

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2025-062940

INCIA – UMR 5287

Bâtiment Bordeaux Biologie Santé
2 rue Hoffmann MARTINOT
33000 Bordeaux

Bordeaux, le 23/10/2025

- Objet :** Contrôle de la radioprotection
Lettre de suite de l'inspection du 3 octobre 2025 sur le thème de la détention et l'utilisation de sources radioactives non scellées et scellées associées ainsi que d'un appareil électrique émettant des rayons X dans le domaine de la recherche
- N° dossier :** Inspection n° INSNP-BDX-2025-0070. N° SIGIS : T330849 (sources radioactives non scellées) et T330915 (microscanner)
(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] Décision n° CODEP-BDX-2025-014010 du Président de l'ASNR d'enregistrement d'une activité nucléaire à des fins non médicales délivrée à Mme Sandrine BERTRAND pour l'Institut de Neurosciences Cognitives et Intégratives d'Aquitaine (INCIA) – UMR n° 5287
[4] Décision n° CODEP-BDX-2023-028263 du Président de l'ASN d'enregistrement d'une activité nucléaire à des fins non médicales délivrée à Mme Sandrine BERTRAND pour l'Institut de Neurosciences Cognitives et Intégratives d'Aquitaine (INCIA) – UMR n° 5287

Madame,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 3 octobre 2025 dans votre institut.

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'enregistrement délivré par l'ASNR.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants.

Les inspectrices ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources radioactives non scellées ainsi que d'un appareil électrique émettant des rayons X (microscanner).

Les inspectrices ont effectué une visite des salles du plateau microTEP et ont rencontré le personnel impliqué dans les activités de détention et d'utilisation des sources de rayonnements ionisants (Directrice d'unité, conseillers en radioprotection de l'INCIA et de l'université de Bordeaux).

Il ressort de cette inspection que le conseiller en radioprotection de l'INCIA assure de manière globalement satisfaisante les missions qui lui sont confiées. Les inspectrices ont noté positivement ses compétences techniques et son implication. Ainsi, le zonage mis en place au niveau des salles du plateau microTEP, l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants du personnel, leur classement et leur suivi dosimétrique respectent les exigences réglementaires. Enfin, la modernité des installations contribue à la maîtrise de la radioprotection.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation faisant l'objet des demandes et observations ci-dessous. En particulier, les inspectrices soulignent que :

- certaines vérifications réglementaires de radioprotection ne sont pas réalisées et/ou tracées (vérifications périodiques des dispositifs de sécurité du microscanner ainsi que des lieux de travail attenants aux zones délimitées, vérification annuelle de la présence des sources de rayonnements ionisants, vérification des règles mises en place par le responsable d'une activité nucléaire) et les non-conformités relevées à leurs issues ne sont pas tracées ;
- l'INCIA ne dispose pas d'un outil de gestion des sources radioactives non scellées permettant de connaître à tout instant et pour chaque radionucléide les lieux de détention et les activités correspondantes ;
- le microscanner présente une signalisation lumineuse non conforme, et cela n'a pas été formalisé dans le rapport technique demandé par la décision n° 2017-DC-0591¹ ;
- la plupart des personnels classés rattachés à l'INCIA n'apparaissent pas dans le système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants « SISERI ».

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Gestion des sources de rayonnements ionisants

« Article R. 1333-158 du code de la santé publique - I. - Tout détenteur de sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants qu'il détient permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation. »

Les inspectrices ont consulté votre outil de gestion des sources qui recense toutes les commandes de radionucléides que vous avez effectuées depuis la mise en service du plateau microTEP. Elles ont constaté que cet outil ne permettait pas de connaître à tout instant et pour chaque radionucléide les lieux de détention et les activités correspondantes.

¹ Décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X

Demande II.1 : Etablir et tenir à jour un inventaire de l'ensemble des sources de rayonnements ionisants (incluant les déchets et effluents contaminés) présents dans vos installations permettant de justifier du respect des limites réglementaires de l'activité enregistrées et de leur localisation. Transmettre cet inventaire à l'ASNR.

Intervention de personnels extérieurs à l'INCIA

« Article R. 1333-104 du code de la santé publique - I.- Sont soumises au régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation mentionné à l'article L. 1333-8, les activités nucléaires suivantes, sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9 : [...] »

1° Pour les sources radioactives et produits et dispositifs en contenant :

- a) La fabrication ;*
- b) L'utilisation ou la détention ;*
- c) La distribution, l'importation depuis un pays tiers à l'Union européenne ou l'exportation hors de l'Union européenne.*

2° Pour les accélérateurs de tout type de particules et les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants :

- a) la fabrication ;*
- b) l'utilisation ou la détention d'appareils en situation de fonctionnement ou contenant des pièces activées ;*
- c) La distribution, à l'exception de la distribution des appareils disposant du marquage CE utilisés pour des applications médicales. »*

« Annexe A de votre enregistrement cité en référence [4] - Prêt de sources de rayonnements ionisants - Est considéré comme « prêt » d'une source de rayonnements ionisants sa mise à disposition temporaire entre deux responsables d'activité nucléaire.

Le prêt est possible sous réserve :

- que la personne recevant l'appareil ou la source en prêt demeure dans les limites de sa déclaration, de son enregistrement ou de son autorisation ; et*
- qu'une convention, co-signée par les deux parties, soit établie préalablement au prêt.*

Cette convention précise au minimum les références des appareils ou sources prêtés, celles des déclarations ou décisions portant enregistrement ou autorisation de détention et d'utilisation pour ces types d'appareils ou sources et les modalités de radioprotection liées à la détention et à l'utilisation de ces appareils ou sources prêtés, notamment les contrôles et vérifications associés. »

Vous avez indiqué aux inspectrices que du personnel de l'Association pour le Développement de l'Enseignement et des Recherches auprès des universités, des centres de recherches et des entreprises d'Aquitaine (ADERA) allait prochainement intervenir de manière permanente dans vos locaux afin d'utiliser les sources de rayonnements ionisants que vous détenez.

A l'issue de l'inspection, vous avez transmis à l'ASNR la convention établie entre l'université de Bordeaux et l'ADERA qui précise les missions confiées par l'université à l'ADERA. Cependant, les inspectrices notent que cette convention ne précise pas explicitement la répartition des missions entre l'INCIA et l'ADERA.

Demande II.2 : Etablir entre l'INCIA et l'ADERA une convention encadrant les prochaines interventions de l'ADERA au sein de l'INCIA. La transmettre à l'ASNR ;

Demande II.3 : Encadrer par un acte administratif (autorisation ou enregistrement) l'activité nucléaire d'utilisation des sources de rayonnements ionisants de l'INCIA par l'ADERA.

Conformité de l'installation du microscanner

« Article 1^{er} de la décision n° 2017-DC-0591² de l'ASN – La présente décision fixe les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux de travail dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X. [...] »

« Article 2 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN – La présente décision est applicable aux locaux de travail à l'intérieur desquels sont utilisés au moins un appareil électrique émettant des rayonnements X, mobile ou non, utilisé à poste fixe ou couramment dans un même local. [...] »

« Article 9 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN - 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. »

« Article 10 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN - 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. »

« Article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 - En liaison avec l'employeur ou, dans le cas d'un chantier de bâtiment ou de génie civil, avec le maître d'ouvrage mentionné à l'article L. 4531-1 du code du travail, 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. 1333-17 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. »

² Décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X

« Article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006³ 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 - 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. »

Les inspectrices ont noté qu'aucune signalisation lumineuse n'a été mise en place au niveau de l'accès au local 1005 qui abrite le microscanner. Vous avez indiqué que le hublot placé sur la porte d'accès au local permettait de visualiser la signalisation lumineuse placée sur le microscanner.

Cependant, les inspectrices ont constaté que celui-ci ne disposait que d'une seule signalisation lumineuse indiquant l'émission des rayonnements X placée sur l'appareil. Aucune signalisation lumineuse ne permet de visualiser la mise sous tension de l'appareil et donc le risque d'exposition aux rayonnements ionisants.

Par ailleurs, vous avez établi un rapport de technique demandé à l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 que vous avez présenté en séance aux inspectrices.

Les inspectrices ont noté que l'écart relatif aux signalisations lumineuses précitées n'était pas mentionné dans le rapport qui d'ailleurs, n'était pas conclusif quant à la conformité de l'installation.

Demande II.4 : Justifier l'absence de signalisations lumineuses mises en place au niveau de l'accès au local 1005 telles que demandées par la décision n° 2017-DC-0591.

Demande II.5 : Transmettre à l'ASNR le rapport technique demandé à l'article 13 pour l'installation du microscanner lorsque celui-ci aura été mis à jour au regard de l'écart relevé sur les signalisations lumineuses.

Vérification des règles mises en place par le responsable d'une activité nucléaire

« Article 2 de l'arrêté du 24 octobre 2022⁴ - 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. »

³ 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

⁴ Arrêté du 24 octobre 2022 modifié relatif aux modalités et aux fréquences des vérifications des règles mises en place par le responsable d'une activité nucléaire

« Article 3 de la décision n° 2022-DC-0747⁵ - Outre les règles qui figurent à l'annexe de l'arrêté du 24 octobre 2022 susvisé, le responsable de l'activité nucléaire fait vérifier par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou l'organisme agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire, les règles mentionnées à l'annexe de la présente décision. »

Les inspectrices ont noté que vous aviez prévu de planifier la vérification des règles mises en place par le responsable d'une activité nucléaire début 2026.

Demande II.6 : Transmettre à l'ASNR le rapport de cette vérification lorsqu'elle aura été réalisée.

Vérification de la présence des sources de rayonnements ionisants

« Article 10 de l'arrêté du 29 novembre 2019 modifié⁶ - I. - Sous réserve du II ci-dessous, le responsable de l'activité nucléaire réalise, au moins une fois par an, une vérification de la présence des sources de rayonnements ionisants et compare ses résultats aux informations figurant dans l'inventaire prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique.

La vérification et les résultats de la comparaison font l'objet de rapports écrits, mentionnant la date, les noms et qualités de la ou des personnes les ayant effectués ainsi que les éventuels écarts relevés. Tout écart mis en évidence fait l'objet :

- d'une déclaration dans les conditions prévues à l'article R. 1333-22 du code de la santé publique ;
- d'un enregistrement et d'une analyse dans les conditions prévues à l'article 17 du présent arrêté.

II. - Ces dispositions ne s'appliquent pas aux sources radioactives dont l'activité ou l'activité massique est inférieure aux valeurs limites d'exemption fixées respectivement aux deuxième et troisième colonnes du tableau 2 de l'annexe 13-8 à la première partie du code de la santé publique. »

Les inspectrices ont constaté que vous ne réalisiez pas la vérification annuelle de la présence des sources de rayonnements ionisants selon votre inventaire.

Demande II.7 : Prévoir dans votre organisation des vérifications de radioprotection, la vérification annuelle de la présence des sources de rayonnements ionisants selon votre inventaire.

Examen de réception

« Article R. 1333-139 du code de la santé publique - I.- L'installation fait l'objet, à la charge du responsable de l'activité nucléaire, d'un examen de réception au cours duquel est vérifiée la conformité des locaux où sont reçus, fabriqués, détenus ou utilisés les radionucléides, produits ou dispositifs en contenant ainsi que celle des locaux où les dispositifs émettant des rayonnements ionisants sont essayés ou utilisés.

Lors de cet examen de réception, sont réalisés les contrôles et vérifications prévus par le fabricant et, le cas échéant, par les prescriptions générales ou individuelles prises en application de la présente section. L'examen tient compte des conseils donnés par le conseiller en radioprotection mentionné à l'article R. 1333-18. Les résultats de ces contrôles et de ces vérifications et les actions correctives mises en œuvre pour permettre la mise en conformité des locaux sont enregistrés.

La réception ne peut être prononcée qu'à l'issue d'un examen de réception démontrant la conformité des locaux. Elle est formalisée par un document signé par le responsable de l'activité nucléaire. [...] »

⁵ Décision n° 2022-DC-0747 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 décembre 2022 fixant des règles que le responsable de l'activité nucléaire est tenu de faire vérifier en application de l'article R. 1333-172 du code de la santé publique

⁶ 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

Les inspectrices ont consulté le document formalisant l'examen de réception du plateau microTEP datant du 18/09/2025 et ont constaté que celui-ci :

- ne permettait pas de s'assurer de la conformité du plateau à la décision n° 2008-DC-0095⁷ et à la décision n° 2017-DC-0591⁸ ;
- ne mentionnait pas les résultats de mesure d'exposition pour une partie du plateau.

Demande II.8 : Compléter le document formalisant l'examen de réception selon les remarques précitées. Le transmettre à l'ASNR.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS ETABLIS AU TITRE DU CODE DU TRAVAIL

Vérifications périodiques du lieu de travail attenants à la zone délimitée

« Article 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié⁹ – 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 attenants 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. »

Constat III.1 : Les inspectrices ont constaté que vous ne réalisiez pas de vérifications du niveau d'exposition externe et de la propreté radiologique au niveau des zones attenantes au plateau microTEP.

Vérifications périodiques des équipements de travail

« Article R. 4451-42 du code du travail - I.- L'employeur procède à des vérifications générales périodiques des équipements de travail mentionnés aux articles R. 4451-40 et R. 4451-41 afin que soit décelée en temps utile toute détérioration susceptible de créer des dangers. [...] »

III.- Les vérifications générales périodiques sont réalisées par le conseiller en radioprotection. »

⁷ Décision n° 2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des 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

⁸ Décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X

⁹ 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 7 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié - 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. »

Constat III.2 : Les inspectrices ont constaté que vous ne réalisiez pas de vérification périodique du bon fonctionnement de l'arrêt d'urgence du microscanner et que vous ne formalisiez pas les vérifications périodiques réalisées sur l'ensemble des dispositifs de sécurité de l'équipement.

Suivi des non-conformités relevées suite aux vérifications

« Article 22 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié³ - 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. »

Constat III.3 : Les inspectrices ont constaté que vous n'aviez pas mis en place d'outil de suivi des non-conformités qui pourraient être relevées à l'issue des vérifications de radioprotection réalisées par le conseiller en radioprotection ou supervisées par celui-ci.

Système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants « SISERI »

« Article 8 de l'arrêté du 23 juin 2023¹⁰ – (dispositions communes). I. - L'employeur crée son compte SISERI et y enregistre toutes les informations administratives indiquées dans les conditions générales d'utilisation (CGU) de SISERI, préalablement à la mise en œuvre de la surveillance dosimétrique individuelle pour lui-même en tant que travailleur indépendant ou pour ses travailleurs qu'il a désignés comme travailleurs exposés, à l'issue de l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants.

II. - L'employeur renseigne dans SISERI :

1° Les informations administratives, les données de contact et les données à caractère personnel nécessaires à son identification, à l'identification de l'entreprise, et le cas échéant de l'établissement et de son chef ;

2° Les données d'identité et de contact du conseiller en radioprotection qu'il a désigné, et dans le cas où il n'est ni salarié de l'établissement, ni de l'entreprise, le numéro SIRET de son organisme de rattachement ;

¹⁰ Arrêté du 23 juin 2023 modifié relatif aux modalités d'enregistrement et d'accès au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants « SISERI » et modifiant l'arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants

3° Les données d'identité et de contact du médecin du travail assurant le suivi individuel renforcé, y compris son numéro de carte de professionnel de santé au répertoire partagé des professionnels intervenant dans le système de santé, dit « RPPS » ;

4° Les informations administratives et les données de contact du ou des organismes accrédités auxquels il a confié la surveillance dosimétrique individuelle ;

5° Les informations administratives et les données à caractère personnel, y compris le numéro d'enregistrement au registre national d'identification des personnes physiques, dit « NIR », nécessaires à l'identification de chacun des travailleurs exposés.

III. - L'employeur peut renseigner dans SISERI les données d'identité et de contact d'un ou plusieurs correspondants pour effectuer en son nom l'enregistrement des informations administratives indiquées dans les CGU de SISERI et assurer la mise à jour de ces informations. Dans le cas où le correspondant n'est pas salarié de l'établissement, ou à défaut de l'entreprise, de l'employeur, il fournit le numéro SIRET de son organisme de rattachement. [...] »

Constat III.4 : Les inspectrices ont constaté qu'hormis le CRP, les autres personnels classés de l'INCIA ne figuraient pas dans SISERI. En effet, le CRP a indiqué rencontrer des difficultés pour réussir à finaliser la démarche d'enregistrement des personnels de l'INCIA dans SISERI.

Information réglementaire du personnel

« Article R. 4451-50 du code du travail – 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. »

« Article R. 4451-72 du code du travail - Au moins une fois par an, l'employeur présente au comité social et économique, un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution, sous une forme excluant toute identification nominative des travailleurs. »

Constat III.5 : Les inspectrices ont noté qu'aucune communication du bilan des vérifications de radioprotection ainsi que du bilan statistique de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants des travailleurs n'avaient été réalisée auprès des instances représentatives du personnel de l'INCIA.

Formation réglementaire à la radioprotection

« Article R. 4451-58 du code du travail - I. L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :

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

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

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

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

II. Les travailleurs disposant d'une surveillance dosimétrique individuelle au sens du I de l'article R. 4451-64 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre.

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

1° Les caractéristiques des rayonnements ionisants ;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

« Article R. 4451-59 du code du travail - La formation des travailleurs mentionnés au II de l'article R. 4451-58 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans. »

Les inspectrices ont consulté le support de la formation réglementaire à la radioprotection mis en œuvre au sein de l'INICIA.

Constat III.6 : Elles ont constaté qu'il s'agissait du support à de formation pour les personnels du service de médecine nucléaire du CHU et qu'il n'était pas spécifique aux activités nucléaires de l'INICIA.

Constat III.7 : Par ailleurs, elles n'ont pas pu consulter les feuilles d'émargement concernant les deux personnes du CHU amenées à manipuler les sources de rayonnements ionisants au sein de l'INICIA.

Co-activités et coordination des mesures de prévention

« Article R.4512-6 du code du travail – Au vu des informations et éléments recueillis au cours de l'inspection commune préalables, les chefs des entreprises utilisatrice et extérieures procèdent en commun à une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, installations et matériels.

Lorsque ces risques existent, les employeurs arrêtent d'un commun accord, avant le début des travaux, un plan de prévention définissant les mesures prises par chaque entreprise en vue de prévenir ces risques. »

« Article R. 4512-7 du code du travail – Le plan de prévention est établi par écrit et arrêté avant le commencement des travaux [...] quelle que soit la durée prévisible de l'opération, lorsque les travaux à accomplir sont au nombre des travaux dangereux figurant sur une liste fixée, respectivement, par arrêté du ministre chargé du travail et par arrêté du ministre chargé de l'agriculture. ». Les travaux exposant à des rayonnements ionisants figurent dans cette liste reprise à l'arrêté du 19 mars 1993¹¹.

« 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

¹¹ Arrêté du 19 mars 1993 fixant, en application de l'article R. 237-8 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention.

prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4515-1 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. 4512-7. [...] »

Constat III.8 : Les inspectrices ont constaté qu'aucun plan de prévention n'avait pas été établi lorsque l'organisme vérificateur accrédité est intervenu dans les zones délimitées de l'INCLIA en septembre 2025.

Document unique d'évaluation des risques

« Article R. 4451-16 du code du travail - Les résultats de l'évaluation des risques sont consignés dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1 [...]. »

« Article R. 4451-23 du code du travail – I. – Ces zones sont désignées :

1° Au titre de la dose efficace :

- a) «Zone surveillée bleue», lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois ;*
- b) «Zone contrôlée verte», lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois ;*
- c) «Zone contrôlée jaune», lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure ;*
- d) «Zone contrôlée orange», lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure et inférieure à 100 millisieverts moyennés sur une seconde ;*
- e) «Zone contrôlée rouge», lorsqu'elle est supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ou supérieure à 100 millisieverts moyennée sur une seconde ;*

2° Au titre de la dose équivalente pour les extrémités et la peau, «zone d'extrémités»;

3° Au titre de la concentration d'activité dans l'air du radon, «zone radon».

*II. – La délimitation des zones définies au I est **consignée dans le document unique d'évaluation** des risques prévu à l'article R. 4121-1. »*

« Article R. 1333-29 du code de la santé publique – Le territoire national est divisé en trois zones à potentiel radon définies en fonction des flux d'exhalation du radon des sols :

1° Zone 1 : zones à potentiel radon faible ;

2° Zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments ;

3° Zone 3 : zones à potentiel radon significatif.

La liste des communes réparties entre ces trois zones est fixée par l'arrêté mentionné à l'article L. 1333-22. »

Constat III.9 : Les inspectrices ont constaté que le document unique d'évaluation des risques professionnels en vigueur ne mentionnait ni le risque lié au radon, ni la délimitation des zones de radioprotection.

Surveillance de l'exposition des doctorants

« Article R. 4451-32 du code du travail - I. 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 ou une zone de sécurité radiologique 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.

II. Les travailleurs mentionnés au I font l'objet d'une surveillance radiologique.

L'employeur s'assure par des moyens appropriés que leur exposition demeure inférieure aux niveaux de dose mentionnés à l'article R. 4451-57 ou pour les situations d'exposition au radon provenant du sol à 6 millisieverts au cours de douze mois consécutifs.

L'employeur informe les travailleurs concernés des moyens mis en œuvre. »

Les inspectrices ont noté que des doctorants non classés pouvaient intervenir sur le plateau microTEP (délimité en zone surveillée ou zone contrôlée verte selon les salles). Vous les dotez, a minima, d'un dosimètre opérationnel pour vous assurer que leur exposition demeure inférieure à la limite réglementaire.

Constat III.10 : Cependant, les inspectrices ont constaté qu'ils ne disposaient pas d'une autorisation de leur employeur pour accéder dans ces zones.

Par ailleurs, les inspectrices ont noté que vous avez délimité certains équipements en zone d'extrémité (enceinte blindée, postes de sécurité microbiologique (PSM)...). L'ASNR vous rappelle que les personnels non classés ne peuvent accéder en zone d'extrémités.

Organisation de la radioprotection - Conseiller en radioprotection

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

1° Soit une personne physique, dénommée « personne compétente en radioprotection », salariée de l'établissement ou à défaut de l'entreprise ;

2° Soit une personne morale, dénommée « organisme compétent en radioprotection. »

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

Ce conseiller est :

1° Soit une personne physique, dénommée : « personne compétente en radioprotection », choisie parmi les personnes du ou des établissements où s'exerce l'activité nucléaire ;

2° Soit une personne morale, dénommée : « organisme compétent en radioprotection ». [...] »

« Article R. 4451-114 du code du travail - I.- Lorsque la situation et les enjeux radiologiques le nécessitent, l'employeur s'assure de la continuité de service du conseiller en radioprotection. [...] »

Les inspectrices ont noté que le futur personnel de l'ADERA et l'assistant de prévention allaient être formés en tant que conseiller en radioprotection.

Observation III.1 : L'ASNR vous rappelle que vous devrez formaliser la nouvelle organisation de la radioprotection basée sur les trois conseillers en radioprotection en prenant en compte, notamment, l'organisation retenue en cas d'absence d'un ou plusieurs CRP.

Catégorisation des sources

« Article R. 1333-14 du code de la santé publique – I. – Les sources de rayonnements ionisants et les lots de sources radioactives font l'objet d'une classification en catégorie A, B, C ou D définie dans les annexes 13-7 et 13-8.

Le responsable d'une activité nucléaire porte à la connaissance de l'autorité compétente au titre de la protection contre les actes de malveillance la classification des sources ou lots de sources qu'il détient ou utilise. [...] »

Observation III.2 : Les inspectrices ont constaté qu'aucun document ne formalisait la classification de la catégorie de la source de rayonnements ionisants détenue dans votre établissement.

Archivage des conseils du conseiller en radioprotection (CRP)

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

1° Donne des conseils en ce qui concerne :

a) l'examen préalable, du point de vue de la radioprotection, des plans des installations, notamment au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 ;

b) La vérification périodique de l'efficacité du contrôle interne, des procédures et des dispositifs techniques mentionnés à l'article R. 1333-15 ;

c) La réception et le contrôle, du point de vue de la radioprotection, des sources de rayonnements ionisants nouvelles ou modifiées ;

d) La réception et l'étalonnage périodique des instruments de mesurage et la vérification périodique de leur bon fonctionnement et de leur emploi correct ;

e) l'optimisation de la radioprotection et l'établissement de contraintes de dose appropriées ;

f) La définition du système d'assurance qualité mis en place ;

g) La définition du programme de surveillance radiologique des effluents et de l'environnement ;

h) La définition des modalités de gestion des déchets radioactifs ;

i) La définition des dispositions relatives à la prévention des événements significatifs mentionnés à l'article R. 1333-21, les enquêtes et analyses relatives à ces événements et à la définition des actions correctives ;

j) La préparation aux situations d'urgence radiologique mentionnées à l'article L. 1333-3 et l'intervention ;

k) l'élaboration d'une documentation appropriée, notamment en matière d'évaluation préalable des risques et de procédures écrites ;

2° Exécute ou supervise la mise en œuvre des mesures de radioprotection mentionnées au 1°.

II.- Le conseiller en radioprotection consigne les conseils mentionnés au 1° du I sous une forme en permettant la consultation pour une période d'au moins dix ans. [...] »

Observation III.3 : Les inspectrices ont constaté que les conseils du CRP n'étaient pas consignés et archivés.

Évènement significatif en radioprotection

« Article L. 1333-13 du code de la santé publique - I.- Le responsable d'une activité nucléaire met en place un système d'enregistrement et d'analyse des événements pouvant conduire à une exposition accidentelle ou non intentionnelle des personnes aux rayonnements ionisants. Ce système est proportionné à la nature et à l'importance des risques encourus. Ces événements, lorsqu'ils sont susceptibles de porter une atteinte significative aux intérêts mentionnés à l'article L. 1333- 7, sont déclarés au représentant de l'Etat dans le département et à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection.

Les événements susceptibles de conduire à une situation d'urgence radiologique sont déclarés sans délai par le responsable d'une activité nucléaire au représentant de l'Etat dans le département et à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection. »

Observation III.4 : Je vous rappelle que l'ASNR 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 qui est téléchargeable sur le site internet de l'ASNR (www.asnr.fr). Ces modalités concernent à la fois les événements touchant les travailleurs et l'environnement.

Gestion de la documentation de radioprotection

Observation III.5 : Les inspectrices ont constaté que les documents liés à la gestion de la radioprotection (plan de gestion des déchets et effluents radioactifs, procédure de zonage du plateau microTEP,...) ne disposaient pas de référence et de date d'application permettant de s'assurer de la dernière version en cours de validité.

Observation III.6 : Le plan de gestion des déchets et effluents radioactifs mentionne des documents de référence qui ont été, pour la plupart, abrogés.

*
* *

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. 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'ASNR (www.asnr.fr).

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

Le chef de la division de Bordeaux de l'ASNR

Signé par

Paul DE GUIBERT