

DIVISION DE NANTES

Nantes, le 03 avril 2019

Madame la directrice générale  
Clinique Mutualiste de la Porte de l'Orient  
3 rue Robert de la Croix  
56324 LORIENT CEDEX

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-NAN-2019-0760 du 22/03/2019  
Installation : blocs opératoires  
Pratiques interventionnelles radioguidées – déclaration CODEP-NAN-2017-022861

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants  
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31 et R. 1333-166  
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Madame la directrice générale,

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 22/03/2019 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 22/03/2019 a permis de vérifier la mise en œuvre de vos engagements à l'issue de l'inspection précédente du 02/03/2016 pour améliorer la radioprotection aux blocs opératoires. Les inspecteurs ont visité l'ensemble des installations et ont pu interroger plusieurs praticiens.

A l'issue de cette inspection, il ressort que la prise en compte de la radioprotection des travailleurs et des patients est très satisfaisante. Les inspecteurs ont souligné l'organisation de la radioprotection mise en place, reposant sur deux cellules de radioprotection (travailleurs et patients) pluridisciplinaires. Cette organisation, rattachée à la direction générale, a permis d'instaurer une véritable culture de la radioprotection au sein de l'établissement. Ainsi, les inspecteurs ont relevé comme excellentes pratiques, l'implication des praticiens dans l'optimisation des doses délivrées aux patients dès l'installation des appareils et l'organisation pour la déclaration et l'analyse des événements indésirables. Ils ont également noté la réalisation d'évaluations des pratiques professionnelles sur les comptes rendus d'acte, et la mise en place d'audits réguliers sur le respect des règles d'accès en zones réglementées. L'établissement est engagé dans une démarche qualité et d'amélioration continue.

Les inspecteurs ont souligné la collaboration étroite de la PCR avec les autres membres de la cellule de radioprotection des travailleurs. Cette dernière s'appuie sur des personnes relais, médicales et paramédicales, fortement impliquées en radioprotection. Les inspecteurs ont noté la bonne communication entre la direction des ressources humaines et la PCR pour mettre en place les mesures préventives de radioprotection avant toute affectation en zones réglementées. Des axes d'amélioration ont toutefois été identifiés sur la formalisation de l'organisation de la radioprotection des travailleurs.

Les travailleurs disposent de moyens de dosimétrie (corps entier, extrémités et cristallin) et d'équipements de protection collective et individuelle adaptés et en nombre suffisant. Les taux de formation à la radioprotection des travailleurs, tant médical que paramédical, sont très satisfaisants. Les inspecteurs ont noté l'amélioration du respect des règles d'accès en zones réglementée, eu égard notamment à la réalisation d'audits réguliers. Il ressort toutefois la nécessité de rappeler l'obligation du port de la dosimétrie opérationnelle. Par ailleurs, le taux de suivi médical des travailleurs doit être amélioré. Enfin, les inspecteurs ont rappelé que les résultats de la dosimétrie doivent être analysés par la PCR et être comparés aux résultats de l'évaluation prévisionnelle des doses. Ils ont notamment constaté une sous-estimation de l'estimation prévisionnelle de la dose aux extrémités pour les activités de chirurgie vasculaire.

A l'issue de l'identification des entreprises extérieures intervenant en zones réglementées l'établissement s'est engagé à définir la coordination des mesures de prévention, notamment en radioprotection, par la signature d'un plan de prévention.

Les vérifications de radioprotection sont réalisées selon la périodicité réglementaire mais les modalités de réalisation de ces vérifications tant de renouvellement (externe) que périodique (interne) ne sont pas satisfaisantes. Par ailleurs, la signalisation des zones réglementées doit être affichée à chaque accès et doit indiquer le caractère intermittent de ce zonage.

Les inspecteurs ont relevé la connaissance des bonnes pratiques de radioprotection des patients par les praticiens utilisant les appareils, résultant notamment d'un taux de participation exemplaire à la formation à la radioprotection des patients. Le fonctionnement de la cellule de radioprotection des patients est clairement précisé dans le plan d'organisation de la physique médicale (POPM). Les inspecteurs ont relevé comme bonne pratique la réalisation d'une réunion entre la société prestataire de physique médicale et la direction de l'établissement pour définir les objectifs en termes de physique médicale pour l'année 2019. Le recueil des indicateurs d'évaluation de l'exposition des patients afin de définir des niveaux de référence locaux (NRL) sera mené prioritairement. Des protocoles écrits devront être rédigés pour les actes les plus irradiants. Par ailleurs, des axes de progrès ont été identifiés dans la formalisation des conclusions des contrôles de qualité internes et le POPM devra prendre en compte les appareils de radiologie conventionnelle.

Le suivi des non-conformités, quelle que soit leur origine (vérifications, inspections, événements indésirables, etc.) est intégré au plan d'amélioration de la qualité de l'établissement et fait l'objet d'une évaluation régulière.

Les modalités d'information et de suivi des patients et/ou du médecin traitant suite à une exposition susceptible de dépasser les seuils d'alerte fixés par la Haute autorité de santé (HAS), sont clairement formalisées et tiennent compte du cumul de la dose délivrée aux patients lors d'actes itératifs.

Enfin, les inspecteurs ont noté les études en cours pour rendre conformes les installations à la décision ASN n°2017-DC-0591, notamment en termes de signalisation lumineuse.

## **A - DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **A.1 Vérifications de radioprotection**

*Conformément à l'article 3 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN 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 dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018.*

*I. - L'employeur établit le programme des contrôles externes et internes selon les dispositions suivantes :*

*1° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle externe, les contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles techniques d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des éventuels déchets et effluents produits sont effectués selon les modalités fixées à l'annexe 1 ;*

*2° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle interne, les modalités de ces contrôles sont, par défaut, celles définies pour les contrôles externes. Sur justification, la nature et l'étendue des contrôles internes peuvent être ajustées sur la base de l'analyse de risque, de l'étude des postes de travail et des caractéristiques de l'installation ;*

*N.B. : Conformément à l'article 10 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, jusqu'au 1er juillet 2021, la réalisation des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail dans leur rédaction résultant du présent décret peut être confiée à un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-172 du code de la santé publique. Ces vérifications sont réalisées selon les modalités et périodicités fixées par la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prévue à l'article R. 4451-34 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret précité.*

Le dernier renouvellement de la vérification initiale de radioprotection (externe) ne prend pas en compte l'ensemble des appareils utilisés aux blocs opératoires et les vérifications du fonctionnement des arrêts d'urgence et de la signalisation lumineuse ne sont pas exhaustives. Par ailleurs, les vérifications périodiques de radioprotection (internes) n'ont pas concerné l'ensemble des salles de blocs opératoires.

**A.1. Je vous demande de veiller à réaliser les vérifications de radioprotection (renouvellement et périodiques), selon les modalités indiquées dans la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN. Vous me transmettez les résultats des vérifications de radioprotection manquants.**

*Cet écart avait déjà été constaté lors de l'inspection précédente.*

### **A.2 Suivi dosimétrique et mise à jour de l'évaluation de l'exposition individuelle**

*Conformément à l'article R. 4451-52 du code du travail, préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs accédant en zones réglementées. Les modalités de cette évaluation sont précisées à l'article R.4451-53 du même code.*

*Conformément à l'article R. 4451-54 du code du travail, l'employeur communique l'évaluation individuelle préalable au médecin du travail lorsqu'il propose un classement du travailleur au titre de l'article R. 4451-57.*

*Conformément à l'article R. 4451-57 du code du travail, [...], l'employeur actualise en tant que de besoin ce classement au regard, notamment, [...] des résultats de la surveillance de l'exposition des travailleurs.*

*Conformément à l'article R. 4451-69 du code du travail, lorsque le conseiller en radioprotection constate que l'une des doses estimées dans le cadre de l'évaluation individuelle préalable prévue à l'article R. 4451-53 est susceptible d'être atteinte ou dépassée, le conseiller en radioprotection en informe l'employeur.*

L'analyse des résultats de dosimétrie passive des travailleurs a permis de constater que l'évaluation prévisionnelle des doses aux extrémités pour l'un des praticiens dépasse significativement celle de l'évaluation prévisionnelle. Aucune analyse des causes de ce dépassement n'a été présentée aux inspecteurs.

**A.2. Je vous demande d'analyser régulièrement les résultats de la dosimétrie passive de votre personnel au regard de l'évaluation prévisionnelle afin d'engager, le cas échéant, les actions nécessaires (optimisation des pratiques, révision des hypothèses de l'étude des postes, etc.). Vous me transmettez les conclusions de l'analyse de l'incohérence précitée.**

### **A.3 Conformité des installations**

*Conformément à l'article 9 de la décision de la décision n°2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X, tous les accès du local de travail comportent une signalisation lumineuse dont les dimensions, la luminosité et l'emplacement permettent d'indiquer un risque d'exposition aux rayonnements X à toute personne présente à proximité de ces accès.*

*Cette signalisation est automatiquement commandée par la mise sous tension du dispositif émetteur de rayonnements X. Si la conception de l'appareil ne le permet pas, cette signalisation fonctionne automatiquement dès la mise sous tension de l'appareil électrique émettant des rayonnements X.*

*La signalisation présente sur l'appareil lui-même peut être prise en compte pour répondre à l'une ou l'autre de ces signalisations.*

L'analyse de la conformité des installations à la décision précitée a été réalisée par un prestataire extérieur et conclut à plusieurs non-conformités, principalement en termes de signalisation lumineuse.

Pour dix des douze salles, la signalisation n'est pas commandée automatiquement par la mise sous tension de l'appareil (interrupteur à actionner pour activer la signalisation, indépendant de la prise électrique alimentant l'appareil). Par ailleurs, certaines salles ne sont pas équipées d'un voyant lumineux à chacun de leur accès.

Enfin, une note de calcul sera établie pour évaluer le renforcement éventuel des protections biologiques des salles de chirurgies vasculaires, en raison de résultats de dosimétrie d'ambiance proche de la limite des 80 µSv/mois.

**A.3. Je vous demande de me transmettre un échéancier de mise en conformité des installations du bloc opératoire utilisant un arceau mobile en imagerie interventionnelle aux exigences de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN du 13 juin 2017. Les rapports précités seront mis à jour et transmis à l'issue de la réalisation des actions de mise en conformité.**

### **A.4. Démarche d'optimisation des doses délivrées aux patients**

*Conformément à l'article R1333-57 du code de la santé publique, la mise en œuvre du principe d'optimisation mentionné au 2° de l'article L. 1333-2 tend à maintenir la dose de rayonnements ionisants au niveau le plus faible raisonnablement possible permettant d'obtenir l'information médicale recherchée ou d'atteindre l'objectif thérapeutique de l'exposition.*

*L'optimisation est mise en œuvre lors du choix de l'équipement et lors de la réalisation de chaque acte. Elle inclut l'évaluation des doses de rayonnements ou de l'activité des substances radioactives administrées et l'établissement des procédures prévues par le système d'assurance de la qualité.*

*Conformément à l'article R. 1333-72 du code de la santé publique, le réalisateur de l'acte établit, pour chaque équipement et chaque catégorie de patient concerné, notamment les enfants et les femmes enceintes ou allaitantes, une procédure écrite par type d'acte. Ces procédures prennent en compte les recommandations de bonnes pratiques et sont mises à jour en fonction de l'état de l'art. Elles sont disponibles, en permanence, à proximité de l'équipement concerné. Elles sont vérifiées dans le cadre de l'audit clinique.*

Un recueil et une analyse des doses ont été initiés mais n'ont pas été complétés depuis plus d'un an. Le plan d'actions défini en physique médicale prévoit de compléter ce recueil afin de définir des niveaux de références locaux (NRL) pour les actes les plus irradiants. Il conviendra ensuite d'engager un travail d'évaluation des pratiques en termes d'utilisation des appareils afin d'identifier des axes d'optimisation. Par ailleurs, pour les actes les plus irradiants, il conviendra de s'assurer que le paramétrage des appareils est optimisé et d'engager les actions correctives nécessaires le cas échéant. Ce travail requiert l'implication conjointe du fabricant, du physicien médical et des praticiens. Les inspecteurs ont également rappelé la nécessité de formaliser dans des procédures écrites, les modalités d'utilisation des appareils pour les actes les plus irradiants, afin que les praticiens s'accordent sur une utilisation optimisée des appareils (type d'appareil, modes utilisés, positionnement de l'appareil, etc.)

**A4. Je vous demande de finaliser, pour les actes les plus irradiants, la démarche d'optimisation des doses délivrées aux patients. Vous me transmettez l'échéancier des étapes nécessaires à cette démarche, devant aboutir à la définition de niveaux de référence locaux et de seuils d'alerte associés, de protocoles écrits disponibles à proximité des équipements et, le cas échéant, à des actions complémentaires de formation.**

#### **A.5 Respect des règles d'accès en zone réglementée et délimitation des zones réglementées**

*Conformément à l'article R. 4451-33 du code du travail, dans une zone contrôlée définie à l'article R. 4451-23, l'employeur, 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».*

*Conformément à l'article R. 4624-28 du code du travail, tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail, tels que définis à l'article R. 4624-23, bénéficie, à l'issue de l'examen médical d'embauche, d'un renouvellement de cette visite, effectuée par le médecin du travail selon une périodicité qu'il détermine et qui ne peut être supérieure à quatre ans. Une visite intermédiaire est effectuée par un professionnel de santé mentionné au premier alinéa de l'article L. 4624-1 au plus tard deux ans après la visite avec le médecin du travail.*

*Conformément à l'article R. 4451-82 du code du travail, pour un travailleur classé en catégorie A, la visite médicale mentionnée à l'article R. 4624-28 est renouvelée chaque année. La visite intermédiaire mentionnée au même article n'est pas requise.*

A la faveur de la réalisation d'audits réguliers sur le respect des règles d'accès en zones réglementées, la cellule de radioprotection des travailleurs constate régulièrement des non-conformités sur le port de la dosimétrie opérationnelle et/ou des bagues dosimétriques. Ce constat est corroboré par la comparaison du planning du bloc opératoire avec la base d'enregistrement de la dosimétrie opérationnelle, réalisée par les inspecteurs. Par ailleurs, le médecin du travail vous a adressé par courrier du 22/03/2019 la liste du personnel ne s'étant pas présenté à la médecine du travail suite à la dernière convocation.

**A.5. Je vous demande de veiller au respect des règles d'accès en zones réglementées par l'ensemble des travailleurs concernés. Vous m'indiquerez les actions correctives que vous comptez mener en ce sens.**

## **A.6 Affichage et contenu des règles d'accès en zones réglementées**

*Conformément à l'article 8 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées, les zones mentionnées aux articles 5 et 7 sont signalées de manière visible par des panneaux installés à chacun des accès de la zone.*

*Conformément à l'article 9 de l'arrêté précité, lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue, et que les conditions techniques le permettent, la délimitation de la zone contrôlée, mentionnée à l'article 5, peut être intermittente. Dans ce cas, l'employeur établit des règles de mise en œuvre de la signalisation prévue à l'article 8, assurée par un dispositif lumineux et, s'il y a lieu, sonore, interdisant tout accès fortuit d'un travailleur à la zone considérée. La zone considérée ainsi délimitée et signalée est, a minima, lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, une zone surveillée. La signalisation de celle-ci, prévue à l'article 8, peut être assurée par un dispositif lumineux. Lorsque l'appareil émettant des rayonnements ionisants est verrouillé sur une position interdisant toute émission de ceux-ci et lorsque toute irradiation parasite est exclue, la délimitation de la zone considérée peut être suspendue temporairement.*

*Une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, est affichée de manière visible à chaque accès de la zone.*

*N.B. : L'arrêté du 15 mai 2006 précitée reste applicable tant que l'arrêté prévu à l'article R. 4451-34 du code du travail n'est pas paru.*

Lors de la visite des locaux, les inspecteurs ont constaté que les règles d'accès en zone réglementée ne sont pas présentes à chaque accès des blocs opératoire et ne précisent pas les conditions d'intermittence et leurs liens avec la signalisation lumineuse.

**A.6. Je vous demande de veiller à la mise en place d'une signalisation des zones réglementées à chaque accès des blocs opératoires. Les éventuelles conditions d'intermittence de ce zonage devront également être affichées aux accès des salles (lien entre le zonage et la signalisation lumineuse).**

## **B – DEMANDE D'INFORMATION COMPLEMENTAIRE**

Sans objet

## **C – OBSERVATIONS**

### **C.1 Modalités de formation à la radioprotection des travailleurs**

Les inspecteurs ont souligné le taux important de formation du personnel à la radioprotection des travailleurs. Cette formation repose sur une formation théorique en ligne qui devra toutefois être plus adaptée aux postes de travail associés à l'utilisation des appareils aux blocs opératoires.

**C.1. Je vous engage à compléter votre support de formation pour l'adapter aux spécificités des postes de travail associés à l'utilisation des appareils aux blocs opératoires.**

## **C.2 Coordination des mesures de radioprotection**

Les inspecteurs ont noté la collaboration étroite entre la direction des ressources humaines et la cellule de radioprotection pour anticiper les dispositions de radioprotection à engager avant l'affectation en zones réglementées d'un nouvel arrivant. Ils ont noté la signature d'un plan de prévention avec l'ensemble des fabricants des appareils émetteurs de rayons X et des organismes de contrôle ou d'appui en radioprotection. Les inspecteurs ont noté l'identification en cours des autres entreprises susceptibles d'intervenir ponctuellement en zones réglementées aux blocs opératoires. Par ailleurs, ils ont rappelé le besoin de s'assurer de la formalisation de la coordination de la radioprotection lors de la prise en charge de stagiaire.

**C.2. : Je vous engage à finaliser l'identification des entreprises extérieures susceptibles d'intervenir en zones réglementée et à leur faire signer un plan de prévention. Vous vérifierez également que les conventions de stage précisent clairement le partage de responsabilité en matière de radioprotection.**

## **C.3 Organisation de la radioprotection**

L'organisation effective de la radioprotection des travailleurs est performante. Toutefois, sa formalisation est perfectible. Les missions de chaque membre de la cellule de radioprotection des travailleurs et, le cas échéant, les modalités de vérification et validation par la PCR des tâches qu'elle délègue (étude des postes, analyse des risques, gestion de la dosimétrie d'ambiance, etc.) doivent être formalisées.

**C.3. : Je vous engage à formaliser les missions de chaque membre de la cellule de radioprotection des travailleurs et, le cas échéant, les modalités de vérification et validation par la PCR des tâches qu'elle délègue.**

## **C.4 Plan d'organisation de la physique médicale**

Le plan d'organisation de la physique médicale (POPM) présente clairement l'organisation en place pour les contrôles de qualité, la maintenance et l'optimisation des appareils du bloc opératoire. Toutefois, votre établissement a également déclaré la détention de trois appareils de radiologie conventionnelle qui ne sont actuellement pas pris en compte par le POPM. Les inspecteurs ont rappelé qu'en tant que déclarant, vous êtes notamment tenu de respecter les exigences réglementaires fixées à l'article R. 1333-72 du code la santé publique.

**C.4. : Je vous engage à prendre en compte dans votre POPM les activités de radiologie conventionnelle figurant dans votre récépissé de déclaration.**

## **C.5 Formalisation des conclusions des contrôles de qualité internes**

Les inspecteurs ont constaté que le dernier contrôle de qualité annuel interne conclut à la conformité de la constance dans le temps des paramètres d'exposition, en référence aux résultats du contrôle externe initial. Or, le fantôme utilisé n'était pas le même entre ces deux contrôles. Par conséquent, il n'est pas possible de conclure à la conformité des installations sur ce point dans le contrôle de qualité interne.

**C.5. : Je vous engage à respecter strictement les conditions de réalisation des contrôles de qualité externes initiaux de vos installations lors des contrôles internes de qualité. En cas d'impossibilité de respecter ces conditions, une non-conformité doit être portée dans le rapport pour engager les actions correctives idoines.**

\*

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](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice générale, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de division par intérim,

Signé :

Yoann TERLISKA

**ANNEXE AU COURRIER CODEP-NAN-2019-N°13981  
PRIORISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE**

**Clinique Mutualiste de la Porte de l'Orient**

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 22 mars 2019 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
<b><u>A.1 Vérifications de radioprotection</u></b>	Veiller à réaliser les vérifications de radioprotection (renouvellement et périodiques) selon les modalités indiquées dans la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN.  Transmettre les résultats des vérifications de radioprotection manquants.	<b>6 mois</b>

- **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
<b><u>A.2 Suivi dosimétrique et mise à jour de l'évaluation de l'exposition individuelle</u></b>	Analyser régulièrement les résultats de la dosimétrie passive de votre personnel au regard de l'évaluation prévisionnelle afin d'engager, le cas échéant, les actions nécessaires (optimisation des pratiques, révision des hypothèses de l'étude des postes etc.).  Transmettre les conclusions de l'analyse de l'incohérence constatée en inspection.	
<b><u>A.3 Conformité des installations</u></b>	Transmettre un échéancier de mise en conformité des installations du bloc opératoire utilisant un arceau mobile en imagerie interventionnelle aux exigences de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN du 13 juin 2017.  Mettre à jour et transmettre les rapports de conformité.	

<p><b><u>A.4 Optimisation des doses</u></b></p>	<p>Finaliser, pour les actes les plus irradiants, la démarche d'optimisation des doses délivrées aux patients.</p> <p>Transmettre l'échéancier des étapes nécessaires à cette démarche, devant aboutir à la définition de niveaux de référence locaux et de seuils d'alerte associés, de protocole écrit disponibles à proximité des équipements et, le cas échéant, à des actions complémentaires de formation.</p>	
<p><b><u>A.5 Respect des règles d'accès en zone réglementée et délimitation des zones réglementées</u></b></p>	<p>Veiller au respect des règles d'accès en zones réglementées par l'ensemble des travailleurs concernés.</p> <p>Indiquer les actions correctives menées en ce sens.</p>	
<p><b><u>A.6 Affichage et contenu des règles d'accès en zones réglementées</u></b></p>	<p>Veiller à la mise en place d'une signalisation des zones réglementées à chaque accès des blocs opératoires.</p> <p>Les éventuelles conditions d'intermittence de ce zonage devront également être affichées aux accès des salles (lien entre le zonage et la signalisation lumineuse).</p>	

- **Autres actions correctives**

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

Néant