AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE
Division de Dijon

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Référence courrier :
CODEP-DJN-2023-057114

Manufacture française des pneumatiques MICHELIN

ZI de la Fiolle
71450 BLANZY

Dijon, le 2 novembre 2023

Objet : Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 17 octobre 2023 sur le thème de la radioprotection en radiographie industrielle

N° dossier : Inspection n° INSNP-DJN-2023-0299. N° SIGIS : T710397
(à rappeler dans toute correspondance)

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

Annexe : Références réglementaires

Monsieur le chef d'établissement,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 17 octobre 2023 dans votre établissement.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent. Ceux relatifs au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que ceux relatifs au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'ASN a conduit le 17 octobre 2023 une inspection de l'établissement de la manufacture française des pneumatiques MICHELIN situé à Blanzy (71) dont l'objet était d'examiner l'organisation et les dispositions mises en œuvre pour assurer le respect des exigences réglementaires relatives à la radioprotection des travailleurs et du public dans le cadre de ses activités de radiographie industrielle. Les inspecteurs ont également examiné les conditions d'utilisation des appareils de mesure d'épaisseur utilisant des sources scellées.

Ces activités sont exercées dans le cadre de l'autorisation du 28 septembre 2021 délivrée par l'ASN, référencée CODEP-DJN-2021-042092, pour la détention et l'utilisation d'un appareil électrique émettant des rayonnements ionisants, ainsi que de l'enregistrement du 28 septembre 2021, référencé CODEP-DJN-2021-044237, pour la détention et l'utilisation de sources scellées.

Les inspecteurs ont rencontré le responsable de l'activité nucléaire, le responsable hygiène sécurité environnement (HSE), le conseiller en radioprotection (CRP) et un spécialiste de l'environnement, en cours de formation, pour remplacer l'actuel CRP.

Outre une étude documentaire en salle, au cours de laquelle l'organisation mise en œuvre par la manufacture française des pneumatiques MICHELIN a été explicitée, les inspecteurs ont visité les lieux de détention et d'utilisation de l'appareil de radiographie et des sources scellées.

Dans l'ensemble, les inspecteurs considèrent que la prise en compte des dispositions réglementaires relatives à la radioprotection est satisfaisante. Les inspecteurs ont relevé positivement la culture de sécurité très développée, la présence sur site d'un médecin du travail, trois jours par semaine, permettant le suivi médical renforcé selon des périodicités conformes à la réglementation, ainsi que la formation en cours d'un nouveau conseiller en radioprotection qui sera opérationnel à l'issue du mandat de son prédécesseur.

Des axes d'amélioration ont été identifiés par les inspecteurs, portant notamment sur le respect des conditions d'utilisation de l'appareil de radiologie X autorisées par l'ASN, ainsi que sur l'évaluation des risques. Ils font l'objet des demandes d'actions correctives et observations exposées ci-après.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Régime administratif

L'article L 1333-8 du code de la santé publique indique que les activités nucléaires sont soumises à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration selon les caractéristiques et conditions de mise en œuvre de ces activités. L'Autorité de sûreté nucléaire s'assure que les moyens et mesures prévus par le responsable de l'activité nucléaire permettent le respect des obligations qui lui incombent.

*L'annexe 1 de l'autorisation d'exercice d'une activité nucléaire à des fins non médicales délivrée à la Manufacture des Pneumatiques MICHELIN (*CODEP-DJN-2021-042092*), précise que la tension et l'intensité maximales autorisées de l'appareil émettant des rayonnements ionisants sont respectivement de 110 kV et 4 mA.*

Les inspecteurs ont relevé que l'appareil de radiographie X a été utilisé à une tension de 120 kV et une tension de 4 mA en août 2023.

Demande I.1 : Respecter en permanence les caractéristiques et conditions de mise en œuvre de l'activité nucléaire autorisée. Si les conditions d'utilisation de l'appareil de radiographie X le nécessitent, faire une demande de modification des caractéristiques et conditions de mise en œuvre de cet appareil auprès de l'ASN.

Vérifications de radioprotection

Conformément aux articles 16 et 17 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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, le délai entre deux vérifications périodiques de l'étalonnage des instruments ou dispositifs de mesurage, fixes ou mobiles, du risque d'exposition externe ne peut excéder un an.

Les inspecteurs ont constaté que la dernière vérification de l'étalonnage de la BABYLINE date du 02/08/22.

Demande I.2 : Faire réaliser dans les plus brefs délais une vérification de l'étalonnage de la BABYLINE.

II. AUTRES DEMANDES

Organisation de la radioprotection

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

Les inspecteurs ont constaté que certaines missions du conseiller en radioprotection, notamment la réalisation de vérifications périodiques mensuelles et annuelles sont déléguées à d'autres personnels ou prestataires. Cependant, la délégation de ces missions n'est pas formalisée.

Demande II.1 : Compléter le document décrivant l'organisation de la radioprotection afin de préciser les missions réalisées par le conseiller en radioprotection et les modalités de délégations de certaines tâches à d'autres personnels ou prestataires.

Évaluation des risques

Conformément à l'article R. 4451-13 du code du travail, l'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants avec pour objectif d'identifier, parmi les valeurs limites d'exposition, celles pertinentes au regard de la situation de travail, de déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention devant être mises en œuvre et de déterminer les conditions d'emploi des travailleurs.

L'article R. 4451-14 dispose que, lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération la nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau et la durée de l'exposition. Il prend également en compte les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué.

Conformément à l'article 9 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, lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue, et que les conditions techniques le permettent, la délimitation de la zone contrôlée peut être intermittente. La zone ainsi délimitée et signalée est, a minima, lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, une zone surveillée. Lorsque l'appareil émettant des rayonnements ionisants est verrouillé sur une position interdisant toute émission de ceux-ci et lorsque toute irradiation parasite est exclue, la délimitation de la zone considérée peut être suspendue.

Les inspecteurs ont constaté que l'étude du zonage relatif à la cabine de radiologie ne mentionne pas l'évaluation du zonage lorsque l'appareil est sous tension hors des périodes de tir. Ce zonage doit être évalué afin de détecter les risques liés à d'éventuelles fuites de l'appareil et les situations ne permettant pas de garantir que l'émission de rayonnements ionisants est exclue. Le cas échéant, l'évaluation des risques pour les travailleurs fera l'objet d'une réévaluation.

Demande II.2 : Déterminer le zonage de la cabine de radiologie quand l'appareil électrique générateur de rayons X est sous tension, hors périodes de tir et, le cas échéant, réévaluer le zonage et l'évaluation des risques pour les travailleurs.

Les inspecteurs ont constaté que toutes les situations de travail pouvant exposer les travailleurs aux rayonnements ionisants ne font pas l'objet d'une évaluation des risques, en particulier les opérations de transfert de source entre l'atelier et le coffre d'entreposage ainsi que le retrait des sources des appareils les contenant.

<u>Demande II.3</u> : Evaluer les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements lors de toutes les situations pouvant exposer les travailleurs aux rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont constaté que les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au travail effectué ne sont ni décrits, ni pris en compte dans les documents « Analyses des postes de travail sur installation utilisant les rayonnements ionisants ».

<u>Demande II.4</u> : Identifier les incidents raisonnablement prévisibles, les prendre en considération et réviser en conséquence l'évaluation des risques.

<u>Évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants</u>

L'article R. 4451-52 du code du travail dispose l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs accédant aux zones délimitées, préalablement à l'affectation au poste de travail.
Conformément à l'article R. 4451-53 du code du travail, l'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin et chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant.

Les inspecteurs ont consulté les analyses des postes de travail sur installation utilisant des rayonnements ionisants. Ils ont constaté que ces documents nécessitent d'être complétés afin d'expliciter le calcul conduisant à définir l'équivalent de dose reçu par les travailleurs et définir une évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants pour tous les travailleurs classés. Un document, intitulé « fiche individuelle d'exposition aux rayonnements ionisants personnel catégorie B » n'a pas été renseigné pour les travailleurs classés.

<u>Demande II.5</u> : Compléter les analyses des poste de travail afin d'expliciter le calcul conduisant à définir l'équivalent de dose reçu par les travailleurs et définir les évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants.

<u>Signalisation des zones délimitées</u>

L'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones non délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants dispose qu'une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, est affichée de manière visible à chaque accès de la zone.

Les inspecteurs ont constaté qu'aux accès à la calandre ZP, seule la signalisation d'une zone surveillée bleue est affichée. L'information mentionnant le caractère intermittent du zonage et les consignes de sécurité associées, propres à l'équipement, sont manquantes.

<u>Demande II.6</u> : Afficher aux deux accès de la calandre ZP l'information relative au caractère intermittent du zonage ainsi que les consignes de sécurité associées.

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.

Conformément à l'article 7 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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 méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification périodique sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre afin de déceler en temps utile toute détérioration susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. L'employeur justifie le délai entre deux vérifications périodiques, celui-ci ne peut excéder un an.

Les inspecteurs ont constaté que le programme des vérifications présenté aux inspecteurs ne mentionne pas la fréquence du contrôle périodique d'étalonnage des instruments de mesure. De plus, ils ont constaté que la fréquence des vérifications périodiques n'est pas justifiée et que la méthode n'est pas explicitée.

Demande II.7 : Compléter le programme des vérifications et justifier de la fréquence des vérifications périodiques retenue et expliciter les différents points à vérifier et la nature des vérifications.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

Organisation de la radioprotection

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

Constat d'écart III.1 : Les inspecteurs ont constaté que la lettre de désignation du conseiller en radioprotection ne fait pas apparaître les moyens mis à sa disposition afin de garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs.

Constat d'écart III.2 : Les inspecteurs n'ont pas pu consulter les conseils donnés par le conseiller en radioprotection.

Observation III.3 : En complément à la demande II.1, il conviendrait de formaliser les modalités de suppléance des conseillers en radioprotection. Ces éléments pourraient alimenter la réflexion relative à la nécessité d'assurer la continuité de service du conseiller en radioprotection.

L'article R. 4451-124 du code du travail dispose que le conseiller en radioprotection consigne les conseils qu'il donne sous une forme en permettant la consultation pour une période d'au moins dix ans

Vérifications de radioprotection

L'article 22 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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 dispose que l'employeur consigne dans un registre les justificatifs des travaux ou modifications effectués pour lever les non-conformités constatées.

Constat d'écart III.4 : Les inspecteurs ont constaté, suite à une non-conformité relevée lors de la vérification périodique du 29 août 2023, que les justificatifs des travaux réalisés ne sont pas été tracés dans un registre.

Conformément à l'article R. 4451-50 du code du travail, l'employeur communique au moins annuellement un bilan des vérifications au comité social et économique.

Constat d'écart III.5 : Les inspecteurs ont constaté que le dernier rapport annuel sur la radioprotection des travailleurs à destination du CSSCT date du 9 juin 2021.

Observation III.6 : Les inspecteurs ont constaté positivement que les vérifications périodiques relatives à la cabine de radiographie X étaient intégrées à la GMAO. Ils considèrent qu'il serait opportun de généraliser cette bonne pratique à l'ensemble des vérifications périodiques afin d'en garantir la réalisation selon la fréquence dé finie.

Information et formation des travailleurs

Observation III.7 : Les inspecteurs ont constaté qu'il conviendrait de s'assurer de la bonne appropriation des consignes par le personnel travaillant sur les machines équipées de source scellées.

Signalisation des sources de rayonnements ionisants

Observation III.8 : Le voyant rouge signalant l'ouverture de l'obturateur de la source scellée, présent au pupitre du TF5, ne fonctionnait pas lors de la visite des inspecteurs.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et répondre aux demandes. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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, Monsieur le chef d'établissement, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Dijon

Signé par

Marc CHAMPION

ANNEXE

Références réglementaires

Demande, constat ou observation	Référence réglementaire
I.1	**Code de la santé publique** **Art. L. 1333-8** – *I. – Sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9, les activités nucléaires sont soumises à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration selon les caractéristiques et conditions de mise en œuvre de ces activités., en raison des risques ou inconvénients qu'elles peuvent présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L.1333-7 et de l'adéquation du régime de contrôle réglementaire avec la protection de ces intérêts.* *[…] L'Autorité de sûreté nucléaire s'assure que les moyens et mesures prévus par le responsable de l'activité nucléaire permettent le respect des obligations qui lui incombent en vertu du présent chapitre et du chapitre Ier du titre V du livre IV de la quatrième partie du code du travail, le cas échéant après édiction de prescriptions comme prévu au III. À défaut, elle s'oppose à l'enregistrement ou refuse l'autorisation. […]*
I.2	**Arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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** **Article 16** – *L'ensemble des instruments et dispositifs dont la liste suit sont soumis aux vérifications prévues à l'article 17 :* *1° Les instruments ou dispositifs de mesurage fixes ou mobiles du risque d'exposition externe ;* *2° Les dispositifs de détection de la contamination ;* *3° Les dosimètres opérationnels.* **Article 17** – *L'étalonnage, sa vérification et la vérification de bon fonctionnement de l'instrumentation de radioprotection prévus à l'article R. 4451-48 du code du travail sont réalisés dans les conditions définies dans le présent article.* *I. - La vérification de bon fonctionnement prévue au I. de l'article R. 4451-48 du code du travail porte sur les caractéristiques de l'appareil de mesure. Elle comprend :* *1° Une vérification par l'employeur, lors de la réception du matériel, visant à s'assurer de l'adéquation de l'instrument de mesure avec la ou les gammes de mesure pour lesquelles il est utilisé et, le cas échéant, à vérifier la cohérence du mouvement propre de l'appareil ;* *2° Une vérification, avant chaque utilisation, de l'alimentation électrique ainsi que de la cohérence du mouvement propre de l'appareil de mesure.* *II. - La vérification périodique de l'étalonnage prévue au II de l'article R. 4451-48 du code du travail est réalisé par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ou à défaut par un organisme extérieur dont le système qualité est conforme à la norme relative au management de la qualité et qui respecte les normes en vigueur relatives à l'étalonnage des appareils de détection des rayonnements ionisants.* *Les instruments sont étalonnés dans la ou les gammes de grandeurs pour lesquelles ils sont utilisés.* *La méthode et la périodicité de la vérification de l'étalonnage sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'usage qu'il fait de l'instrumentation et les recommandations de la notice d'instructions du fabricant. Le délai entre deux vérifications ne peut excéder un an. En fonction de l'écart constaté lors d'une vérification, un ajustage ou un étalonnage est réalisé selon les modalités décrites par le fabricant.*

II.1	**Code du travail** **Art. R. 4451-118** – *L'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants.*
II.2 **II.3** **II.4**	**Code du travail** **Art. R. 4451-13** – *L'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 ou, s'il l'a déjà désigné, du conseiller en radioprotection.* *Cette évaluation a notamment pour objectif :* *1° D'identifier parmi les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8, celles pertinentes au regard de la situation de travail ;* *2° De constater si, dans une situation donnée, le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 est susceptible d'être dépassé ;* *3° De déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention définis à la section 5 du présent chapitre devant être mises en œuvre ;* *4° De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs définies à la section 7 du présent chapitre.* **Art. R. 4451-14** – *Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération :* *1° L'inventaire des sources de rayonnements ionisants prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique ;* *2° La nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau, la durée de l'exposition et, le cas échéant, les modes de dispersion éventuelle et d'incorporation des radionucléides ;* *3° Les informations sur les niveaux d'émission communiquées par le fournisseur ou le fabriquant de sources de rayonnements ionisants ;* *4° Les informations sur la nature et les niveaux d'émission de rayonnement cosmique régnant aux altitudes de vol des aéronefs et des engins spatiaux ;* *5° Les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8 ;* *6° Le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 ainsi que le potentiel radon des zones mentionnées à l'article R. 1333-29 du code de la santé publique et le résultat d'éventuelles mesures de la concentration d'activité de radon dans l'air déjà réalisées ;* *7° Les exemptions des procédures d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration prévues à l'article R. 1333-106 du code de la santé publique ;* *8° L'existence d'équipements de protection collective, notamment de moyens de protection biologique, d'installations de ventilation ou de captage, permettant de réduire le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants ou susceptibles d'être utilisés en remplacement des équipements existants ;* *9° Les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué ;* *10° Les informations fournies par les professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 concernant le suivi de l'état de santé des travailleurs pour ce type d'exposition ;* *11° Toute incidence sur la santé et la sécurité des femmes enceintes et des enfants à naitre ou des femmes qui allaitent et des travailleurs de moins de 18 ans ;* *12° L'interaction avec les autres risques d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail ;* *13° La possibilité que l'activité de l'entreprise soit concernée par les dispositions de la section 12 du présent chapitre ;* *14° Les informations communiquées par le représentant de l'Etat sur le risque encouru par la population et sur les actions mises en œuvre pour assurer la gestion des territoires contaminés dans le cas d'une situation d'exposition durable mentionnée au 6° de l'article R. 4451-1.*

	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 **Article 9** - *I. - Lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue, et que les conditions techniques le permettent, la délimitation de la zone surveillée ou contrôlée, mentionnée au 1° de l'article R. 4451-23, peut être intermittente. Dans ce cas, la signalisation est assurée par un dispositif lumineux garantissant la cohérence permanente entre le type de zone et la signalisation prévue à l'article 8. Cette signalisation est complétée, s'il y a lieu d'une information sonore.* *La zone ainsi délimitée et signalée est, a minima, lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, une zone surveillée.* *Lorsque l'appareil émettant des rayonnements ionisants est verrouillé sur une position interdisant toute émission de ceux-ci et lorsque toute irradiation parasite est exclue, la délimitation de la zone considérée peut être suspendue.* *II. - Une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, est affichée de manière visible à chaque accès de la zone, en tant que de besoin.*
II.5	**Code du travail** **Art. R. 4451-52** – *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 ;* *2° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux en vol ;* *3° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;* *4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.* **Art. R. 4451-53.** – *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 ;* *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 ;* *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 4° 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.*
II.6	**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** **Article 9** – *I. – Lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue, et que les conditions techniques le permettent, la délimitation de la zone surveillée ou contrôlée, mentionnée au 1° de l'article R. 4451-23, peut être intermittente. Dans ce cas, la signalisation est assurée par un dispositif lumineux garantissant la cohérence permanente entre le type de zone et la signalisation prévue à l'article 8. Cette signalisation est complétée, s'il y a lieu d'une information sonore.* *La zone ainsi délimitée et signalée est, a minima, lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, une zone surveillée.* *Lorsque l'appareil émettant des rayonnements ionisants est verrouillé sur une position interdisant toute émission de ceux-ci et lorsque toute irradiation parasite est exclue, la délimitation de la zone considérée peut être suspendue.*

	II. – Une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, est affichée de manière visible à chaque accès de la zone, en tant que de besoin.
II.7	**Arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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** **Article 18** - *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 R. 4644-1 du code du travail.* **Article 7** – *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 au 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.* *La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification périodique sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre afin de déceler en temps utile toute détérioration susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. L'employeur justifie le délai entre deux vérifications périodiques, celui-ci ne peut excéder un an.*
III.1	**Code du travail** **Art. R. 4451-118** – *L'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants.*
III.3	**Code du travail** **Art. R. 4451-124** – *I – Le conseiller en radioprotection consigne les conseils qu'il donne en application du 1° de l'article R. 4451-123 sous une forme en permettant la consultation pour une période d'au moins dix ans.* *Dans les établissements dotés d'un comité social et économique, ces éléments sont utilisés pour établir le rapport et le programme de prévention des risques professionnels annuels prévus à l'article L. 2312-27.* *II.- Les conseils donnés par le conseiller en radioprotection au titre du 1° du I de l'article R. 1333-19 du code de la santé publique peuvent être regardés comme étant des conseils donnés au titre du 1° de l'article R. 4451-123 lorsqu'ils portent sur le même objet*
III.4	**Arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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** **Article 22** – *L'employeur fait réaliser des travaux de mise en conformité de nature à répondre :* *- aux observations mettant en évidence une non-conformité mentionnée aux articles 5 et 10 ;* *- aux résultats des vérifications réalisées ou supervisées par le conseiller en radioprotection.* *L'employeur consigne dans un registre les justificatifs des travaux ou modifications effectués pour lever les non-conformités constatées.*
III.5	**Code du travail** **Art. R. 4451-50** – *L'employeur tient les résultats des vérifications prévues à la présente section à la disposition des professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 et du comité social et économique.* *Il communique au moins annuellement un bilan de ces vérifications au comité social et économique.*