

Vincennes, le 7 décembre 2020

**N/Réf. : CODEP-PRS-2020-059016**

**Monsieur Philippe DIAZ**

**PLS Contrôle**

30 avenue des Frères Lumière

78190 Trappes

**Objet :**

Inspection de la radioprotection référencée INSNP-PRS-2020-0837 du 29 septembre 2020  
Installations : Radiologie industrielle en casemate et sur chantier

**RÉFÉRENCES :**

- [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
- [2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166
- [3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
- [4] Autorisation T780297 du 28 avril 2020 référencée CODEP-PRS-2020-045860

Monsieur,

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 29 septembre 2020 dans votre agence de Trappes (78).

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.

**Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 29 septembre 2020 avait pour objectif de vérifier, par sondage, la conformité réglementaire des dispositions mises en œuvre au sein de l'agence de Trappes (78), pour assurer la radioprotection des travailleurs, dans le cadre des activités nucléaires couvertes par l'autorisation T910453 (notamment la détention et l'utilisation d'appareils de gammagraphie et de générateurs électriques de rayonnements ionisants à des fins de radiographie industriels, en casemate et sur chantier).

Les inspecteurs ont rencontré le président de PLS Contrôle, le responsable de l'activité contrôle non-destructifs (CND) d'IPSI, le responsable de l'agence de Trappes, ainsi que le responsable de la radioprotection également personne compétente en radioprotection (PCR).

Une revue des documents relatifs à la radioprotection des travailleurs a été réalisée. Une visite des deux casemates de radiologie industrielle (générateurs X et gammagraphes), du local dédié aux opérations de chargement/déchargement des gammagraphes et des locaux de stockage des gammagraphes et des générateurs X a été effectuée.

L'inspection a permis de constater que la radioprotection des travailleurs est prise en compte de façon satisfaisante au sein de l'établissement et que l'organisation mise en place est efficace et permet de répondre aux principales exigences réglementaires.

Néanmoins, il a été identifié deux points pour lesquels des actions doivent être réalisées pour corriger les écarts relevés lors de l'inspection. Ils concernent :

- l'étendue des vérifications périodiques des équipements de travail,
- la méthodologie mise en œuvre pour réaliser l'évaluation des risques en chantier et déterminer le zonage.

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

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

### **• Vérification périodique des équipements de travail**

*Conformément à l'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.*

*II.- L'employeur vérifie dans les mêmes conditions l'intégrité des sources radioactives scellées lorsqu'elles ne sont pas intégrées à un équipement de travail.*

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

*Conformément à l'article 7 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, 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.*

*Conformément au chapitre I b à l'annexe I de l'arrêté précité définissant l'étendue et les méthodes des vérifications initiales, les équipements de travail font l'objet des vérifications suivantes :*

- Une vérification de l'état général (intégrité, déformation, corrosion, usure, etc.);
- Une vérification du bon fonctionnement (lors de la mise en route, de l'utilisation normale et de la mise à l'arrêt de l'équipement);
- Une vérification du débit d'équivalent de dose ou de l'équivalent de dose intégrée;
- Une vérification de non-contamination réalisée au plus près de la source pour les appareils contenant des sources radioactives sans porter atteinte à l'intégrité des protections biologiques. Des méthodes de vérification indirectes peuvent être utilisées;
- Une recherche de fuite de rayonnement;
- Une vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme (présence et bon fonctionnement):
- Servitude de sécurité: dispositifs de signalisation, contacteurs asservis à l'émission de rayonnements ionisants, système d'arrêt d'urgence...;
- Protections collectives mises en œuvre au titre du code du travail.

Les inspecteurs ont constaté que, dans le cadre de la vérification périodique des équipements de travail, la PCR n'effectuait pas :

- de contrôle des fuites de gaine des appareils électriques de radiologie industrielle,
- de vérification de non contamination visant à s'assurer de l'intégrité de la source scellée contenue dans les gammagraphes.

**A1 Je vous demande de veiller à ce que les vérifications périodiques de vos équipements de travail (gammagraphes et générateurs X) soient réalisées conformément aux dispositions réglementaires applicables (notamment pour ce qui concerne leur étendue).**

- **Détermination de la zone d'opération - chantiers de gammagraphie**

*Conformément à l'article R. 4451-27 du code du travail modifié par Décret n°2018-437 du 4 juin 2018 - art. 1, les dispositions spécifiques aux appareils mobiles ou portables émetteurs de rayonnements ionisants (articles R. 4451-27 à R. 4451-29) s'appliquent dans le cas d'un appareil mobile ou portable émetteur de rayonnements ionisants lorsque la dose efficace évaluée à 1 mètre de la source de rayonnements ionisants est supérieure à 0,0025 millisievert intégrée sur une heure. Ces dispositions ne s'appliquent pas si l'appareil est utilisé à poste fixe ou couramment dans un même local ou en mouvement.*

*Conformément à l'article R. 4451-28 du code du travail,*

*I Pour les appareils mentionnés à l'article R. 4451-27, l'employeur identifie et délimite une zone d'opération telle qu'à sa périphérie, la dose efficace demeure inférieure à 0,025 millisievert, intégrée sur une heure. [...]*

Pour déterminer la zone d'opération lors d'un chantier de gammagraphie, il a été mis en place un tableur de calcul qui, en fonction des paramètres de réalisation des différents tirs, permet d'évaluer le rayon de la zone d'opération (et de déterminer le débit de dose permettant de vérifier la pertinence de ce zonage).

Cependant, la PCR a indiqué aux inspecteurs que ce calcul était réalisé sur la base d'un objectif en terme de débit de dose moyen sur la durée totale de l'opération (25 µSv/h) en limite de zone, et non sur la base d'un objectif en dose intégrée de 25 µSv sur une heure comme cela est prévu par la réglementation.

La PCR a indiqué aux inspecteurs qu'elle estimait que, compte tenu des modalités de réalisation des chantiers réalisés par PLS Contrôle, la méthodologie de calcul utilisée permettait de satisfaire les exigences réglementaires en termes de dose intégrée sur une heure en limite de zone d'opération, sans néanmoins pouvoir formellement le démontrer.

**A2 Je vous demande de réaliser une analyse visant à vous assurer que, dans toutes les configurations de chantier susceptibles d'être rencontrées, votre méthode de détermination de l'étendue de la zone d'opération permet de satisfaire les exigences réglementaires applicables. Vous me communiquerez le résultat de cette analyse.**

**Dans le cas où cette analyse mettrait en évidence des situations de chantier au cours desquelles les dispositions réglementaires relatives à la détermination de la zone d'opération ne seraient pas respectées, je vous demande de modifier votre méthodologie de détermination de l'étendue de la zone d'opération.**

## **B. Compléments d'information**

Sans objet

**C.**

## **D. Observations**

Sans objet

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**