

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2026-015781

TESTIA

1 rue GAYE-MARIE
31000 TOULOUSE

Bordeaux, le 24 mars 2026

Objet : Contrôle de la radioprotection
Lettre de suite de l'inspection du 5 mars 2026 sur le thème de la radioprotection dans le domaine de la radiographie industrielle

N° dossier : Inspection n° INSNP-BDX-2026-0042. N° SIGIS : **T310339**
(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.

Monsieur,

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 inopinée a eu lieu le 5 mars 2026 sur un chantier de radiographie industrielle prévu à Toulouse (31).

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'ASNR.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour but de contrôler par sondage et de manière inopinée, l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants à l'occasion d'un chantier de radiographie industrielle.

Les inspecteurs ont examiné les documents réglementaires se rapportant à cette intervention ainsi que les conditions de sécurité et de radioprotection dans lesquelles s'est déroulée l'intervention.

À l'issue de cette inspection, il ressort que les documents présentés aux inspecteurs par le conseiller en radioprotection au sein de votre agence mettent en évidence une prise en compte satisfaisante des exigences réglementaires de radioprotection. Cependant, les opérateurs présents et rencontrés de manière inopinée sur le chantier n'ont pas pu présenter aux inspecteurs la majorité des documents attendus pour la réalisation des tirs radiographiques en chantier. L'intervention a été organisée selon « les habitudes de travail » et non pas de manière professionnelle à partir des documents et procédures établies à cet effet. Les inspecteurs concluent qu'une attention particulière doit être portée vers les opérateurs afin qu'ils détiennent, connaissent et utilisent à bon escient les documents opérationnels nécessaires à la bonne maîtrise de leur chantier.

En outre, des axes d'amélioration ont été identifiés concernant la maîtrise des risques radiologiques dans la zone d'opération : surveillance radiologique de la zone, signalisation à ses accès, mise en place de consignes de sécurité en limite de zone et mise en œuvre, en amont de l'intervention, du préchauffage de l'appareil électrique émettant des rayons X utilisé.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans Objet

II. AUTRES DEMANDES

Signalisation de la zone d'opération

« Consignes de sécurité de l'annexe 2 à la décision n° CODEP-BDX-2025-013884¹ - **Les consignes de sécurité** sont vérifiées par le conseiller en radioprotection et **sont affichées dans tous les lieux** où sont détenus et/ou utilisés les sources radioactives, appareils en contenant, les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants et/ou accélérateurs de particules. Ces consignes sont mises à jour autant que nécessaire.

Lorsque les sources ou les appareils sont utilisés en conditions de chantier, des consignes de sécurité intégrant les spécificités associées sont disponibles sur les lieux en question. »

« Article 17 de l'arrêté du 28 janvier 2020² - Les consignes de délimitation sont rendues disponibles sur le lieu de l'opération et sont archivées avec la démarche qui a permis de les établir. »

« Article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 - I. - Le responsable de l'appareil, selon les prescriptions de l'employeur, **délimite la zone d'opération** de manière visible et continue tant que l'appareil est en place. **Il la signale** par des panneaux installés de manière visible. Les panneaux utilisés sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté. Cette signalisation mentionne notamment la nature du risque et l'interdiction d'accès à toute personne non autorisée. Pour les opérations de radiographie industrielle, **un dispositif lumineux est activé** durant la période d'émission des rayonnements ionisants ; il est complété, en tant que de besoin, par un dispositif sonore.

Cette signalisation est enlevée en fin d'opération, lorsque l'appareil est verrouillé sur une position interdisant toute émission de rayonnements ionisants et lorsque toute irradiation parasite est exclue. [...]»

¹ Décision n° CODEP-BDX-2025-013884 en date du 5 mars 2025

² Arrêté du 28 janvier 2020 modifiant l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées

Les inspecteurs ont constaté la présence d'une seule signalisation lumineuse pour les trois accès en limite de balisage de la zone d'opération. Les inspecteurs soulignent que cet écart a déjà fait l'objet d'une demande à la suite de l'inspection précédente menée dans vos locaux le 6 mai 2025 et objet de la lettre de suite³.

Par ailleurs, ils ont constaté l'absence :

- de consignes de sécurité en limite de balisage mentionnant *a minima* l'interdiction d'accès à la zone délimitée et le nom des personnes à prévenir en cas d'urgence ;
- d'information sur le panneau de signalisation comportant le trisecteur, de l'existence d'une zone d'opération.

Demande II.1 : Garantir la mise en place de consignes de sécurité à chaque accès à la zone d'opération conformément aux dispositions de l'arrêté du 28 janvier 2020. Vous transmettez ces consignes à l'ASNR ;

Demande II.2 : Prendre les dispositions nécessaires pour garantir que des dispositifs lumineux et des panneaux de signalisation adaptés à une zone d'opération soient mis en place dans le respect des dispositions de l'arrêté du 28 janvier 2020. Informer l'ASNR des mesures prises ou prévues.

*

Préchauffage de l'appareil électrique émettant des rayons X

« Article L1333-2 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 ;

*2° Le principe d'optimisation, selon lequel le niveau de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités, la probabilité de la survenue de cette exposition et le nombre de personnes exposées doivent être **maintenus au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre**, compte tenu de l'état des connaissances techniques, des facteurs économiques et sociétaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché ;*

3° Le principe de limitation, selon lequel l'exposition d'une personne aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités ne peut porter la somme des doses reçues au-delà des limites fixées par voie réglementaire, sauf lorsque cette personne est l'objet d'une exposition à des fins médicales ou dans le cadre d'une recherche mentionnée au 1° de l'article L. 1121-1. »

Il a été précisé aux inspecteurs que l'opération de préchauffage de l'appareil électrique émettant des rayons X a été effectuée sur le chantier et sans protection adaptée pouvant optimiser l'exposition aux rayonnements ionisants. Les inspecteurs notent également qu'une modification de l'autorisation¹ est en cours afin d'autoriser l'entreposage de l'appareil électrique émettant des rayons X dans un local dédié sur le site d'AIRBUS.

³ Lettre de suite d'inspection référencée CODEP-BDX-2025-042054 du 2 juillet 2025 à la suite de l'inspection INSNP-BDX-2025-0053 du 6 mai 2025

Demande II.3 : Définir et mettre en œuvre des pratiques de préchauffage des générateurs électriques émettant des rayons X permettant de maintenir un niveau d'exposition des personnes situées à proximité pendant cette opération le plus faible possible. Transmettre à l'ASNR les solutions choisies permettant de limiter les expositions des travailleurs et du public durant le préchauffage des appareils électriques émettant des rayons X.

*

Mesurage de la zone d'opération

« 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. »

« Article R. 4451-15 du code du travail - I. - L'employeur procède à des **mesurages sur le lieu de travail** lorsque les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence que l'exposition est susceptible d'atteindre ou de dépasser l'un des niveaux suivants :

1° Pour l'organisme entier : 1 millisievert par an ;

2° Pour le cristallin : 15 millisieverts par an ;

3° Pour les extrémités et la peau : 50 millisieverts par an ;

4° Pour la concentration d'activité du radon dans l'air pour les activités professionnelles mentionnées au 4° de l'article R. 4451-1 : 300 becquerels par mètre cube en moyenne annuelle.

II. - Ces mesurages visent à évaluer :

1° **Le niveau d'exposition externe** ;

2° Le cas échéant, le niveau de la concentration de l'activité radioactive dans l'air ou la contamination surfacique. »

Article R. 4451-33 du code du travail- I. - Dans une zone contrôlée ou une zone d'extrémités définies à l'article R. 4451-23 ainsi que dans **une zone d'opération** définie à l'article R. 4451-28, l'employeur :

1° Définit préalablement des contraintes de dose individuelle pertinentes à des fins d'optimisation de la radioprotection ;

2° Mesure l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération à l'aide d'un dispositif de mesure en temps réel, muni d'alarme, désigné dans le présent chapitre par les mots « dosimètre opérationnel » ;

3° Analyse le résultat de ces mesurages ;

4° Adapte le cas échéant les mesures de réduction du risque prévues à la présente section ;

5° Actualise si nécessaire ces contraintes.

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

Les inspecteurs ont constaté que les opérateurs n'ont pas effectué de mesure radiologique en limite de balisage et qu'aucun document ne leur permettait de renseigner les valeurs relevées.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté la présence sur le chantier d'un seul radiamètre pour les deux intervenants présents sur le chantier. Ils ont constaté également que lors de sa mise en marche, cet appareil n'était plus fonctionnel au bout de 30 secondes.

Demande II.4 : Prendre les mesures nécessaires pour garantir que les travailleurs réalisent les mesures de débit de dose en limite de balisage et qu'ils mentionnent les résultats obtenus dans le document préparatoire au chantier quelles que soient les conditions d'exposition effectives. Informer l'ASNR des mesures prises ;

Demande II.5 : Renforcer votre organisation afin de garantir que les radiologues disposent de radiamètres en état de fonctionnement pendant toute la durée d'un chantier. Informer l'ASNR de l'organisation retenue.

*

Organisation de la radioprotection sur un chantier

« Article L1333-2 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 ;

2° Le principe d'optimisation, selon lequel le niveau de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités, la probabilité de la survenue de cette exposition et le nombre de personnes exposées doivent être maintenus au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances techniques, des facteurs économiques et sociétaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché ;

3° Le principe de limitation, selon lequel l'exposition d'une personne aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités ne peut porter la somme des doses reçues au-delà des limites fixées par voie réglementaire, sauf lorsque cette personne est l'objet d'une exposition à des fins médicales ou dans le cadre d'une recherche mentionnée au 1° de l'article L. 1121-1. »

Les inspecteurs ont constaté que les intervenants n'ont pas été en mesure de présenter les documents suivants :

- la fiche technique d'évaluation prévisionnelle des risques associée à la fiche de calculs permettant de décliner la méthodologie appliquée pour définir la zone d'opération, le plan de zonage à mettre en place, le prévisionnel dosimétrique pour le radiologue et l'aide-radiologue, le nombre de clichés radiographiques à réaliser, les paramètres techniques (kV et mA) à utiliser, les consignes de sécurité à appliquer, les mesures d'urgence à mettre en place en cas de nécessité ;
- l'avis d'aptitude médicale pour chaque intervenant ;
- le plan de prévention applicable pour le chantier ;
- la décision d'autorisation de l'ASNR pour la détention et l'utilisation d'appareils électriques émettant des rayons X référencée CODEP-BDX-2025-013884 ;
- le dernier rapport de renouvellement de la vérification initiale de l'appareil électrique émettant des rayons X utilisé.

Cependant, après l'inspection sur le terrain, les inspecteurs se sont rendus dans les locaux de TESTIA afin de restituer au conseiller en radioprotection des observations relevées par les inspecteurs. A l'énumération des écarts relevés, il s'est avéré que l'ensemble des documents attendus lors de l'inspection a été présenté aux inspecteurs et avait été transmis aux intervenants par le conseiller en radioprotection, par courriel du 19 février 2026.

Demande II.6 : Prendre les mesures nécessaires pour que les intervenants disposent de l'ensemble des documents nécessaires à bonne réalisation de leur chantier de radiographie industrielle et qu'ils en connaissent le contenu. Informer l'ASNR des mesures que vous avez mises en place ou que vous prévoyez de mettre en place pour répondre à ces exigences.

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

Situation administrative

Observation III.1 : Les inspecteurs ont constaté que l'appareil électrique émettant des rayons X utilisé sur le chantier et référencé « ISOVOLT 160 M 2 » n'est pas identifié dans la décision d'autorisation en cours de validité comme un appareil pouvant être utilisé sur le site d'AIRBUS D & S. Cependant, le conseiller en radioprotection a précisé être en cours de finalisation d'une modification de l'autorisation CODEP-BDX-2025-013884 afin d'y intégrer l'appareil à rayon X précité.

*
* * *

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, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef du pôle nucléaire de proximité
de la division de Bordeaux de l'ASNR

SIGNE PAR

Bertrand FREMAUX