

Vincennes, le 16 octobre 2020

**N/Réf. : CODEP-PRS-2020-048249**

NDT Inspections  
22, avenue des Nations  
**95913 Roissy CDG Cedex**

**Objet :**

Inspection de la radioprotection référencée INSNP-PRS-2020-0848 du 24 septembre 2020

Installations : Radiographie industrielle (casemate et chantiers) - Autorisation n° T930737 /

Déclaration n° DNPRX-PRS-2019-6098

Lieu : Sans objet (inspection documentaire à distance)

**RÉFÉRENCES :**

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection documentaire à distance de vos installations de radiographie industrielle utilisant des générateurs électriques de rayons X a eu lieu le 24 septembre 2020. Les modalités de réalisation de cette inspection, initialement prévue sur site, ont été adaptées dans le cadre de la crise sanitaire liée au coronavirus (COVID-19).

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN ou du déclarant.

**Synthèse de l'inspection**

L'inspection documentaire à distance du 24 septembre 2020 a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs, dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'appareils électriques, fixes et mobiles, générateurs de rayons X, objets de l'autorisation n°T930737 et de la déclaration n°DNPRX-PRS-2019-6098, au sein de votre établissement à Villepinte (93).

Les inspecteurs ont également procédé au suivi des engagements pris à la suite de la précédente inspection référencée INSNP-PRS-2017-0238 (voir courriers référencés CODEP-PRS-2017-013603 et CODEP-PRS-2017-033123).

Les inspecteurs ont analysé les documents (rapports, photos, procédures...) communiqués par l'établissement et une audioconférence avec le chef d'établissement, également personne compétente en radioprotection (PCR), a permis de répondre aux questions en suspens et de présenter les principaux constats et remarques des inspecteurs.

Les inspecteurs ont pu noter l'implication du chef d'établissement dans ses missions de PCR et une mise en œuvre globalement satisfaisante de la radioprotection.

Cependant, des actions à mener ont été identifiées pour respecter les dispositions réglementaires, en particulier:

- compléter les vérifications réglementaires réalisées afin qu'elles concernent tous les appareils,
- justifier de la conformité des niveaux d'exposition notamment dans les locaux ou aires attenants,
- déclarer les chantiers à l'ASN.

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser est détaillé ci-dessous.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **• Vérifications initiales et périodiques**

*Conformément à l'article R. 4451-40 du code du travail, lors de leur mise en service dans l'établissement et à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur procède à une vérification initiale des équipements de travail émettant des rayonnements ionisants, en vue de s'assurer qu'ils sont installés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité. L'employeur vérifie dans les mêmes conditions l'intégrité des sources radioactives scellées lorsqu'elles ne sont pas intégrées à un équipement de travail. Cette vérification initiale est réalisée par un organisme accrédité.*

*Conformément à l'article R. 4451-41, pour des équipements de travail présentant un risque particulier, l'employeur renouvelle à intervalle régulier la vérification initiale.*

*Conformément à l'article R. 4451-44, à la mise en service de l'installation et à l'issue de toute modification importante des méthodes et des conditions de travail susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur procède, au moyen de mesurages, dans les zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24, à la vérification initiale :*

*1° Du niveau d'exposition externe ;*

*2° Le cas échéant, de la concentration de l'activité radioactive dans l'air ou de la contamination surfacique ;*

*3° De la concentration d'activité du radon dans l'air, lorsque la zone est délimitée au titre du radon.*

*Il procède, le cas échéant, à la vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme mis en place pour prévenir des situations d'exposition aux rayonnements ionisants.*

*II.- Ces vérifications initiales sont réalisées par un organisme accrédité.*

*La vérification prévue au 3° du I, peut également être réalisée par un organisme agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire et mentionné à l'article R. 1333-36 du code de la santé publique.*

*Les articles R. 4451-42 et R. 4451-45 à R. 451-48 du code du travail disposent que l'employeur procède à des vérifications générales périodiques des équipements de travail et des sources radioactives scellées non intégrées à un équipement de travail ainsi qu'à des vérifications dans les zones délimitées, zones attenantes et de l'instrumentation de radioprotection.*

*L'article 3 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010, précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018, dispose que :*

- *les modalités et les périodicités des contrôles techniques de radioprotection des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des déchets sont définies en annexe 1 et 3 de cette même décision ;*

- les modalités et les périodicités des contrôles internes des appareils de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme sont définies en annexe 1 et 2 de cette même décision.

N.B. : Conformément à l'article 10 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, jusqu'au 1er juillet 2021, la réalisation des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail dans leur rédaction résultant du présent décret peut être confiée à un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-172 du code de la santé publique. Ces vérifications sont réalisées selon les modalités et périodicités fixées par la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prévue à l'article R. 4451-34 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret précité.

Les inspecteurs ont constaté que le renouvellement de la vérification initiale (ex-contrôle technique de radioprotection externe), par un organisme agréé, de l'appareil électrique à fluorescence X ainsi que de l'appareil de chantier Baltospot Ceram 235 n'est pas réalisé. Ce contrôle doit notamment consister en un contrôle visuel de l'appareil et en un contrôle de fuite.

Par ailleurs, la vérification périodique (ex-contrôle technique de radioprotection interne) de l'appareil à fluorescence X n'est pas réalisée.

**A1. Je vous demande de procéder au renouvellement de la vérification initiale et à la vérification périodique de l'ensemble de vos équipements conformément aux dispositions du code du travail.**

- **Délimitation des zones**

Conformément à l'article R. 4451-22, l'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant :

- 1° Pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace : 0,08 millisievert par mois ;
- 2° Pour les extrémités ou la peau, évalués à partir de la dose équivalente : 4 millisieverts par mois ;
- 3° Pour la concentration d'activité du radon dans l'air, évaluée en dose efficace : 6 millisieverts par an.

L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier ces zones est réalisée en prenant en compte les aspects mentionnés aux 2°, 3°, 8° et 9° de l'article R. 4451-14 en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente.

Conformément au III de l'article 4 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, les zones surveillées ou contrôlées définies au 1° de l'article R. 4451-23 du code du travail peuvent s'étendre à des surfaces attenantes aux locaux ou aires recevant normalement des sources de rayonnements ionisants, à condition que tous ces espaces soient sous la responsabilité de l'employeur et dûment délimités. Si tel n'est pas le cas, l'employeur prend les mesures nécessaires pour délimiter strictement la zone aux parois des locaux et aux clôtures des aires concernées.

Les inspecteurs ont constaté que la valeur de débit de dose (20 µSv/h) relevée dans le parking, situé sous la casemate de tir et qui n'est pas sous la responsabilité de l'employeur, ne permet pas de vérifier que les zones surveillées et contrôlées sont strictement délimitées aux parois des locaux sous la responsabilité de l'employeur.

**A2. Je vous demande de prendre les mesures nécessaires pour délimiter strictement la zone surveillée ou contrôlée aux parois des locaux sous votre responsabilité. Vous m'indiquerez le détail de ces mesures et démontrerez que celles-ci permettent d'assurer que le parking ne se situe pas en zone réglementée.**

- **Conformité des installations (Décision ASN n° 2017-DC-0591 du 13 juin 2017)**

Conformément à l'article R. 4451-22, l'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant :

- 1° Pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace : 0,08 millisievert par mois ;
- 2° Pour les extrémités ou la peau, évalués à partir de la dose équivalente : 4 millisieverts par mois ;
- 3° Pour la concentration d'activité du radon dans l'air, évaluée en dose efficace : 6 millisieverts par an.

L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier ces zones est réalisée en prenant en compte les aspects mentionnés aux 2°, 3°, 8° et 9° de l'article R. 4451-14 en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente.

*Conformément à l'article 4 de la décision n°2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) 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, le local de travail est conçu de telle sorte que dans les bâtiments, locaux ou aires attenants sous la responsabilité de l'employeur, la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur, du fait de l'utilisation dans ce local des appareils émettant des rayonnements X dans les conditions normales d'utilisation, reste inférieure à 0,080 mSv par mois.*

Dans le rapport de contrôle technique externe de radioprotection de 2019, il est mentionné une valeur de 5,5 µSv/h au point de mesure n° 3''' situé à 10 cm de la jonction entre la porte et la serrure de la casemate alors que le contrôleur indique que la valeur limite attendue pour définir une zone non réglementée, sur la base de la charge de travail communiquée par la personne compétente en radioprotection, est fixée à 5 µSv/h.

Par ailleurs, l'employeur applique, pour évaluer l'exposition dans la zone située derrière la casemate le long du mur mitoyen avec une autre entreprise un coefficient d'occupation T = 0,2 ce qui ne correspond pas à une occupation permanente du lieu de travail.

Enfin, les inspecteurs ont constaté que les rapports de vérification périodique du niveau d'exposition dans les zones attenantes aux zones surveillées et contrôlées de la casemate, réalisées par la personne compétente en radioprotection, ne précisent pas de valeur limite de débit de dose attendue et par conséquent, ne concluent pas sur la conformité des résultats de mesure.

**A3. Je vous demande de vérifier que les valeurs relevées dans la zone située derrière la casemate ainsi qu'au point de mesure n° 3''' permettent de confirmer que la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur dans ces zones est bien inférieure à 0,080 mSv par mois.**

**A4. Je vous demande de compléter vos rapports de vérification périodique afin de pouvoir conclure sur la conformité des valeurs mesurées. Ces rapports doivent également mentionner les paramètres de tir lors des contrôles, la date du contrôle ainsi que l'appareil de mesure utilisé.**

- **Transmission des plannings d'intervention**

*Conformément à l'article R. 1333-144 du code de la santé publique, dans le cas d'une source de rayonnements ionisants mobile, le responsable de l'activité nucléaire défini à l'article L. 1333-8 tient à la disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire la liste des lieux où la source mobile est utilisée.*

*En outre, cette disposition réglementaire fait l'objet d'un rappel en annexe 3 de l'autorisation délivrée par l'ASN qui précise que le titulaire de l'autorisation doit transmettre à l'ASN, pour chaque établissement, le planning et les lieux des chantiers où les appareils nécessitant le CAMARI seront utilisés. La transmission doit s'effectuer en utilisant l'outil informatique OISO.*

Les inspecteurs ont constaté que le titulaire n'avait pas de compte OISO et qu'il n'avait pas déclaré les chantiers où un appareil nécessitant le CAMARI était utilisé.

**A5. Je vous demande de vous assurer dorénavant de la bonne transmission, via l'application OISO et au moins 48 heures avant le premier contrôle radiographique de chaque semaine, des planning et lieux des chantiers sur lesquels vous utilisez un appareil nécessitant le CAMARI.**

L'obligation qui vous incombe de transmettre à mes services vos plannings d'intervention n'a pas été respectée, constituant de fait un obstacle aux contrôles prévus par l'article L.1333-29 du code de la santé publique. Je vous informe que le fait de faire obstacle à ces contrôles est passible des sanctions prévues par l'article L.1337-7 du même code, à savoir six mois d'emprisonnement et 7 500 € d'amende. Par ailleurs, la non transmission des plannings d'intervention constitue une violation constatée d'une prescription fixée par l'autorisation qui vous a été délivrée, pouvant conduire à engager la procédure de mise en demeure puis de retrait d'autorisation prévue par l'article L. 1333-31 du code de santé publique.

- **Zonage intermittent**

*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,*

*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.*

D'après les photos communiquées aux inspecteurs, l'affichage du zonage de la casemate lors des tirs de rayons X mentionne une « zone d'opération », or cette terminologie ne s'applique pas pour les appareils utilisés à poste fixe et l'étude de zonage conclut sur une zone intermittente contrôlée rouge pendant les tirs et surveillée bleu-gris en dehors des tirs (appareil sous tension).

**A6. Je vous demande de mettre à jour l'affichage du zonage de la casemate afin qu'il soit cohérent avec les conclusions de l'étude de zonage.**

## **B. Compléments d'information**

- **Rapport de vérification des équipements de travail et des sources de rayonnements ionisants**

Lors de l'inspection, le rapport du dernier renouvellement de la vérification initiale (ex-contrôle technique externe de radioprotection), réalisé dans le courant de l'été 2020, n'était pas disponible.

**B1. Je vous demande de me communiquer ce rapport de vérification dès qu'il sera disponible.**

## **C. Observations**

- **Programme des vérifications**

*Conformément à l'article 3 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010, précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018,*

*I. - L'employeur établit le programme des contrôles externes et internes selon les dispositions suivantes :*

*1° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle externe, les contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles techniques d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des éventuels déchets et effluents produits sont effectués selon les modalités fixées à l'annexe 1 ;*

*2° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle interne, les modalités de ces contrôles sont, par défaut, celles définies pour les contrôles externes. Sur justification, la nature et l'étendue des contrôles internes peuvent être ajustées sur la base de l'analyse de risque, de l'étude des postes de travail et des caractéristiques de l'installation ;*

*3° Les contrôles internes des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme ainsi que les contrôles de l'adéquation de ces instruments aux caractéristiques et à la nature du rayonnement à mesurer sont réalisés suivant les modalités fixées aux annexes 1 et 2.*

*II. - L'employeur consigne dans un document interne le programme des contrôles prévus au I ci-dessus ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir. Il mentionne, le cas échéant, les aménagements apportés au programme de contrôle interne et leurs*

*justifications en appréciant, notamment, les conséquences sur l'exposition des travailleurs. Il réévalue périodiquement ce programme. L'employeur tient ce document interne à disposition des agents de contrôle compétents et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel.*

*III. - Les fréquences des contrôles externes et internes sont fixées à l'annexe 3.*

*IV. - Les contrôles effectués en application de la présente décision ne dispensent pas l'utilisateur des sources, appareils émetteurs de rayonnements ionisants et instruments de mesure d'en vérifier régulièrement le bon fonctionnement.*

*N.B. : Conformément à l'article 10 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, jusqu'au 1er juillet 2021, la réalisation des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail dans leur rédaction résultant du présent décret peut être confiée à un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-172 du code de la santé publique. Ces vérifications sont réalisées selon les modalités et périodicités fixées par la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prévue à l'article R. 4451-34 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret précité.*

Le programme des vérifications présenté aux inspecteurs ne mentionne pas le contrôle périodique annuel du radiamètre et des dosimètres opérationnels bien que ce contrôle soit planifié et réalisé.

### **C1. Je vous recommande de compléter votre programme des vérifications réglementaires.**

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

L'ensemble de ces éléments peut être transmis à l'adresse électronique : [paris.asn@asn.fr](mailto:paris.asn@asn.fr), en mentionnant notamment dans l'objet le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

Les documents volumineux peuvent être transmis au moyen du site suivant : <https://postage.asn.fr/>, de préférence en regroupant l'ensemble des documents dans un unique dossier zippé (un fichier .zip).

Le cas échéant, je vous remercie de transmettre le lien de téléchargement obtenu et le mot de passe choisi à l'adresse : [paris.asn@asn.fr](mailto:paris.asn@asn.fr) en mentionnant le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**La Cheffe de la Division de Paris**

**SIGNÉE**

**A. BALTZER**