit évitée.

² Guide n°11 de l'ASN : Modalités de déclaration et codification des critères relatifs aux évènements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transport de matières radioactives

B.2 Transport des sources radioactives

Conformément à l'article 20 de l'arrêté du 16/01/2015³ relatif au circuit des sources dans les locaux situés hors du secteur de médecine nucléaire, les trajets des radionucléides et des patients sont conçus de façon à permettre que les doses susceptibles d'être reçues par les personnes, lors de ces trajets, soient maintenues au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre.

L'utilisation de sources non scellées en dehors du service de médecine nucléaire concerne la radiothérapie interne vectorisée en chambre radioprotégée et les synoviorthèses en imagerie médicale. Lors de l'inspection, vous avez indiqué avoir engagé une réflexion quant à votre organisation en matière de transport des sources radioactives non scellées.

B.2 Je vous demande de m'indiquer les trajets retenus afin de maintenir les doses susceptibles d'être reçues au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre.

B.3 Conformité des installations aux normes applicables

En application de la décision 2013-DC-0349⁴ de l'ASN, le rapport de conformité à la norme NF C 15-160 dans sa version de mars 2011 comportant notamment les éléments permettant de justifier les paramètres de calcul utilisés pour la conception de l'installation, est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection.

Les inspecteurs ont relevé l'absence de document justifiant de la conformité de vos deux salles utilisant un générateur de rayons X.

B.3 Je vous demande de me transmettre les rapports de conformité prévu à l'article 3 de la décision 2013-DC-0349 de l'ASN pour ces installations.

J'appelle votre attention sur le fait que le rapport de conformité prévu par la décision 2013-DC-0349 de l'ASN et par la norme NFC 15-160 est un document unique autoportant qui doit comporter l'ensemble des éléments figurant dans la norme, en particulier les contrôles relatifs à la signalisation, la note de calcul, les vérifications par les mesures, les plans et les conclusions.

C – OBSERVATIONS

C.1 Je vous rappelle que l'article 18 de l'arrêté du 16/01/2015 stipule que les chambres de radiothérapie interne vectorisée doivent être ventilées en dépression et par un système de ventilation indépendant du reste du bâtiment ; ce qui n'est pas le cas de votre chambre actuellement. L'entrée en vigueur de cet article est fixée au 1^{er} juillet 2018.

C.2 Je vous invite à prendre connaissance de la lettre circulaire sur les recommandations de l'ASN concernant- le retour d'expérience sur les fuites de canalisations d'effluents liquides contaminés en médecine nucléaire (diffusée en mai 2013).

Il convient notamment de rédiger un protocole d'intervention sur les canalisations et les cuves et une fiche réflexe en cas de fuite d'une canalisation ou d'une cuve.

³ Arrêté du 16 janvier 2015 portant homologation de la décision n° 2014-DC-0463 de l'Autorité de [sûreté nucléaire](#) du 23 octobre 2014 relative aux règles techniques minimales de conception, d'exploitation et de maintenance auxquelles doivent répondre les installations de [médecine nucléaire](#) in vivo

⁴ Décision n° 2013 -DC-0349 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 4 juin 2013 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les installations dans lesquelles sont présents des rayonnements X produits par des appareils fonctionnant sous une haute tension inférieure ou égale à 600 kV.

C.3 Lors de la visite du secteur d'hospitalisation, les inspecteurs ont constaté l'absence d'affichage des règles d'accès en zone réglementée ainsi que des consignes en cas de contamination du personnel. Vous vous êtes engagés à remédier rapidement à ces écarts.

Vous trouverez, en annexe au présent courrier, un classement des demandes selon leur degré de priorité.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois, sauf mention contraire liée à une demande d'action prioritaire citée en annexe. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et de proposer, pour chacun, une échéance de réalisation en complétant l'annexe.

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, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Nantes,

Signé par :
Pierre SIEFRIDT

**ANNEXE AU COURRIER CODEP-NAN-2016-015170
PRIORISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE**

Centre Hospitalier du Mans

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 29 mars 2016 ont conduit à établir une priorisation des actions à mener pour pouvoir répondre aux exigences applicables.

Les demandes formulées dans le présent courrier sont classées en fonction des enjeux présentés :

- Demandes d'actions prioritaires

Nécessitent, eu égard à la gravité des écarts et/ou à leur renouvellement, une action prioritaire dans un délai fixé par l'ASN, sans préjudice de l'engagement de suites administratives ou pénales.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Délai de mise en œuvre fixé par l'ASN
Formation à la radioprotection des travailleurs	A.5 Je vous demande de réaliser la formation à la radioprotection pour tout le personnel susceptible d'intervenir en zone réglementée. Cette formation devra être adaptée aux postes de travail de ces personnes. Je vous rappelle que cette formation doit également porter sur les règles de conduite à tenir en cas de situation anormale et qu'il conviendra d'en assurer la traçabilité. Vous me transmettez la liste, à jour, de tout le personnel susceptible d'intervenir en zone réglementée ainsi que le planning de formation associé.	
Formation à la radioprotection des patients	A.10 Je vous demande de veiller à ce que l'ensemble des travailleurs concernés bénéficie d'une formation à la radioprotection des patients dès que possible. Vous me transmettez le calendrier de formation pour les professionnels non formés à ce jour.	

- Demandes d'actions programmées

Nécessitent une action corrective ou une transmission programmée selon un échéancier proposé par l'exploitant

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Echéancier proposé
Evaluation des risques conduisant à la délimitation des zones réglementées	A.1 Je vous demande de mettre à jour l'évaluation des risques de votre service de médecine nucléaire selon les dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 et de modifier, le cas échéant, la délimitation et la signalisation des zones réglementées. Il conviendra de prendre en compte les conditions normales d'utilisation les plus pénalisantes.	

Analyse des postes de travail conduisant au classement des travailleurs	A.2 Je vous demande de réviser et me transmettre les analyses de poste de travail de tous les travailleurs susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants. Vous identifierez clairement les travailleurs susceptibles d'être exposés et prendrez en compte tous les modes d'exposition et toutes les tâches effectuées par les travailleurs.	
Suivi médical	A.4 Je vous demande de mettre en place un suivi médical dans le respect des périodicités réglementaires maximales pour tous vos salariés.	
Travailleurs extérieurs et mesures de prévention	A.6 Je vous demande d'assurer la coordination générale des mesures de prévention, lorsque des entreprises extérieures à l'établissement interviennent dans vos installations, en rédigeant des plans de prévention définissant les responsabilités de chacun en matière de radioprotection. Vous veillerez qu'ils recueillent l'approbation de chacune des entreprises extérieures.	
Mise en œuvre des niveaux de référence diagnostiques	A.9 Je vous demande de réaliser vos évaluations dosimétriques de la dose reçue aux patients et de les comparer aux niveaux de référence diagnostiques.	
Evènements significatifs en radioprotection	A.11 Je vous demande de déclarer ces deux événements à l'ASN en application du guide de déclaration n° 11.	
Cartographie des canalisations recevant des effluents liquides contaminés	B.1 Je vous demande de transmettre le plan des canalisations recevant des effluents liquides contaminés de la chambre de radiothérapie interne vectorisée, faisant figurer les canalisations dans le service et à sa sortie jusqu'à l'émissaire avec le centre hospitalier. Je vous demande de vérifier que vos canalisations sont conçues de telle sorte que toute zone de stagnation soit évitée.	
Transport des sources radioactives	B.2 Je vous demande de m'indiquer les trajets retenus afin de maintenir les doses susceptibles d'être reçues au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre.	
Conformité des installations aux normes applicables	B.3 Je vous demande de me transmettre les rapports de conformité prévu à l'article 3 de la décision 2013-DC-0349 de l'ASN pour ces installations.	

- **Autres actions correctives**

L'écart constaté présente un enjeu modéré et nécessite une action corrective adaptée.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre
Suivi dosimétrique	A.3 Je vous demande de clarifier votre organisation en matière de suivi et d'exploitation des résultats dosimétriques des professionnels exposés, en lien avec le médecin du travail.
Contrôles techniques de radioprotection	A.7 Je vous demande de mettre en place tous les contrôles prévus à l'annexe 3 de la décision 2010-DC-0175, ainsi qu'un suivi formalisé des actions menées pour corriger les non-conformités constatées lors des contrôles réglementaires
Plan de gestion des effluents et des déchets contaminés	A.8 Je vous demande de compléter votre plan de gestion des effluents et déchets contaminés afin de le rendre conforme aux dispositions réglementaires, ainsi que les éventuelles procédures associées en regard des observations précitées.
Gestion des sources radioactives	A.12 Je vous demande de vous rapprocher de l'IRSN afin d'examiner cette incohérence et la résorber.