

**Référence courrier :**  
CODEP-PRS-2022-004615

**Université de Paris – Site de Bichat**  
Monsieur le Professeur  
16 rue Henri Huchard  
75018 PARIS

Paris, le 2 février 2022

**Objet :** Inspection sur le thème de la radioprotection référencée INSNP-PRS-2021-0764 des 7 et 9 décembre 2021

Détention et utilisations de sources radioactives scellées et non scellées à des fins de recherche

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants  
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166  
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie  
[4] Autorisation ASN référencée T751092 notifiée par courrier référencé CODEP-PRS-2020-050160 en date du 28 octobre 2020  
[5] Inspection référencée INSNP-PRS-2018-1106 du 9 avril 2018 et sa lettre de suite référencée CODEP-PRS-2018-018342  
[6] Dossier de demande de modification d'autorisation en date du 25 janvier 2019  
[7] Courrier de demande de compléments d'information de l'ASN référencé CODEP-PRS-2020-060335 en date du 11 décembre 2020  
[8] Événement significatif de radioprotection référencé ESNPX-PRS-2019-0251 déclaré le 24 avril 2019  
[9] Courrier de demande de compléments d'information de l'ASN référencé CODEP-PRS-2019-051474 en date du 9 décembre 2019

Monsieur le Professeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références [1, 2 et 3] concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection de votre établissement a eu lieu les 7 décembre 2021 (visioconférence) et 9 décembre 2021 (sur site). Les modalités de réalisation de cette inspection ont été adaptées dans le cadre de la crise sanitaire liée au coronavirus (COVID-19).

J'ai l'honneur de vous communiquer 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 d'autorisation référencée [4] délivrée par l'ASN.

## Synthèse de l'inspection

L'inspection des 7 décembre 2021 (visioconférence) et 9 décembre 2021 (sur site) a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs et de l'environnement au sein du laboratoire de recherche de l'Université de Paris (site de Bichat) sis 16 rue Henri Huchard (75018), objet de l'autorisation référencée [4] délivrée par l'ASN.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont échangé entre autres avec le responsable de l'activité nucléaire, le conseiller en radioprotection (CRP) dédié à l'activité nucléaire inspectée, le CRP en charge de la coordination de la radioprotection au sein de l'Université de Paris et l'ingénieur de prévention des risques du site de Bichat.

Les inspecteurs ont visité l'ensemble des locaux concernés par l'activité nucléaire autorisée par l'ASN.

Les inspecteurs ont procédé au suivi de la mise en œuvre des engagements pris par le responsable de l'activité nucléaire à la suite de la précédente inspection référencée [5] et ont noté que seule la demande A1 portant sur la situation administrative n'a pas fait l'objet de mesures correctives entièrement satisfaisantes (cf. ci-dessous).

Il ressort de cette inspection une bonne implication du responsable de l'activité nucléaire et des CRP.

Les points positifs suivants ont été notés :

- Le contrôle annuel du bon fonctionnement de la sorbonne de la salle n°519 ;
- La mise en place de dispositifs permettant de limiter l'accès aux sources de rayonnements ionisants aux seules personnes autorisées ;
- L'affichage de consignes adaptées concernant la conduite à tenir en cas de contamination des personnels ou des objets / surfaces par des sources non scellées.

Cependant, des actions à mener ont été identifiées pour respecter les dispositions réglementaires portant notamment sur :

- la demande de modification référencée [6] de l'autorisation, toujours en cours d'instruction à la division de Paris de l'ASN ;
- l'élaboration d'un plan de gestion des déchets et des effluents ;
- le stockage de déchets contaminés non identifiés dans la salle n°518.

Il conviendra également :

- de s'assurer du bon fonctionnement et du suivi des équipements de protection collective (boîtes à gants, hottes) installés dans les locaux où sont manipulés les sources non scellées ;
- d'encadrer la présence et les interventions des entreprises extérieures afin de s'assurer que l'ensemble des personnels extérieurs bénéficie de mesures de prévention et de protection adéquates en matière d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants ;

- de veiller à la complétude de l'information à la radioprotection des travailleurs non classés accédant à des zones délimitées ;
- de finaliser, dans les meilleurs délais, la mise en place des actions définies à l'issue de l'analyse de l'événement significatif de radioprotection (ESR) référencé [8].

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser pour que les dispositions réglementaires soient respectées est détaillé ci-dessous.

## A. Demandes d'actions correctives

- **Situation administrative**

Conformément à l'article R. 1333-137 du code de la santé publique, font l'objet d'une nouvelle déclaration, d'une nouvelle demande d'enregistrement ou d'autorisation par le responsable de l'activité nucléaire, préalablement à leur mise en œuvre, auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les conditions prévues, selon le cas, aux sous-sections 2, 3, 4 ou 5 de la présente section :

1° Toute modification du déclarant ou du titulaire de l'enregistrement ou de l'autorisation ;

2° Toute modification des éléments de la déclaration ou du dossier de demande d'enregistrement ou d'autorisation ayant des conséquences sur les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 ;

3° Toute extension du domaine couvert par la déclaration, l'enregistrement ou l'autorisation initiale ;

4° Toute modification des caractéristiques d'une source de rayonnements ionisants détenue, utilisée ou distribuée ;

5° Tout changement de catégorie de sources amenant à une modification des mesures de protection contre les actes de malveillance.

En réponse à la demande A1 de l'inspection référencée [5], l'établissement a déposé un dossier de demande de modification référencé [6] de son autorisation portant notamment sur l'ajout de sources non scellées et de nouveaux locaux destinés à recevoir des sources de rayonnements ionisants. L'instruction de ce dossier a conduit la division de Paris à adresser une demande de compléments d'informations par courrier référencé [7] auquel l'établissement n'a pas apporté de réponse à ce jour.

**A1. Je vous demande d'adresser, au plus tard sous deux mois, les compléments d'informations demandés par l'ASN par courrier référencé [7].**

- **Plan de gestion des effluents et des déchets**

Conformément à l'article 10 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008, homologuée par l'arrêté du 23 juillet 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, prise en

application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique, un plan de gestion des effluents et déchets contaminés, ci-après dénommé plan de gestion, est établi et mis en œuvre par tout titulaire d'une autorisation ou déclarant visé à l'article 1<sup>er</sup> de la même décision, dès lors que ce type d'effluents ou de déchets est produit ou rejeté. Quand, au sein d'un même établissement, il existe plusieurs titulaires d'une autorisation ou déclarants produisant des effluents ou déchets contaminés et utilisant des ressources communes dans le cadre de la gestion des effluents et déchets contaminés, le plan de gestion est établi à l'échelle de l'établissement sous la responsabilité du chef d'établissement. Le plan précise les responsabilités respectives des différents titulaires ou déclarants. Lorsque plusieurs établissements sont sur un même site et utilisent des moyens communs dans le cadre de la gestion des effluents et déchets contaminés, une convention est établie entre les différents établissements et précise les responsabilités de chacun en ce qui concerne la gestion des effluents et déchets contaminés.

Conformément à l'article 11 de la décision précitée, le plan de gestion 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.

L'ASN a publié, en janvier 2012, le guide n°18 relatif à l'élimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du code de la santé publique. Ce document est disponible sur le site internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Les déchets et effluents produits par le laboratoire de recherche font l'objet d'une gestion spécifique, selon un circuit différent de celui du site de Bichat, compte-tenu de leur faible quantité. Cependant, aucun plan de gestion de ces déchets et effluents n'a été établi.

**A2. Je vous demande de rédiger le plan de gestion des effluents et déchets contaminés produits par le laboratoire. Ce document devra être validé par le responsable de l'activité nucléaire concernée.**

- **Stockage des déchets contaminés**

Conformément à l'article 18 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008, homologuée par l'arrêté du 23 juillet 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et



déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, prise en application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique, les déchets contaminés sont entreposés dans un lieu réservé à ce type de déchets. Ce lieu est fermé et son accès est limité aux seules personnes habilitées par le titulaire de l'autorisation, le déclarant ou le chef d'établissement dans le cas mentionné au deuxième alinéa de l'article 10. La surface minimale du lieu d'entreposage est déterminée de façon à permettre l'entreposage de tous ces déchets contaminés produits dans de bonnes conditions de sécurité, et notamment pour assurer la radioprotection des personnels qui auraient à y travailler. [...]

Conformément à l'article 9 de la décision précitée, le tri et le conditionnement des effluents et déchets contaminés sont effectués en prenant en compte, outre les caractéristiques radioactives, la nature physico-chimique et biologique des substances manipulées.

Lors de la visite du local n°518 destiné à la manipulation de sources non scellées d'iode 125, les inspecteurs ont noté la présence, sous la hotte, d'un sac plastique non étiqueté contenant divers déchets (notamment des manchons de la boîte à gants installée dans cette salle).

**A3. Je vous demande de veiller à la bonne gestion des déchets contaminés produits dans vos locaux. Je vous rappelle que leur stockage doit être réalisé dans un lieu réservé et dédié.**

## **B. Compléments d'informations**

Sans objet.

## **C. Observations**

- **Formation de la personne compétente en radioprotection**

Conformément à l'alinéa II de l'article 23 de l'arrêté du 18 décembre 2019 modifié relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation et des organismes compétents en radioprotection, la personne compétente en radioprotection titulaire d'un certificat niveau 2 délivré entre le 1<sup>er</sup> juillet 2016 et le 31 décembre 2019 peut bénéficier d'un certificat «transitoire délivré au titre de l'article 23» niveau 2, dans le secteur et l'option équivalente, prévu à l'article 4 du présent arrêté, si son activité relève de ce secteur. Ce certificat a une date d'expiration identique à celle de l'expiration de l'ancien certificat obtenu entre le 1<sup>er</sup> juillet 2016 et le 31 décembre 2019.

Conformément à l'alinéa III de l'article précitée, les pièces suivantes doivent être fournies à l'organisme certifié en vue de la délivrance du certificat transitoire :

- certificat en cours de validité, obtenu selon des conditions prévues par l'arrêté du 6 décembre 2013 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation;

- justificatifs d'une activité comme personne compétente en radioprotection.

Conformément à l'article 7 de l'arrêté précité,

*I. – La formation de renouvellement est adaptée aux niveaux, secteurs et options et, le cas échéant, à la formation renforcée mentionnés dans le certificat de formation dont est titulaire la personne compétente en radioprotection. Cette formation, accessible à une personne titulaire d'un certificat de formation de personne compétente en radioprotection en cours de validité à la date du contrôle de connaissances, est dispensée conformément aux dispositions mentionnées pour chacun des deux niveaux et pour la formation renforcée aux annexes I, II et III.*

*Cette formation, qui comprend un module théorique et un module appliqué, permettant au candidat de conforter et d'actualiser ses connaissances en radioprotection, tant d'un point de vue technique que réglementaire, est dispensée durant une session de formation précédant le contrôle des connaissances. Le module appliqué est composé pour le niveau 1 de travaux dirigés avec des mises en situation et pour le niveau 2 et pour la formation renforcée, de travaux dirigés et de travaux pratiques, associant des mises en situation au sein d'installations adaptées, spécifiques à chacun des secteurs et options mentionnés à l'article 4 et dont la répartition est fixée en annexes I, II et III.*

*II. – Préalablement à la formation de renouvellement, le candidat transmet à l'organisme de formation certifié un descriptif d'activité, dûment rempli, dont le contenu est fixé à l'annexe VI. III. – Le contrôle des connaissances de la formation de renouvellement est organisé dans l'année qui précède la date d'expiration du certificat de formation de personne compétente en radioprotection du candidat.*

Le CRP désigné pour l'Université de Paris dispose d'un certificat transitoire valable jusqu'au 2 juillet 2024. Les inspecteurs ont néanmoins noté que le CRP désigné pour l'activité nucléaire inspectée est titulaire d'un certificat de formation délivré le 24 mars 2017 selon l'arrêté du 6 décembre 2013, pour une durée de 5 ans. Or ce certificat n'est plus valide à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2022 si une demande de certificat transitoire n'a pas été effectuée.

**C1. Je vous invite à prendre les dispositions nécessaires afin que le CRP désigné pour l'activité nucléaire inspectée dispose d'un certificat de formation en conformité avec la réglementation en vigueur.**

## **D. Rappels réglementaires relatifs à l'application du code du travail**

La conformité à certaines dispositions du code du travail est exigée dans le cadre de l'instruction par l'ASN d'une demande d'autorisation d'exercer une activité nucléaire visée au R. 1333-104 du code de la santé publique. En conséquence, les constats formulés dans le présent paragraphe sont susceptibles d'être des éléments bloquants dans le cadre de l'instruction par l'ASN d'une demande de modification ou de renouvellement de l'autorisation qui vous a été délivrée.

- **Aménagement des locaux de travail**

Conformément à l'article 21 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux

rayonnements ionisants, toutes les surfaces sur lesquelles sont manipulées ou entreposées des sources radioactives non scellées doivent être constituées de matériaux faciles à décontaminer. Lorsque des sources radioactives non scellées sous forme liquide sont manipulées ou entreposées, des dispositifs de rétention adaptés aux quantités présentes sont mis en place. Lorsque des sources radioactives non scellées sous forme gazeuse ou lorsque des sources d'autres natures peuvent conduire à des mises en suspension d'aérosols ou des relâchements gazeux significatifs, des ventilations et des filtrations adaptées sont mises en place au plus près des sources concernées.

Conformément à l'article R. 4451-19 du code du travail, l'employeur met en œuvre notamment les mesures visant à : [...]

2° Améliorer la propreté radiologique en mettant en œuvre des moyens techniques et organisationnels pour contenir la contamination, notamment par confinement et aspiration à la source et en adaptant la circulation des travailleurs, les flux des équipements de travail et les moyens de protection tels que définis à l'article L. 4311-2 ; [...]

Lors de la visite de la salle n°518, les inspecteurs ont noté que la peinture du mur (côté paillasse) est écaillée à proximité de la bouche d'extraction de la boîte à gants.

**D1. Je vous rappelle que les surfaces et revêtements susceptibles d'être au contact de sources non scellées doivent être facilement décontaminables.**

Les inspecteurs ont noté qu'à l'exception de la sorbonne installée dans la salle n°519 (contrôlée annuellement), le bon fonctionnement des autres équipements de protection collective tels que la boîte à gant et la hotte, installées dans le local n° 518 ainsi que les modalités de leur suivi ne sont pas formalisées.

**D2. Il conviendra de s'assurer du bon fonctionnement et du suivi des équipements de protection collective installés dans les locaux de votre laboratoire.**

- **Évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants et classement des travailleurs**

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 :

1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 ; [...]

3° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ; [...]

Conformément à l'article R. 4451-53 du code du travail, cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes : [...]

4° La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail; [...]

L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin.



Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant.

Conformément à l'article R. 4451-57 du code du travail,

I. Au regard de la dose évaluée en application du 4° de l'article R. 4451-53, l'employeur classe :

1° En catégorie A, tout travailleur susceptible de recevoir, au cours de douze mois consécutifs, une dose efficace supérieure à 6 millisieverts ou une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités ;

2° En catégorie B, tout autre travailleur susceptible de recevoir :

a) Une dose efficace supérieure à 1 millisievert ;

b) Une dose équivalente supérieure à 15 millisieverts pour le cristallin ou à 50 millisieverts pour la peau et les extrémités.

II. Il recueille l'avis du médecin du travail sur le classement.

L'employeur actualise en tant que de besoin ce classement au regard, notamment, de l'avis d'aptitude médicale mentionné à l'article R. 4624-25, des conditions de travail et des résultats de la surveillance l'exposition des travailleurs.

Conformément à l'article 7 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 modifié, les dispositions du présent décret entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2018, à l'exception de la valeur limite de dose fixée pour le cristallin au 2° de l'article R. 4451-6 prévu à l'article 1<sup>er</sup> du présent décret qui entre en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2023. Du 1<sup>er</sup> juillet 2018 au 30 juin 2023, la valeur limite cumulée pour le cristallin est fixée à 100 millisieverts, pour autant que la dose reçue au cours d'une année ne dépasse pas 50 millisieverts.

L'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants des travailleurs a été communiquée aux inspecteurs qui notent qu'elle ne prend pas en compte les incidents raisonnablement prévisibles inhérents aux différents postes de travail.

**D3. Je vous rappelle que l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants réalisée pour les travailleurs accédant aux zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 doit intégrer les incidents raisonnablement prévisibles inhérents aux différents postes de travail. Cette évaluation devra aboutir à une estimation de l'exposition annuelle de chaque travailleur (dose corps entier, extrémités et cristallin le cas échéant). Au vu des résultats de cette étude, il conviendra de confirmer ou modifier le classement de ces travailleurs et de mettre en place, le cas échéant, un suivi dosimétrique adapté.**

- **Co-activité et coordination des mesures de prévention**

L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste.

L'article R. 4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan de prévention.

Conformément à l'article R. 4451-35 du code du travail,

- I. – Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4511-5 et suivants.

Le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure sollicitent le concours, pour l'application des mesures de prévention prises au titre du présent chapitre, du conseiller en radioprotection qu'ils ont respectivement désigné ou, le cas échéant, du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1.

Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-6.

- II. – Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure.

Des entreprises extérieures sont amenées à intervenir en zone délimitée. Cependant, les inspecteurs ont noté les points suivants :

- le plan de prévention établi avec la société en charge de la maintenance intermédiaire et curative des appareils d'imagerie n'a pas été signé. Par ailleurs, ce document est obsolète dans la mesure où sa date de validité est fixée à fin 2019 ;
- le plan de prévention avec la société en charge des mesures aérodynamiques des sorbonnes de laboratoire ne précise pas la répartition des responsabilités de chacune des parties concernant le suivi dosimétrique et la formation à la radioprotection des salariés de cette entreprise ;
- aucun plan de prévention n'a été établi avec la société en charge de la maintenance des extincteurs installés dans les locaux.

**D4. Je vous rappelle que la présence et les interventions des entreprises extérieures doivent être encadrées conformément aux dispositions réglementaires en vigueur afin de s'assurer que l'ensemble des personnels extérieurs amenés à intervenir en zone délimitée bénéficie de mesures de prévention et de protection adéquates en matière d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.**

- **Information 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 ;

[...]

- 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.

[...]

Le support d'information à la radioprotection des travailleurs non classés accédant à des zones délimitées, communiqué aux inspecteurs, ne mentionne pas les éléments suivants :

- 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 ;
- 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 ;
- la conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ;
- les coordonnées du conseiller en radioprotection.

**D5. Je vous rappelle que l'information à la radioprotection des travailleurs non classés accédant à des zones délimitées doit intégrer l'ensemble des points mentionnés au III de l'article R. 4451-58 du code du travail.**

- **Vérifications périodiques**



Conformément à l'article R. 4451-45 du code du travail, afin que soit décelée en temps utile toute situation susceptible d'altérer l'efficacité des mesures de prévention mises en œuvre, l'employeur procède :

I.1° Périodiquement, ou le cas échéant en continu, aux vérifications prévues à l'article R. 4451-44 dans les zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 ;

[...]

II. Ces vérifications périodiques sont réalisées par le conseiller en radioprotection.

Conformément à l'article R. 4451-44 du code du travail, ces vérifications portent, le cas échéant, sur la vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme mis en place pour prévenir des situations d'exposition aux rayonnements ionisants.

Il a été précisé aux inspecteurs que le bon fonctionnement des arrêts d'urgence de la gamma-caméra couplée au scanner est vérifié mensuellement par le CRP sans faire l'objet de traçabilité.

**D6. Il conviendra de tracer dans les rapports de vérifications périodiques l'ensemble des contrôles réalisés par le CRP.**

- **Événements significatifs de radioprotection**

Conformément à l'article R. 1333-21 du code de la santé publique,

I. – Le responsable de l'activité nucléaire déclare à l'autorité compétente les événements significatifs pour la radioprotection, notamment :

1° Les événements entraînant ou susceptibles d'entraîner une exposition significative et non prévue d'une personne ;

2° Les écarts significatifs aux conditions fixées dans l'autorisation délivrée pour les activités soumises à tel régime administratif ou fixées dans des prescriptions réglementaires ou des prescriptions ou règles particulières applicables à l'activité nucléaire.

Lorsque la déclaration concerne un travailleur, celle effectuée à la même autorité au titre de l'article R. 4451-77 du code du travail vaut déclaration au titre du présent article.

II. – Le responsable de l'activité nucléaire procède à l'analyse de ces événements. Il en communique le résultat à l'autorité compétente.

Conformément à l'article R. 4451-74 du code du travail, constitue un événement significatif, tout événement susceptible d'entraîner le dépassement d'une des valeurs limites fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8 du code du travail.

Conformément au III de l'article R4451-77, l'employeur déclare chaque événement à, selon le cas, l'Autorité de sûreté nucléaire ou au délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense selon les modalités qu'ils ont respectivement fixées.

L'ASN a publié un guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports



de matières radioactives : le guide n°11, téléchargeable sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)). Ces modalités concernent à la fois les événements touchant les patients, les travailleurs et l'environnement.

L'ESR référencé [8] affectant des travailleurs d'une entreprise extérieure qui sont intervenus dans le local de stockage de déchets radioactifs à demi-vie longue, a été déclaré le 24 avril 2019 à la division de Paris de l'ASN. Il a fait l'objet d'une analyse de causes et d'un plan d'actions, communiqués par l'établissement après plusieurs relances. L'instruction de ces éléments a conduit l'ASN à adresser à l'établissement le courrier de demande de compléments d'informations référencé [9] qui n'a fait l'objet d'aucune réponse.

Par ailleurs, les inspecteurs ont noté que sur les 5 actions identifiées par l'établissement, 4 d'entre elles (dont la mise en place d'une démarche qualité) ne sont pas encore finalisées.

**D7. Il conviendra de finaliser dans les meilleurs délais, la mise en place des actions définies à l'issue de l'analyse de cet ESR.**

Vous voudrez bien me faire part, sous deux mois, de vos 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 doit être transmis à l'adresse électronique : [paris.asn@asn.fr](mailto:paris.asn@asn.fr), en mentionnant notamment dans l'objet le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

Les documents volumineux doivent 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 et le mot de passe obtenus à l'adresse : [paris.asn@asn.fr](mailto: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](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Professeur, l'assurance de ma considération distinguée.

La cheffe de la division de Paris

Signé par :

**Agathe BALTZER**