

Référence courrier :
CODEP-PRS-2022-002313

CHU de Martinique]
Hôpital Pierre Zodba Quitman
A l'attention de Madame X
CS 90632
97261 Fort-de-France Cedex

Paris, le 27 janvier 2022

Objet : Inspection de la radioprotection référencée INSNP-PRS-2022-1021 du 11 janvier 2022
Installation : pratiques interventionnelles radioguidées sur les différents sites du CHUM

Références : [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166.
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.
[4] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 557-46, L. 592-19, L. 592-22, L. 593-33 et L. 596-3 et suivants.

Madame,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection en visioconférence a eu lieu le 11 janvier 2022.

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.

Synthèse de l'inspection

L'inspection à distance du 11 janvier 2022 a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs et des patients, dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'appareils électriques émettant des rayons X pour la réalisation de pratiques interventionnelles radioguidées. Le contrôle a porté sur les différents sites du CHU de Martinique concernés : Hôpital Paul Zobda Quitman (PZQ), Maison de la femme de la mère et de l'enfant (MFME) et l'Hôpital Mangot Vulcin (MV).

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont entretenus avec certains acteurs de la radioprotection, en particulier la direction de l'établissement, le conseiller en radioprotection (CRP) et un physicien médical.

Les inspecteurs ont apprécié la qualité des échanges avec le conseiller en radioprotection et le physicien médical. L'inspection ayant été réalisée par visioconférence, aucune installation n'a été visitée.

Au regard du contrôle effectué, il apparaît que la déclinaison des exigences de radioprotection est perfectible, notamment au niveau de la conformité des salles aux exigences de conception, de la mise à disposition de la dosimétrie opérationnelle sur tous les sites et de la mise en œuvre de la formation du personnel notamment en raison d'un contexte de sous-effectif et de « turn over ».

Les points positifs suivants ont été notés :

- L'implication et l'investissement du conseiller en radioprotection et des médecins dans la réalisation de leurs tâches ;
- Les nombreux tableaux de suivi mis en place par le conseiller en radioprotection et le physicien médical pour piloter la radioprotection ;
- La traçabilité des actions correctives menées pour lever les non-conformités identifiées lors des vérifications de radioprotection et des contrôles de qualité.

Cependant, des actions restent à réaliser pour corriger les écarts relevés lors de l'inspection :

- Obtenir la conformité aux exigences de chacune des salles où sont pratiqués des actes interventionnels radioguidés et disposer des rapports techniques ;
- Mettre à disposition la dosimétrie opérationnelle pour les travailleurs de chacun des sites concernés et en quantité adaptée ;
- Procéder aux vérifications périodiques des locaux de travail et compléter le programme des vérifications en ce sens ;
- Veiller à la formation du personnel concerné à la radioprotection des travailleurs et à la radioprotection des patients.

Une inspection des installations sera prochainement menée en complément de ce contrôle à distance pour évaluer la déclinaison opérationnelle de la radioprotection et sera l'occasion de suivre la réalisation du plan d'action établi par la direction en réponse à la présente lettre de suite.

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser est détaillé ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

- **Conformité des installations**

Conformément à l'article 4 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, le local de travail est conçu de telle sorte que dans les bâtiments, locaux ou aires attenants sous la responsabilité de l'employeur, la dose efficace

susceptible d'être reçue par un travailleur, du fait de l'utilisation dans ce local des appareils émettant des rayonnements X dans les conditions normales d'utilisation, reste inférieure à 0,080 mSv par mois.

Conformément à l'article 7 de la décision précitée, au moins un arrêt d'urgence est présent à l'intérieur du local de travail dans lequel la présence d'une personne est matériellement possible. Il provoque au moins l'arrêt de la production des rayonnements X et maintient l'ordre d'arrêt jusqu'à son réarmement. Ce dispositif d'arrêt d'urgence, visible en tout point du local de travail, est manoeuvrable à partir d'un endroit accessible en permanence et signalé. Sans préjudice de la présence d'un arrêt d'urgence dans le local de travail, un arrêt d'urgence est présent à proximité du dispositif de commande, ou intégré par conception à celui-ci, lorsqu'il est situé à l'extérieur du local de travail. L'arrêt d'urgence présent sur l'appareil lui-même peut être pris en compte s'il répond aux exigences fixées ci-dessus.

Conformément à l'article 9 de la décision précitée, 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.

Pour les appareils fonctionnant sur batteries, la commande de cette signalisation peut être manuelle.

Si la conception de l'appareil le permet, cette signalisation est complétée par une autre signalisation, lumineuse et, le cas échéant, sonore. Cette signalisation fonctionne pendant toute la durée d'émission des rayonnements X et de manière continue entre la première et la dernière impulsion d'une séquence d'émissions. Cette autre signalisation est imposée aux enceintes à rayonnements X dans lesquelles la présence d'une personne n'est matériellement pas possible quelle que soit la conception de l'enceinte.

Conformément à l'article 10 de la décision précitée, les signalisations lumineuses indiquant le risque d'exposition et l'émission des rayonnements X prévues à l'article 9 sont également mises en place à l'intérieur du local de travail et visibles en tout point du local.

Pour les appareils munis d'un obturateur, la signalisation de l'émission des rayonnements X est asservie à la position de l'obturateur et fonctionne lorsque l'obturateur est ouvert.

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

Conformément à l'article 13 de la décision précitée, le responsable de l'activité nucléaire consigne dans un rapport technique daté :

- 1° Un plan du local de travail concerné comportant les informations mentionnées à l'annexe 2 de la présente décision ;
- 2° Les conditions d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements X dans le local concerné ;
- 3° La description des protections biologiques, des moyens de sécurité et de signalisation prévus aux titres II et III ;
- 4° Le cas échéant, la méthode utilisée, les hypothèses retenues et les résultats associés pour le dimensionnement des protections biologiques du local de travail ;
- 5° Les résultats des mesures réalisées en application des vérifications techniques imposées par le code du travail.

En tant que de besoin et notamment après toute modification susceptible d'affecter la santé ou la sécurité des travailleurs, ou après tout incident ou accident, ce rapport est actualisé.

Ce rapport est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-29 du code de la santé publique, des agents de contrôle de l'inspection du travail mentionnés à l'article L. 8112-1 du code du travail, ainsi que des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale.

Les inspecteurs ont noté, qu'au jour de l'inspection, des installations du bloc opératoire et des salles fixes interventionnelles ne sont pas conformes aux exigences relatives à la signalisation lumineuse de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN.

Au cours des échanges, les inspecteurs ont noté que :

- Les salles des blocs opératoires des sites MFME et MV ne sont pas équipées de voyants lumineux aux accès ;
- Un dysfonctionnement a été identifié au niveau des signalisations lumineuses indiquant l'émission des rayonnements X des deux salles dédiées à la cardiologie interventionnelle qui restent allumées en dehors de toute émission de rayons X ;
- Les salles du bloc opératoire de PZQ disposent de voyants lumineux dont la signalisation fonctionne lorsqu'un appareil est branché à la prise dédiée installée dans la salle d'une part et que sa mise sous tension est commandée en appuyant sur un interrupteur dédié d'autre part. Cependant l'organisme agréé de la radioprotection, lors de ses vérifications en juillet 2020, a relevé que l'interrupteur de la signalisation lumineuse était mal utilisé et que l'appareil radiogène n'était pas branché sur la prise dédiée par le personnel. .

A1. Je vous demande de me transmettre, sous la forme d'un tableau, un bilan de conformité de chacune des salles de tous les sites du CHUM où sont pratiqués des actes interventionnels (salles de bloc et salles fixes). Pour chaque salle, vous préciserez le respect de chacune des exigences à la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN et l'existence d'un rapport technique de conformité.

A2. Pour toutes les non-conformités identifiées et les rapports techniques manquants, vous présenterez un échéancier pour lever les écarts.

- **Mise à disposition et port de la dosimétrie opérationnelle**

Conformément à l'article R. 4451-33 du code du travail,

I. Dans une zone contrôlée ou une zone d'extrémités définies à l'article R. 4451-23 ainsi que dans une zone d'opération définie à l'article R. 4451-28, l'employeur :

- 1° Définit préalablement des contraintes de dose individuelle pertinentes à des fins d'optimisation de la radioprotection ;*
- 2° Mesure l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération à l'aide d'un dispositif de mesure en temps réel, muni d'alarme, désigné dans le présent chapitre par les mots « dosimètre opérationnel » ;*
- 3° Analyse le résultat de ces mesurages ;*
- 4° Adapte le cas échéant les mesures de réduction du risque prévues à la présente section ;*
- 5° Actualise si nécessaire ces contraintes.*

II. Le conseiller en radioprotection a accès à ces données.

Conformément à l'article R. 4451-58 du code du travail,

I. L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :

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

2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;

[...]

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

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

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

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

11° Le cas échéant, les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources scellées de haute activité telles que définies à l'annexe 13.7 visée à l'article R. 1333-1 du code de la santé publique.

Annexe III de l'arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

Dosimétrie opérationnelle pour le suivi de l'exposition externe.

3.2. Modalités de port : l'employeur, avec l'appui du conseiller en radioprotection, définit les modalités de port du dosimètre opérationnel. Lorsqu'il est porté sur les équipements de protection individuelle, l'employeur définit la fonction de transfert entre la mesure de l'exposition et la dose reçue par le travailleur afin de conserver la pertinence des résultats au regard de l'objectif du port de ces dosimètres. L'ergonomie du dosimètre doit être telle qu'il occasionne une gêne minimale au travailleur.

a. Traitement de données : les résultats de la dosimétrie opérationnelle, reçue lors de toute opération, sont enregistrés nominativement à chaque sortie de zone des travailleurs.

Il a été déclaré aux inspecteurs que :

- le bloc opératoire de MFME n'est pas équipé de dosimétrie opérationnelle et de borne d'activation ;
- certains travailleurs ne sont pas équipés d'un dosimètre opérationnel lorsqu'ils interviennent en zone contrôlée.

A3. Je vous demande de mettre à disposition des travailleurs accédant en zone contrôlée une dosimétrie opérationnelle pour mesurer l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération et que ce dernier puisse être alerté par l'alarme en cas de situation anormale. Vous m'indiquerez les dispositions retenues.

A4. Je vous demande de veiller à ce que chaque travailleur accédant en zone contrôlée porte un dosimètre opérationnel permettant de mesurer l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération.

Les inspecteurs ont noté que le CHUM dispose de 23 dosimètres opérationnels pour les deux blocs opératoires actuellement équipés et les trois salles dédiées à la radiologie et à la cardiologie interventionnelle. Les inspecteurs s'interrogent sur la suffisance de la dosimétrie au regard du nombre

d'appareils électriques émettant des RX utilisés, des différents sites où sont pratiqués des actes interventionnels radioguidés et des périodes de vérification de l'étalonnage des dosimètres *a minima* annuelles pendant lesquelles ils ne peuvent être utilisés.

B1. Je vous demande de justifier la suffisance des dosimètres opérationnels actuellement mis à disposition des travailleurs amenés à travailler en zone contrôlée pour les activités interventionnelles radioguidées au regard des différents sites et nombre d'appareils émettant des RX.

- **Programme des vérifications de radioprotection**

Conformément à l'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants, l'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin. L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail.

Conformément à l'article 12 de l'arrêté susmentionné, la vérification périodique prévue au 1o du I de l'article R. 4451-45 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies dans le présent article. Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 10.

Conformément à l'article 12 de l'arrêté susmentionné, la vérification périodique des lieux de travail attenants aux zones délimitées prévue à l'article R. 4451-46 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection. Cette vérification vise à s'assurer que le niveau d'exposition externe de cette zone ne dépasse pas les niveaux fixés à l'article R. 4451-22 du code du travail.

Les inspecteurs ont consulté par sondage le programme des vérifications défini pour vos installations. Seuls les appareils émettant des RX sont mentionnés pour les vérifications périodiques effectuées annuellement. Les inspecteurs ont rappelé que les vérifications portent sur les appareils émetteurs de rayons X utilisés pour la réalisation de pratiques interventionnelles radioguidées mais également sur les lieux de travail. Toutes les salles, dans lesquelles ces appareils sont utilisés, doivent faire l'objet de vérifications :

- du niveau d'exposition externe au maximum tous les trois mois ;
- de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme une fois par an.

En outre, la vérification périodique de l'instrumentation de radioprotection n'apparaît dans ce programme.

A5. Je vous demande de compléter votre programme des vérifications afin de respecter, pour chacune des salles où sont réalisés des actes interventionnels, les fréquences des vérifications de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme.

- **Information et formation des travailleurs exposés à la radioprotection**

Conformément à l'article R. 4451-58 du code du travail,

I. L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :

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

2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;

3° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux ;

4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

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

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

1° Les caractéristiques des rayonnements ionisants ;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11° Le cas échéant, les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources scellées de haute activité telles que définies à l'annexe 13.7 visée à l'article R. 1333-1 du code de la santé publique.

Conformément à l'article R. 4451-59 du code du travail, la formation des travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans.

Au travers du tableau de suivi des travailleurs transmis au préalable à l'inspection, il apparaît que 63% des 314 travailleurs classés n'a pas suivi de formation à la radioprotection des travailleurs et que deux travailleurs n'ont pas renouvelé cette formation au bout des trois ans. Seuls quatre médecins ont suivi cette formation.

Les inspecteurs ont rappelé à la direction qu'elle doit appuyer le conseiller en radioprotection pour l'organisation et la planification de cette formation, en particulier pour le personnel médical et paramédical.

A6. Je vous demande de veiller à ce que chaque travailleur classé reçoive une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques et portant notamment sur les points mentionnés au paragraphe III de l'article R. 4451-58 du code du travail.

- **Formation à la radioprotection des patients et aux dispositifs médicaux**

Conformément à l'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.

Conformément à l'article 4 de la décision n°2017-DC-0585 de l'ASN du 17 mars 2017, modifiée par la décision n° 2019-DC-0669 du 11 juin 2019, la formation s'applique aux professionnels pratiquant des actes définis à l'article L. 1333-19 du code de la santé publique ainsi qu'à ceux qui participent à la réalisation de ces actes, en particulier :

- les médecins qualifiés en radiodiagnostic et imagerie médicale ou en oncologie radiothérapique, en médecine nucléaire,
- les neurochirurgiens pratiquant des actes de radiochirurgie intracrânienne en conditions stéréotaxiques,
- les médecins et les chirurgiens exerçant des pratiques interventionnelles radioguidées,
- les chirurgiens-dentistes et les spécialistes en stomatologie, en chirurgie orale et maxillofaciale,
- les radiopharmaciens et les préparateurs en pharmacie hospitalière,
- les physiciens médicaux et les dosimétristes,
- les manipulateurs d'électroradiologie médicale,
- les infirmiers de bloc opératoire diplômés d'État ou ceux exerçant dans les locaux de services de médecine nucléaire dès lors qu'ils participent à la réalisation de l'acte,
- les professionnels réalisant la réception, le contrôle des performances des dispositifs médicaux et la formation des utilisateurs.

Article 8 : les objectifs de formation sont précisés à l'annexe I.

Sous réserve du second alinéa, la durée de la validité de la formation est de dix ans.

Elle est de sept ans pour la radiothérapie externe, la curiethérapie, la médecine nucléaire et les pratiques interventionnelles radioguidées, à l'exception des pratiques interventionnelles radioguidées exercées par des médecins radiologues qualifiés en radiodiagnostic et en imagerie médicale, pour lesquelles elle est de dix ans.

Article 10 : une attestation individuelle de formation est remise à chaque candidat qui a satisfait aux épreuves de l'évaluation des connaissances. Elle mentionne :

- les nom et prénom du candidat,
- la profession et le domaine concernés par la formation,
- le nom et le numéro d'enregistrement de l'organisme de formation auprès de la Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (DIRECCTE),
- la date de délivrance et d'expiration.

Cette attestation doit être présentée sur demande aux inspecteurs de la radioprotection de l'ASN.

Selon le tableau des travailleurs, il apparaît que sur les 82 médecins diplômés, l'établissement ne dispose que de 5 attestations de formation à la radioprotection des patients. Les inspecteurs ont rappelé

que le diplôme d'études supérieures (DES) des jeunes médecins, en fonction de leur spécialité médicale, valait formation initiale en radioprotection des patients et qu'il convient ensuite de procéder au renouvellement selon les périodicités réglementaires.

Concernant le personnel paramédical, l'établissement dispose de 33 attestations de formation pour environ 180 travailleurs. Le physicien médical a indiqué que deux sessions de formation étaient en cours de planification pour le personnel paramédical qui participe à la délivrance de la dose aux patients.

A7. Je vous demande de veiller à ce que l'ensemble des travailleurs concernés soit formé à la radioprotection des patients. Cette formation devra être renouvelée tous les 7 ou 10 ans (en fonction des spécialités médicales) et être tracée.

- **Contrôle qualité des dispositifs médicaux**

Conformément à l'article R. 5212-25 du code de la santé publique, l'exploitant veille à la mise en œuvre de la maintenance et des contrôles de qualité prévus pour les dispositifs médicaux qu'il exploite. La maintenance est réalisée soit par le fabricant ou sous sa responsabilité, soit par un fournisseur de tierce maintenance, soit par l'exploitant lui-même.

Conformément à l'article R. 5212-26, en application de l'article L. 5212-1, la liste des dispositifs médicaux soumis à l'obligation de maintenance, celle des dispositifs médicaux soumis au contrôle de qualité interne et la liste des dispositifs médicaux soumis au contrôle de qualité externe sont arrêtées, après avis du directeur général de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, par le ministre chargé de la santé.

Les inspecteurs ont constaté que plusieurs contrôles de qualité externes n'ont pas été réalisés selon la périodicité réglementaire. Il a été indiqué que l'organisme de contrôle venant de métropole n'avait pas passé suffisamment de temps en 2021 pour que tous les appareils puissent être contrôlés.

A8. Je vous demande de veiller à ce que les contrôles qualité internes et externes soient réalisés selon les périodicités applicables à chaque dispositif médical.

B. Compléments d'information

C. Observations

- **Exposition du cristallin aux rayonnements ionisants**

Le conseiller en radioprotection a déclaré avoir procédé à une étude dosimétrique en 2021 de l'exposition aux cristallins pour deux médecins, intervenant dans les salles fixes présentant le plus d'enjeux de radioprotection. Il a indiqué que les résultats sont en cours d'évaluation et qu'une nouvelle étude, avec des dosimètres cristallins plus ergonomiques et avec plus de médecins, est en projet pour obtenir des résultats représentatifs.



J'attire votre attention sur le fait que la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) au cristallin a été fortement abaissée au 1er juillet 2018, de 150 à 20 mSv sur 12 mois glissants, avec une période transitoire du 1er juillet 2018 au 30 juin 2022 (100 mSv sur 5 ans, soit 20 mSv en moyenne par an, sans dépasser 50 mSv sur un an).

C1. Je vous invite à poursuivre votre réflexion sur l'exposition au niveau du cristallin du personnel concerné afin d'optimiser son exposition et ne pas dépasser la VLEP annuelle définie à l'article R. 4451-6 du code du travail (par exemple : réflexion sur la problématique de l'accroche du dosimètre ; étude sur plusieurs mois avec port systématique du dosimètre afin d'affiner l'évaluation individuelle d'exposition ; mise à disposition d'équipements de protection individuels ou collectifs plus adaptés,...).

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 prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

L'ensemble de ces éléments peut être transmis à l'adresse électronique : paris.asn@asn.fr, en mentionnant notamment dans l'objet le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

Les documents volumineux peuvent être transmis au moyen du site suivant : <https://postage.asn.fr/>, de préférence en regroupant l'ensemble des documents dans un unique dossier zippé (un fichier .zip).

Le cas échéant, je vous remercie de transmettre le lien de téléchargement obtenu et le mot de passe choisi à l'adresse : paris.asn@asn.fr en mentionnant le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

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).

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

La cheffe de la division de Paris

Signé par :

Agathe BALTZER