

Division de Paris
Référence courrier : CODEP-PRS-2025-050704

À l'attention de Monsieur X

Bureau International des Poids et Mesures
(BIPM)
Pavillon de Breteuil
12 bis Grande Rue
92310 Sèvres

Montrouge, le 21 octobre 2025

Objet : Visite sur les thèmes de la radioprotection des travailleurs et de l'environnement
Détection et utilisation de générateurs électriques de rayonnements ionisants et de
radionucléides sous forme de sources scellées et non scellées.

N° dossier : Visite n° **INSNP-PRS-2025-1083**

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 à 31 et R. 1333-166.
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.
[4] Arrêté du 29 novembre 2019 modifié relatif à la protection des sources de rayonnements
ionisants et lots de sources radioactives de catégories A, B, C et D contre les actes de
malveillance
[5] décision d'autorisation en date du 16 juin 2022 référencée CODEP-PRS-2022-030090
(n° de dossier SIGIS T920520)
[6] Compte rendu de visite du 14 octobre 2021 référencé CODEP-PRS-2021-056070

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection (ASNR) en références, une
visite a eu lieu les 5 et 6 juin 2025 dans votre établissement sur les deux thématiques suivantes ;

- radioprotection des travailleurs et de l'environnement
- protection des sources de rayonnements ionisants contre les actes de malveillance

Vous avez bien voulu vous associer à cette démarche et accueillir les représentants de ASNR dans votre
établissement. Je vous remercie de votre disponibilité et de l'esprit d'ouverture dans lequel vous avez partagé
votre expérience.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de la visite pour ce qui concerne la thématique
radioprotection des travailleurs et de l'environnement ainsi que les demandes, constats et observations qui en
résultent.

Les constats et observations réalisées au cours de la visite sur la thématique de la protection des sources de
rayonnements ionisants contre les actes de malveillance ont fait l'objet d'un courrier spécifique (*courrier référencé
CODEP-PRS-2025-050909*).

SYNTHESE DE L'INSPECTION

La visite des 5 et 6 juin 2025 a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises, au sein de votre
établissement pour assurer la radioprotection des travailleurs et de l'environnement, dans le cadre de la détention

et de l'utilisation d'appareils électriques émetteurs de rayonnements ionisants et de radionucléides sous forme de sources scellées et non scellées, activités nucléaires objet de la décision d'autorisation référencée [5].

Les représentants de l'ASNR ont rencontré le directeur du département des rayonnements ionisants (représentant de la personne morale), la personne compétente en radioprotection (PCR), le responsable sécurité de l'établissement ainsi que la consultante extérieure qui assure une mission d'assistance en radioprotection.

Une revue des documents relatifs à la radioprotection a été réalisée. Une visite de l'ensemble des locaux, où des sources de rayonnements ionisants sont mises en œuvre sont détenus et utilisés, a été effectuée au cours de laquelle les représentants de l'ASNR ont pu, s'entretenir avec différents intervenants appelés à utiliser les différentes sources de rayonnements ionisants.

Il ressort de cette visite que les problématiques liées à la radioprotection des travailleurs et de l'environnement sont globalement bien prises en compte dans l'établissement.

Les représentants de l'ASNR ont notamment apprécié :

- la forte implication de la PCR dans l'accomplissement de ses missions,
- la rigueur mise en œuvre dans la gestion des sources radioactives, dans la réalisation des vérifications périodiques de radioprotection (*avec néanmoins les réserves évoquées ci-dessous*) et plus généralement dans la gestion au quotidien du risque radiologique,
- la démarche en cours pour caractériser, reconditionner et faire éliminer les déchets historiques du BIPM,
- les actions mises en œuvre préalablement à l'intervention d'entreprises extérieures dans les zones où existe un risque de contamination radioactives.

Un certain nombre d'écart à la réglementation française a cependant été identifié dont notamment les suivants :

- l'autorisation de détention et d'utilisation de sources radioactives de l'établissement nécessite une mise à jour,
- la propreté radiologique des locaux attenants aux zones délimitées doit être vérifiée périodiquement,
- le générateur X de marque Hamamatsu ne fait pas l'objet de la vérification périodique des équipements de travail,
- la salle S8Bis n'est pas conforme à la décision n°2017-DC-0591 de l'ASNR pour ce qui concerne les signalisations lumineuses présentes dans la salle,
- aucune des installations où sont utilisés des générateurs X n'a fait l'objet de la rédaction du rapport technique prévu par l'article 13 de la décision °2017-DC-0591 de l'ASNR ,
- le niveau d'exposition externe mesuré dans l'axe de tir du Thératron à l'extérieur du grillage périphérique au hall S9 n'est pas compatible avec le fait que l'ensemble de cette aire doit être une zone non réglementée,
- les évaluations individuelles de l'exposition des travailleurs n'ont pas nécessairement été mises à jour suite aux évolutions des postes de travail. Leur formalisation doit également être revue,
- le contenu de la formation à la radioprotection des travailleurs n'est actuellement pas clairement défini,
- le programme des vérifications de radioprotection doit être revu et complété,
- il est nécessaire de faire réaliser par un organisme agréé par l'ASNR, les vérifications prévues par l'article R. 1333-172 du code de la santé publique ;

L'ensemble des constats relevés au cours de la visite et des actions à réaliser pour que les dispositions réglementaires soient respectées est détaillée ci-dessous.

A ce propos, je tenais à attirer votre attention sur le fait que la convention du Mètre du 20 mai 1875 et le décret n°70-820 du 9 septembre 1970 portant publication de l'accord en date du 25 avril 1969 entre le gouvernement de la République française et le Comité international des poids et mesures, relatif au siège du BIPM et à ses privilèges

et immunités sur le territoire français, ne comportent pas de clause d'extra territorialité et n'indiquent pas que la réglementation française relative au code du travail et au code de la santé publique ne s'applique pas au sein du BIPM, en l'absence de règles propres à l'organisation.

C'est pourquoi, je vous invite à prendre les dispositions demandées ci-dessous.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Aucune demande

II. AUTRES DEMANDES

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.*

Le local R15 figure dans l'actuelle décision d'autorisation [5] bien qu'aucune activité nucléaire n'y soit réalisée.

A contrario, le BIPM prévoit de prochainement détenir et utiliser des sources non scellées dans le local S7. Cette activité ne figure pas dans la décision précitée.

Demande II.1 : Je vous invite à déposer une demande de modification de votre actuelle autorisation afin de tenir compte des évolutions de vos activités nucléaires.

Rangement hors période de port des dosimètres passifs

Conformément à l'annexe 1 de l'arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants, hors du temps de port, le dosimètre est entreposé selon les conditions stipulées par l'organisme de dosimétrie. Dans un établissement, chaque emplacement d'entreposage comporte en permanence un dosimètre témoin, identifié comme tel, non destiné aux travailleurs et qui fait l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres ».

Les représentants de l'ASNR ont constaté que l'établissement ne disposait pas d'un emplacement d'entreposage commun à tous les dosimètres à lecture différée utilisés dans l'établissement. Chaque salarié conserve son dosimètre avec lui. En conséquence, ces dosimètres ne sont pas entreposés à proximité de leur dosimètre témoin.

Demande II.2 : Je vous invite à veiller à ce que l'ensemble des dosimètres à lecture différée soit entreposée hors période de port, à un (ou des) emplacements comportant en permanence leur dosimètre témoin.

Vérifications périodiques de la propreté radiologique (lieux de travail attenants aux zones délimitées)

Les articles R. 4451-42 et R. 4451-45 à R. 451-46 du code du travail disposent que l'employeur procède à des vérifications générales périodiques des équipements de travail et des sources radioactives scellées non intégrées à un équipement de travail ainsi qu'à des vérifications dans les zones délimitées et les lieux de travail attenants aux zones délimitées.

Conformément à l'article 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020 (modifié par l'arrêté du 12 novembre 2021) 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, 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. En cas d'utilisation de sources radioactives non scellées, la propreté radiologique des lieux de travail attenants aux zones délimitées est également vérifiée.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre.

Lorsque la vérification porte sur un lieu de travail attenant à un local où est manipulée une source non scellée, le délai entre deux vérifications périodiques ne peut excéder 3 mois. Cette fréquence peut être adaptée en fonction des radionucléides utilisés ou lorsque l'activité nucléaire connaît des interruptions.

Les représentants de l'ASNR ont relevé qu'aucune vérification de la propreté radiologique des lieux de travail attenants aux zones délimitées (par exemple : dans le sas d'accès à la salle R11 ou dans le couloir en face de la salle S11) n'est réalisée.

Demande II.3 : Je vous invite à vérifier périodiquement la propreté radiologique dans les lieux de travail attenants aux zones délimitées conformément aux dispositions de l'article 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié.

Vérifications périodiques des équipements de travail

Conformément à l'article 7 de l'arrêté du 23 octobre 2020 (modifié par l'arrêté du 12 novembre 2021) 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, la vérification périodique prévue à l'article R. 4451-42 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 de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 5 ou aux résultats de la première vérification périodique pour les équipements de travail et sources radioactives mentionnés à l'article 8.

Conformément au point 1.b de l'annexe I de l'arrêté précité ; les équipements de travail font l'objet des vérifications initiales suivantes :

- Une vérification de l'état général (intégrité, déformation, corrosion, usure, etc.) ;
- Une vérification du bon fonctionnement (lors de la mise en route, de l'utilisation normale et de la mise à l'arrêt de l'équipement) ;
- Une vérification du débit d'équivalent de dose ou de l'équivalent de dose intégrée ;
- Une vérification de non-contamination réalisée au plus près de la source pour les appareils contenant des sources radioactives sans porter atteinte à l'intégrité des protections biologiques. Des méthodes de vérification indirectes peuvent être utilisées ;
- Une recherche de fuite de rayonnements ;
- Une vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme (présence et bon fonctionnement) ;

– Servitude de sécurité : dispositifs de signalisation, contacteurs asservis à l'émission de rayonnements ionisants, système d'arrêt d'urgence.

– Protections collectives mises en œuvre au titre du Code du travail.

Les représentants de l'ASNR ont constaté que le générateur X de marque Hamamatsu utilisé dans la salle S12 ne faisaient pas l'objet de la vérification périodique des équipements de travail conformément à l'annexe 1 de l'arrêté précité.

Seule est réalisée une vérification du débit d'équivalent de dose.

Demande II.4 : Je vous invite à procéder aux vérifications périodiques de tous vos équipements de travail conformément aux modalités et périodicités fixées par l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié.

Programme des vérifications

Conformément à l'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 précité, 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 R. 4644-1 du code du travail.

Conformément à 4 de l'arrêté du 24 octobre 2022 relatif aux modalités et aux fréquences des vérifications des règles mises en place par le responsable d'une activité nucléaire, le responsable d'une activité nucléaire, en lien avec le conseiller en radioprotection mentionné à l'article R. 1333-18 du code de la santé publique, définit un programme des vérifications, qui en précise notamment l'étendue, la méthode et la fréquence. Ce programme fait l'objet d'une mise à jour chaque fois que nécessaire. Le programme des vérifications est conservé pendant dix ans sous une forme permettant sa consultation et il est tenu à disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-29 du code de la santé publique.

Conformément à l'article 2 de l'arrêté précité, le responsable d'une activité nucléaire fait vérifier par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou par un organisme agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire, tel que mentionné au I de l'article R. 1333-172 du code de la santé publique, les règles mentionnées en annexe 1 au présent arrêté, ainsi que les règles complémentaires précisées dans une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par le ministre chargé de la radioprotection et le ministre de la défense.

Les représentants de l'ASNR ont consulté le programme des vérifications de l'établissement et ont constaté que celui-ci était incomplet. Les vérifications suivantes n'y figurent pas :

- la vérification de la propreté radiologique des lieux de travail attenants aux zones délimitées (cf. demande II.3),
- les vérifications réalisées au titre de l'article R. 1333-172 du code de la santé publique.

Par ailleurs, ce programme ne présente pas de façon claire, les modalités de réalisation de la mesure du niveau d'exposition externe dans la cadre de la vérification périodique des lieux de travail (zones délimitées et locaux attenants). Pour certaines zones délimitées et certains locaux attenants, il est en effet difficile de comprendre si cette mesure est réalisée au moyen d'un dosimètre d'ambiance ou au moyen d'une mesure de débit d'équivalent de dose ou bien en utilisant les deux méthodes.

Demande II.5 : Je vous invite à mettre à jour votre programme des vérifications en fonction des constats mentionnés ci-dessus.

Conformité à la décision n°2017-DC-0591 de l'ASN

Conformément à l'article 9 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux de travail 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.

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.

La salle S8Bis n'est pas conforme à la décision n°2017-DC-0591 de l'ASN en raison de l'absence, à l'intérieur de la salle, de la signalisation lumineuse indiquant la mise sous tension du générateur X et l'émission des rayonnements X.

Demande II.6 : Je vous invite à mettre la salle S8Bis en conformité avec les dispositions de la décision n°2017-DC-0591 du 13 juin 2017 de l'ASN pour ce qui concerne la signalisation de l'émission des rayonnements X à l'intérieur de la salle. Je vous remercie de m'indiquer les dispositions techniques retenues et de m'adresser un échéancier de réalisation.

Décision n°2017-DC-0591 de l'ASN : rapport technique

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 représentants de l'ASNR ont constaté que l'établissement ne disposait, pour aucune de ses installations dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X, du rapport technique prévu par l'article 13 de la décision précitée.

Demande II.7 : Je vous invite à établir les rapports techniques de vos différentes installations conformément aux exigences de l'article 13 de la décision n°2017-DC-0591 de l'ASN.

Zonage radiologique

Conformément à l'article R. 4451-25 du code du travail, l'employeur s'assure que la délimitation des zones est toujours adaptée, notamment au regard des résultats des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention prévues par les articles R.4451-40 à R.4451-51 du code du travail.

Il apporte, le cas échéant, les adaptations nécessaires à la délimitation de ces zones, à leur signalisation et à leur accès.

Conformément à l'article 5 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,

I.- L'employeur vérifie, dans les bâtiments, locaux ou aires attenantes aux zones surveillées ou contrôlées que la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur reste inférieure à 0,080 mSv par mois. Lorsqu'un risque de contamination existe dans les zones surveillées ou contrôlées, il vérifie également, en tant que de besoin, l'état de propreté radiologique des zones attenantes à celles-ci.

Les résultats de la vérification périodique des lieux de travail (locaux attenants aux zones délimitées) mettent en évidence que le niveau d'exposition externe mesuré dans l'axe de tir du Thératron à l'extérieur du grillage en périphérie du hall S9 n'est pas compatible avec le fait que l'ensemble de cette aire doit être une zone non réglementée car potentiellement accessible à des personnes du public.

Les représentants de l'ASNR ont néanmoins noté que le dépassement du seuil mensuel de 80 µSv est de faible ampleur et que la zone où le dépassement est constaté est limitée et peu accessible.

Demande II.8 : Je vous invite à prendre les dispositions nécessaires pour le niveau d'exposition externe mesuré sur toute la périphérie du grillage extérieur au hall S9 soit compatible avec le fait que l'ensemble de cette aire doit être une zone non réglementée.

Évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants

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 :

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 :

1° La nature du travail :

2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé :

3° La fréquence des expositions :

4o 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 :

5° La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4o de l'article R. 4451-1.

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. 4451-54 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

Les représentants de l'ASNR ont consulté les évaluations individuelles des travailleurs exposés. Les résultats de ces évaluations sont formalisés dans des tableaux informatiques qui n'ont pas été mis à jour en fonction de départ de certains travailleurs ou des évolutions de poste.

En outre, ces tableaux ne reprennent pas l'ensemble des informations prévues par la réglementation. D'un point de vue général, leur consultation n'est pas aisée.

Il est apparu, en outre, que le médecin du travail ne disposait pas des résultats de ces évaluations.

Demande II.9 : Je vous invite à veiller à ce que la formalisation des évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants reprenne l'ensemble des items prévus par l'article R4451-52 du code du travail

Demande II.10 : Je vous invite à communiquer les résultats des évaluations individuelles des expositions à votre médecin du travail.

Accès en zone délimitée des personnels non classés

Conformément à l'article R. 4451-32 du code du travail, les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement peuvent accéder à une zone surveillée bleue ou contrôlée verte ainsi qu'à une zone radon sous réserve d'y être autorisé par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52. Ces travailleurs peuvent également, pour un motif justifié préalablement, accéder à une zone contrôlée jaune. L'employeur met alors en œuvre des dispositions particulières de prévention, notamment une information.

Dans le cadre de leurs activités professionnelles, des salariés non classés du BIPM (notamment, le personnel de maintenance ou de ménage) sont amenés à pénétrer dans certaines zones délimitées sans y être formellement autorisés par leur employeur sur la base d'une évaluation individuelle de la dose à laquelle ils sont exposés.

Demande II.11 : Je vous invite à mettre en place les dispositions nécessaires pour que les interventions en zone délimitée des personnels non classés fassent l'objet d'une autorisation délivrée par leur employeur, sur la base d'une évaluation individuelle de leur exposition incluant notamment les expositions dues aux incidents raisonnablement prévisibles.

Formation à la radioprotection des travailleurs

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

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.

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.

Les formations à la radioprotection des travailleurs sont réalisées par la PCR de l'établissement à partir des supports provenant de la formation de conseiller en radioprotection qu'elle a elle-même suivi.

Les supports qui doivent être présentés aux stagiaires ne sont pas clairement identifiés. De ce fait, rien ne garantit que la formation qui est dispensée porte bien sur tous les items prévus par la réglementation. En outre dans la mesure où les supports utilisés sont très généraux, ils ne traitent pas des différentes situations de travail présentes dans l'établissement (zonage des locaux, équipements et consignes de sécurité spécifiques, etc.).

Demande II.12 : Je vous invite à vous doter d'un support de formation prédéfini, qui reprenne l'ensemble des items prévus par la réglementation française et qui soit représentatif des différentes situations de travail rencontrées au sein de l'établissement.

Elimination des déchets historiques

Conformément à l'article L. 1333-2 du code de la santé publique, - les activités nucléaires satisfont aux principes suivants :

1° Le principe de justification, selon lequel une activité nucléaire ne peut être entreprise ou exercée que si elle est justifiée par les avantages qu'elle procure sur le plan individuel ou collectif, notamment en matière sanitaire, sociale, économique ou scientifique, rapportés aux risques inhérents à l'exposition aux rayonnements ionisants auxquels elle est susceptible de soumettre les personnes

Le BIPM détient un stock de déchets historiques dont notamment des ampoules étalons ouvertes qui ont été reçues par le passé des différents laboratoires nationaux et qui ont été conservés après utilisation par le BIPM.

Les interlocuteurs ont indiqué aux représentants de l'ASNR qu'un marché avait été passé avec une entreprise spécialisée pour caractériser ces différents déchets (incluant les ampoules) et les reconditionner en vue d'une élimination par l'ANDRA.

Ce point avait déjà relevé lors de la précédente visite, en référence [6].

Demande II.13 : Je vous invite à poursuivre les actions entreprises pour caractériser vos déchets historiques, les reconditionner et les faire évacuer par l'ANDRA. Je vous remercie de m'adresser le planning associé à cette opération.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE A L'ASNR

Surveillance dosimétrique individuelle

Dans la mesure où les salariés du BIPM n'ont pas un statut de travailleurs de droit français, les résultats de leur surveillance dosimétrique individuelle ne sont pas reportés sur SISERI.

Observation III.1 Les représentants de l'ASNR ont insisté sur la nécessité pour le BIPM de pérenniser, dans le temps, l'archivage de ces résultats. Pour mémoire, selon la réglementation française, les résultats de la surveillance dosimétrique individuelle sont conservés sur SISERI pendant une durée de 50 ans après la dernière exposition (*cf. article 6 de l'arrêté du 23 juin 2023, relatif aux modalités d'enregistrement et d'accès au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants « SISERI »*).

Par ailleurs, le jour de la visite, les interlocuteurs rencontrés n'ont pas été en mesure d'indiquer aux représentants de l'ASNR si le médecin du travail avait bien accès aux résultats de cette surveillance dosimétrique individuelle (notamment par l'intermédiaire du site internet de l'organisme accrédité).

Observation III.2: Je vous invite à vérifier ce point.

L'établissement dispose de plusieurs abonnements dosimétriques, ce qui ne facilite pas leur gestion par la PCR.

Observation III.3 l'établissement est invité à s'interroger sur l'intérêt de disposer de plusieurs abonnements dosimétriques.

Formalisation du zonage radiologique

Les représentants de l'ASNR ont consulté le plan de zonage des installations. Celui-ci est très peu explicite et il est difficile de distinguer :

- si certaines zones sont classées rouge ou orange,
- les locaux qui font l'objet d'un zonage intermittent ainsi que la nature des différentes zone constitutives de ce zonage intermittent.

Observation III.4 : L'établissement est invité clarifier son plan de zonage pour le rendre facilement exploitable.

Intervention des entreprises extérieures – plan de prévention

Observation III.5. L'établissement est invité à systématiquement indiquer, dans les plans de prévention établis avec les entreprises extérieures qui réalisent des interventions sur les sorbonnes où sont utilisées des sources non scellées, que ces sorbonnes font l'objet avant l'intervention d'un nettoyage et d'un contrôle de non contamination.

Thératron - Dispositif lumineux de lancement d'un tir dans le hall S9

Observation III.6 : Même si la norme NFM 62-102 (version août 2015) n'est pas directement applicable à votre installation d'irradiation (Thératron), les représentants de l'ASNR considèrent qu'il est nécessaire d'installer dans le Hall S9 un signal lumineux rouge, visible en tout point du local destiné à avertir une personne qui serait éventuellement présente dans le hall au moment du lancement d'un tir du Thératron (cf. chapitre 5.2.1.2 a. de la norme NFM 62-102 dans sa version d'août 2015).

*
* *

Vous voudrez bien me faire part des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous envisager prendre pour remédier aux constatations susmentionnées selon les modalités d'envois figurant ci-dessous. Pour les engagements que vous pourriez prendre, je remercie d'en préciser l'échéance de réalisation. Enfin, en raison des informations à diffusion restreinte mentionnées dans ce courrier, je vous informe que le présent courrier ne sera pas mis en ligne sur le site Internet de l'ASNR (www.asnr.fr).

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

L'adjointe au chef de la division de Paris

Dominique BOINA