



DIVISION DE BORDEAUX

Bordeaux, le 20 février 2020

**N/Réf. :** CODEP-BDX-2020-012472**Affaire suivie par :** COLS Alexandre**Tél. :** 05.56.24.88.08**Mél. :** alexandre.cols@asn.fr**Monsieur Michel GLANES,****Directeur****Docteur David HIGUE****Radiologue****Centre Hospitalier Intercommunal De  
la Côte Basque****13, avenue de l'interne Jacques Loëb****64 100 BAYONNE**

**Objet :** Inspection de la radioprotection - Dossier M640029  
Inspection n° INSNP-BDX-2020-0092 du 13 février 2020  
Scannographie

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.  
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166.  
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 a eu lieu le 13 février 2020 au sein du service d'imagerie médicale du centre hospitalier de La Côte Basque.

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 déclarant.

### **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.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs et des patients dans le cadre de la détention et de l'utilisation de deux appareils de scanographie.

Les inspecteurs ont effectué une visite des pupitres de commande des deux scanners et ont rencontré le personnel impliqué dans les activités de scanographie (Directeur adjoint, directrice qualité et gestion des risques, physicien médical, médecin radiologue, médecin du travail, conseillers en radioprotection, cadres de santé, manipulateurs d'électroradiologie médicale, responsable assurance qualité et ingénieur biomédical).

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

- la situation réglementaire des activités ;
- la désignation de trois conseillers en radioprotection et l'organisation de la radioprotection des travailleurs ;

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

Cité administrative de Bordeaux • Boîte 21 • 2, rue Jules Ferry • 33090 Bordeaux Cedex  
Tél. : 05 56 24 87 58 • Mél. : bordeaux.asn@asn.fr

- la coordination de la radioprotection ;
- la définition d'une politique d'organisation de la radioprotection à l'attention des médecins du centre hospitalier ;
- l'aménagement des lieux de travail notamment en termes de délimitation et de signalisation des zones réglementées ;
- l'évaluation individuelle de l'exposition et le classement des professionnels exposés ;
- la formation réglementaire du personnel à la radioprotection des travailleurs ;
- la mise à disposition de moyens dosimétriques adaptés et la surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs ;
- la surveillance médicale renforcée des travailleurs exposés ;
- les vérifications des équipements de travail et des sources de rayonnement ;
- les contrôles de qualité internes et externes des appareils de scanographie ;
- la transmission des évaluations dosimétriques par rapport aux niveaux de référence diagnostiques (NRD) à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ;
- l'expertise d'un physicien médical et la rédaction d'un plan d'organisation de la physique médicale (POPM) ;
- la validation des demandes d'actes de scanographie par les radiologues ;
- la présence des informations dosimétriques requises dans les comptes rendus d'actes de scanographie ;
- la présence d'un système de déclaration interne des événements indésirables.

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

- la formation à la radioprotection des patients ;
- l'optimisation des doses délivrées aux patients ;
- la prise en compte de certaines exigences de la décision n° 2019-DC-660 de l'ASN relative à l'assurance de la qualité en imagerie médicale.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **A.1. Formation à la radioprotection des patients**

*« Alinéa IV de l'article R. 1333-68 du code de la santé publique - Tous les professionnels mentionnés à cet article bénéficient de la formation continue à la radioprotection des patients définie au II de l'article R.1333-69. »*

*« Article R. 1333-74 du code de la santé publique - Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire<sup>1</sup>, 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 attestations de formation à la radioprotection des patients de huit radiologues et de trois manipulateurs en électroradiologie médicale, n'ont pas pu être présentées aux inspecteurs.

**Demande A1 : L'ASN vous demande de vous assurer de la formation effective de tous les professionnels concernés à la radioprotection des patients. Vous communiquerez les attestations de formation à la radioprotection des patients des onze professionnels concernés.**

### **A.2. Evaluation des doses délivrées aux patients - Expertise d'un physicien médical**

*« Article R. 1333-57 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. »*

<sup>1</sup> Arrêté du 27 septembre 2019 portant homologation de la décision n° 2019-DC-0669 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 11 juin 2019 modifiant la décision n° 2017-DC-0585 du 14 mars 2017 relative à la formation continue des professionnels à la radioprotection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales.

*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. »*

*« Article R. 1333-61 du code de la santé publique - I - Le réalisateur de l'acte utilisant les rayonnements ionisants à des fins de diagnostic médical ou de pratiques interventionnelles radioguidées évalue régulièrement les doses délivrées aux patients et analyse les actes pratiqués au regard du principe d'optimisation. »*

*« Article R. 1333-68 du code de la santé publique – I.- L'emploi des rayonnements ionisants sur le corps humain est réservé aux médecins et chirurgiens-dentistes justifiant des compétences requises pour réaliser des actes utilisant des rayonnements ionisants et, dans les conditions définies à l'article L. 4351-1, aux manipulateurs d'électroradiologie médicale.*

*Les professionnels de santé qui ont bénéficié d'une formation adaptée à l'utilisation médicale des rayonnements ionisants peuvent être associés aux procédures de réalisation des actes.*

*II.- Le processus d'optimisation est mis en œuvre par les réalisateurs de l'acte et les manipulateurs d'électroradiologie médicale, en faisant appel à l'expertise des physiciens médicaux. [...]*

*III.- Les rôles des différents professionnels intervenant dans le processus d'optimisation sont formalisés dans le système d'assurance de la qualité mentionné à l'article R. 1333-70. [...].»*

*« 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. »*

*« Article R1333-54 du code de la santé publique - Le demandeur et le réalisateur d'un acte exposant aux rayonnements ionisants recherchent, lorsque cela est possible, les informations cliniques pertinentes antérieures. Ils prennent en compte ces informations pour éviter une exposition inutile. »*

Les inspecteurs ont constaté qu'une démarche d'optimisation des doses délivrées au patient était déployée au sein de l'établissement. Ainsi des groupes de travail multidisciplinaires ont élaboré des protocoles d'acquisition qui mentionnent les niveaux de doses internes observés pour chaque type d'examen.

Par ailleurs, les inspecteurs ont également noté que les relevés dosimétriques de deux examens, transmis à l'IRSN en vue d'une évaluation des doses de rayonnement délivrées aux patients, sont conformes aux valeurs guide diagnostic (VGD) définies dans la décision n° 2019-DC-0667<sup>2</sup> de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Néanmoins, les inspecteurs ont relevé qu'aucun seuil d'alerte de dose n'était paramétré sur les scanners. De plus, le DACS (Dosimetry Archiving and Communication System) n'est pas encore configuré en vue d'alerter le service de gestion des risques en cas de réalisation d'un examen irradiant (ou en cas de cumul de dose significatif pour un patient donné).

#### **Demande A2 : L'ASN vous demande de :**

- **définir des seuils d'alerte de dose sur chaque scanner et de mener une action de formation sur ces paramètres d'alertes, ainsi que sur les modalités d'acquittement et de traitement de ces alertes ;**
- **poursuivre le déploiement et la configuration du DACS. Vous communiquerez un plan d'action définissant l'ensemble des générateurs connectés au DACS et les modalités d'exploitation des données dosimétriques enregistrées.**

#### **A.3. Assurance de la qualité en imagerie médicale<sup>3</sup>**

*« Article 3 de la décision n° 2019-DC-0660 de l'ASN – Le responsable de l'activité nucléaire s'assure du respect des exigences de la présente décision et notamment de la mise en œuvre du système de gestion de la qualité, [...] »*

*« Article 6 de la décision n° 2019-DC-0660 de l'ASN - La mise en œuvre du **principe de justification** est formalisée dans les processus, procédures et instructions de travail concernés. En particulier, sont décrites les différentes étapes depuis la réception de la demande d'acte, l'analyse préalable de sa justification et sa validation, jusqu'à la décision de réalisation, de substitution ou de non réalisation de*

<sup>2</sup> Arrêté du 23 mai 2019 portant homologation de la décision n° 2019-DC-0667 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 18 avril 2019 relative aux modalités d'évaluation des doses de rayonnements ionisants délivrées aux patients lors d'un acte de radiologie, de pratiques interventionnelles radioguidées ou de médecine nucléaire et à la mise à jour des niveaux de référence diagnostiques (NRD) associés.

<sup>3</sup> Arrêté du 8 février 2019 portant homologation de la décision n° 2019-DC-0660 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 janvier 2019 fixant les obligations d'assurance de la qualité en imagerie médicale mettant en œuvre des rayonnements ionisants

*cet acte. »*

*« Article 7 de la décision n° 2019-DC-0660 de l'ASN - La mise en œuvre du **principe d'optimisation** est formalisée dans les processus, procédures et instructions de travail concernés. En particulier, sont formalisés dans le système de gestion de la qualité :*

*1° les procédures écrites par type d'actes, ainsi que les modalités de leur élaboration, pour la réalisation des actes effectués de façon courante, conformément à l'article R. 1333-72 du code de la santé publique, ainsi que pour la réalisation des actes particuliers présentant un enjeu de radioprotection pour les personnes exposées ;*

*2° les modalités de prise en charge des personnes à risque, dont les femmes en capacité de procréer, les femmes enceintes et les enfants, conformément aux articles R 1333-47, R. 1333-58 et R 1333-60 du code de la santé publique, ainsi que les personnes atteintes de maladies nécessitant des examens itératifs ou celles présentant une radiosensibilité individuelle ;*

*3° les modalités de choix des dispositifs médicaux et de leurs fonctionnalités, compte tenu des enjeux pour les personnes exposées conformément à l'article R. 1333-57 du code de la santé publique ;*

*4° les modes opératoires, ainsi que les modalités de leur élaboration, pour l'utilisation des dispositifs médicaux ou des sources radioactives non scellées afin de maintenir la dose de rayonnement au niveau le plus faible raisonnablement possible, conformément à l'article R. 1333-57 du code de la santé publique ; [...] »*

*« Article 8 de la décision n° 2019-DC-0660 de l'ASN – Sont formalisés dans le système de gestion de la qualité :*

*1° Les **modalités d'information des personnes exposées**, avant la réalisation de l'acte d'imagerie médicale ;*

*2° Les **modalités d'élaboration des comptes rendus d'acte** ; [...] »*

*« Article 9 de la décision n° 2019-DC-0660 de l'ASN – 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. »*

*Sont décrites dans le système de gestion de la qualité les **modalités d'habilitation au poste de travail**, pour tous les nouveaux arrivants ou lors d'un changement de poste ou de dispositif médical. »*

*« Article 10 de la décision n° 2019-DC-0660 de l'ASN – Afin de contribuer à l'amélioration prévue à l'article 5, le système de gestion de la qualité inclut le **processus de retour d'expérience** [...] ».*

Les inspecteurs ont constaté que la direction qualité et gestion des risques de l'établissement a constitué un groupe de travail pour décliner les prescriptions de la décision n° 2019-DC-0660 de l'ASN. Les processus de prise en charge du patient en imagerie sont établis et les principaux protocoles d'examen sont rédigés et intégrés au système de gestion de la qualité.

Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que le travail n'était pas encore exhaustif, notamment concernant les modalités d'habilitation au poste de travail qui ne sont pas formellement définies et la démarche de retour d'expérience qui n'est pas encore en place pour l'activité de radiologie.

**Demande A3 : L'ASN vous demande de poursuivre les travaux relatifs à la mise en œuvre de la décision susmentionnée. Un plan d'actions (contenu, échéances, responsable de l'action, etc.) permettant de répondre aux exigences spécifiées sera transmis à l'ASN.**

## **B. Demandes d'informations complémentaires**

### **B.1. Organisation de la radioprotection - Conseillers en radioprotection**

*« Article R. 4451-112 du code du travail - L'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention prévus au présent chapitre.[...]. »*

*« Article R. 4451-118 du code du travail - L'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants. »*

*« Article R. 1333-18 du code de la santé publique - I.- Le responsable d'une activité nucléaire désigne au moins un conseiller en radioprotection pour l'assister et lui donner des conseils sur toutes questions relatives à la radioprotection de la population et de l'environnement, ainsi que celles relatives aux mesures de protection collective des travailleurs vis-à-vis des rayonnements ionisants mentionnées à l'article L. 1333-27. [...] »*

*« Article R.1333-19 du code de la santé publique - I. - En fonction de la nature de l'activité exercée, le conseiller en radioprotection :*

*1° Donne des conseils en ce qui concerne :*



- a) l'examen préalable, du point de vue de la radioprotection, des plans des installations, notamment au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 ;
  - b) La vérification périodique de l'efficacité du contrôle interne, des procédures et des dispositifs techniques mentionnés à l'article R. 1333-15 ;
  - c) La réception et le contrôle, du point de vue de la radioprotection, des sources de rayonnements ionisants nouvelles ou modifiées ;
  - d) La réception et l'étalonnage périodique des instruments de mesurage et la vérification périodique de leur bon fonctionnement et de leur emploi correct ;
  - e) l'optimisation de la radioprotection et l'établissement de contraintes de dose appropriées ;
  - f) La définition du système d'assurance qualité mis en place ; [...]
  - i) La définition des dispositions relatives à la prévention des événements significatifs mentionnés à l'article R. 1333-21, les enquêtes et analyses relatives à ces événements et à la définition des actions correctives ;
  - j) La préparation aux situations d'urgence radiologique mentionnées à l'article L. 1333-3 et l'intervention d'urgence ;
  - k) l'élaboration d'une documentation appropriée, notamment en matière d'évaluation préalable des risques et de procédures écrites ;
- 2° Exécute ou supervise la mise en œuvre des mesures de radioprotection mentionnées au 1°. [...]

« Article R.4451-124 - I.- Le conseiller en radioprotection consigne les conseils qu'il donne en application du 1° de l'article R. 4451-123 sous une forme en permettant la consultation pour une période d'au moins dix ans. [...] »

Les inspecteurs ont constaté que la direction de l'établissement avait désigné trois conseillers en radioprotection et qu'un service compétent en radioprotection rattaché à la direction avait été défini. De plus, une cellule radioprotection qui associe les différentes instances de l'établissement concernées par la radioprotection se réunit régulièrement. Elle définit les actions à effectuer et assure un suivi de leur réalisation.

Les inspecteurs ont toutefois noté que le document désignant les conseillers en radioprotection, qui date de 2013, ne faisait pas référence aux nouvelles exigences de la réglementation qui ont été modifiées en 2018, notamment pour ce qui concerne les missions des conseillers en radioprotection prévues par le code de la santé publique.

**Demande B1 :** L'ASN vous demande de lui communiquer une actualisation de la note désignant les conseillers en radioprotection en veillant à son exhaustivité.

## **B.2. Suivi de l'état de santé des travailleurs**

« Article R. 4624-22 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 défini à l'article R. 4624-23 bénéficie d'un suivi individuel renforcé de son état de santé selon des modalités définies par la présente sous-section. »

« Article R. 4624-23.-I. du code du travail - Les postes présentant des risques particuliers mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-2 sont ceux exposant les travailleurs : [...] 5° Aux rayonnements ionisants ; »

« Article R. 4624-24 - Le suivi individuel renforcé comprend un examen médical d'aptitude, qui se substitue à la visite d'information et de prévention prévue à l'article R. 4624-10. Il est effectué par le médecin du travail préalablement à l'affectation sur le poste. »

« Article R. 4624-25 du code du travail, - Cet examen ainsi que son renouvellement donnent lieu à la délivrance par le médecin du travail d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude rendu conformément aux dispositions de l'article L. 4624-4. Cet avis d'aptitude ou d'inaptitude est transmis au travailleur et à l'employeur et versé au dossier médical en santé au travail de l'intéressé. »

« 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. »

« 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. »

Les inspecteurs ont constaté que le suivi individuel renforcé de l'état de santé des travailleurs salariés de l'hôpital était correctement organisé. Néanmoins, ils ont pris note du départ récent d'un des médecins du service de santé au travail qui au jour de l'inspection n'avait pas encore été remplacé.

**Demande B2 :** L'ASN vous demande de lui préciser les actions entreprises pour assurer un fonctionnement optimal du service de santé au travail.

## **C. Observations**

### **C.1. Niveaux de référence diagnostique<sup>4</sup> – actes pédiatriques**

*« Article R. 1333-60 du code de la santé publique – Les équipements, les accessoires et les procédures permettent d'optimiser les doses délivrées aux enfants ».*

*« Article R. 1333-61 du code de la santé publique - I - Le réalisateur de l'acte utilisant les rayonnements ionisants à des fins de diagnostic médical ou de pratiques interventionnelles radioguidées évalue régulièrement les doses délivrées aux patients et analyse les actes pratiqués au regard du principe d'optimisation.*

*Les résultats des évaluations concernant les actes mentionnés au II sont communiqués à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.*

*II. - Pour les actes qui présentent un enjeu de radioprotection pour les patients, des niveaux de référence diagnostiques sont établis et mis à jour par l'Autorité de sûreté nucléaire, en tenant compte des résultats transmis à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire et des niveaux de référence diagnostiques recommandés au niveau européen. Ils sont exprimés en termes de dose pour les actes utilisant les rayons X et en termes d'activité pour les actes de médecine nucléaire. »*

L'ASN vous invite à communiquer à l'IRSN des relevés dosimétrique portant sur des actes de scanographie pédiatrique.

\* \* \*

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 mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)). Le courrier d'accompagnement comportant les demandes mentionnant des informations à diffusion restreinte ne sera pas publié.

Je vous prie d'agréer, Messieurs, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint à la cheffe de la division de Bordeaux**

**Jean-François VALLADEAU**

#### **Copies internes :**

- Division

#### **Copies externes :**

- ARS Nouvelle-Aquitaine (par mél : [ars-na-dosa-autorisation-sanitaire@ars.sante.fr](mailto:ars-na-dosa-autorisation-sanitaire@ars.sante.fr))
- Direccte Nouvelle-Aquitaine
- Chef d'établissement (par mél : [direction@ch-cotebasque.fr](mailto:direction@ch-cotebasque.fr))
- Monsieur Laurent KEROS, physicien médical, CRP (par mail : [lkeros@ch-cotebasque.fr](mailto:lkeros@ch-cotebasque.fr))

---

<sup>4</sup> Arrêté du 23 mai 2019 portant homologation de la décision n° 2019-DC-0667 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 18 avril 2019 relative aux modalités d'évaluation des doses de rayonnements ionisants délivrées aux patients lors d'un acte de radiologie, de pratiques interventionnelles radioguidées ou de médecine nucléaire et à la mise à jour des niveaux de référence diagnostiques (NRD) associés.