

Bordeaux, le 23 octobre 2020

**N/Réf. :** CODEP-BDX-2020-048906

**INSTITUT DE SOUDURE INDUSTRIE**  
**1 avenue de la libération**  
**CS70001**  
**33360 LATRESNE**

**Objet :** Inspection de la radioprotection n° INSNP-BDX-2020-0011 du 7 octobre 2020  
Institut de soudure industrie/Agence de Lastrene  
Radiographie industrielle en chantier/Dossier T330581

**Réf. :** 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.

Madame,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection inopinée a eu lieu le 7 octobre 2020 sur un chantier de radiographie industrielle se déroulant sur le site de la société CPI à Biganos (33).

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.

### **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 dans votre établissement. L'inspection s'est déroulée sur un site industriel situé à Biganos (33) où des agents de votre établissement réalisaient des contrôles radiographiques par rayonnement X.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de l'utilisation d'un générateur de rayonnements X utilisé sur chantier.

Les inspecteurs ont assisté à plusieurs tirs radiographiques.

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant :

- la situation réglementaire de l'activité de radiographie industrielle ;
- la surveillance dosimétrique des travailleurs ;
- le suivi médical des travailleurs ;
- la formation du radiologue.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation, et des ajustements devront être apportés, notamment pour ce qui concerne :

- la signalisation de la source de rayonnements ionisants ;
- la signalisation lumineuse de la zone d'opération ;
- la transmission des plannings de chantiers à l'ASN ;
- les informations consignées dans le plan de prévention ;
- la définition de la zone d'opération ;
- l'estimation préalable de la contrainte de dose.

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

### **A.1. Transmission à l'ASN des plannings de chantiers**

*« Annexe 2 de l'autorisation CODEP-BDX-2018-014660 du 28 mars 2018 - Le titulaire transmet systématiquement, pour chaque agence, à l'Autorité de sûreté nucléaire, le planning et les lieux des chantiers où les appareils nécessitant le CAMARI seront utilisés. Cette obligation ne concerne pas les plannings des interventions qui ont lieu sur l'emprise d'un centre nucléaire de production d'électricité (tel que prévu au 1° de l'article L.593-2 du code de l'environnement).*

*La transmission s'effectue en utilisant l'outil informatique OISO. [...] »*

Les inspecteurs ont constaté que le chantier du 7 octobre 2020 était déclaré en tant que chantier de gammagraphie sur l'outil informatique OISO alors qu'il s'agissait d'un chantier réalisé à l'aide d'un appareil à rayons X.

La même erreur a été constatée pour un chantier programmé le 21 octobre 2020 au sein du même établissement.

**Demande A1 : L'ASN vous demande de vous assurer de l'exactitude des informations saisies dans l'outil informatique OISO.**

### **A.2. Coordination de la prévention**

*« 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 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. »*

*II. - Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure. »*

Les inspecteurs ont consulté le plan de prévention établi entre votre établissement et l'entreprise utilisatrice et ont constaté plusieurs écarts entre les conditions planifiées de l'opération et les conditions réelles d'intervention, notamment :

- l'absence de mention de la source de rayonnement utilisée ;
- une distance de pré-balisage de 30 mètres et un débit de dose aux limites de 0,5 µSv/h qui ne correspondent pas aux valeurs consignées dans le document prévisionnel relatif à la définition de la zone d'opération ;
- la mention de mesures d'optimisation de la radioprotection relatives à l'utilisation d'un gammagraphe alors que l'appareil utilisé était un générateur électrique de rayons X ;
- la mention de la réalisation de tirs radiographiques vers le sol alors qu'ils étaient effectués à l'horizontale.

Les écarts susmentionnés sont de nature à remettre en cause les mesures de prévention consignées dans le plan de prévention.

**Demande A2 : L'ASN vous demande :**

- **de prendre les dispositions nécessaires pour communiquer à l'entreprise utilisatrice, préalablement à l'intervention, les conditions réelles d'exécution des contrôles radiographiques et les mesures de**

prévention associées ;

- de corriger et de transmettre le plan de prévention établi avec l'entreprise utilisatrice.

### A.3. Signalisation de la source de rayonnements ionisants

« Article R. 4451-26 du code du travail - I. - Chaque source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée. [...] »

« Article 1 de l'arrêté du 4 novembre 1993<sup>1</sup> - Au sens du présent arrêté, une signalisation de sécurité ou de santé est une signalisation qui, rapportée à un objet, à une activité ou à une situation déterminée, fournit une indication relative à la sécurité ou la santé. Elle prend la forme, selon le cas, d'un panneau, d'une couleur, d'un signal lumineux ou acoustique. »

Le point 3 de l'annexe II de l'arrêté du 4 novembre 1993 précise les caractéristiques de la signalisation de sécurité destinée à avertir d'un risque d'exposition aux rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont constaté l'absence de signalisation spécifique (trèfle noir sur fond jaune) sur l'appareil électrique émetteur de rayons X.

**Demande A1 : L'ASN vous demande d'apposer une signalisation de sécurité sur l'appareil électrique émetteur de rayons X avertissant du risque d'exposition aux rayonnements ionisants.**

### A.4. Signalisation lumineuse de la zone d'opération

« Article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>2</sup> - 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. »

Les inspecteurs ont constaté que les signalisations lumineuses disposées en limite de balisage n'étaient pas activées durant l'opération de radiographie industrielle.

**Demande A2 : L'ASN vous demande de vous assurer que les dispositifs lumineux en limite de balisage soient activés pendant la durée de l'opération.**

## B. Demandes d'informations complémentaires

### B.1. Définition de la zone d'opération

« Art. 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. [...] »

« Art. R. 4451-29 du code du travail - I. - L'employeur limite préalablement l'accès à la zone d'opération aux seuls travailleurs autorisés.

II. – La démarche ayant permis d'identifier chaque zone d'opération et de définir les moyens techniques et organisationnels retenus par l'employeur est consignée sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans. »

« Article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006 - 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. »

Les inspecteurs ont consulté le document relatif à la définition de la zone d'opération et ont constaté que la durée théorique de 16 minutes prévue pour l'opération ne correspondait pas à la durée réelle du chantier, environ 2 heures entre la fin de la pose du balisage et le retrait de ce balisage.

Par ailleurs, le document mentionne pour information des distances de balisage sur les côtés du tube à rayons X (27 mètres) et dans le faisceau primaire sans atténuation (258 mètres), permettant de respecter un débit de dose équivalent de 25 µSv/h à la périphérie de la zone d'opération. Il a été indiqué aux inspecteurs que la distance

<sup>1</sup> Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail

<sup>2</sup> 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

appliquée pour la mise en place du balisage était celle calculée sur les côtés du tube à rayons X. Or, les inspecteurs ont constaté que les tirs étaient réalisés à l'horizontale et que la distance de balisage retenue ne tenait pas compte des débits de doses générés dans l'axe du faisceau.

**Demande A3 : L'ASN vous demande de lui transmettre :**

- la démarche permettant de définir les distances de balisage retenues pour le chantier ;
- le document consignait les résultats des mesures de débit de dose réalisées lors de l'opération.

**B.2. Estimation préalable de la contrainte de dose**

« 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 consulté le document relatif à l'estimation préalable des doses individuelles reçues par les travailleurs et ont constaté que la contrainte de dose calculée pour l'aide-radiologue était supérieure à celle du radiologue.

Par ailleurs, l'opération de préchauffage du tube à rayons X n'a pas été prise en compte dans le document précité bien que réalisée sur site.

**Demande A4 : L'ASN vous demande de lui transmettre :**

- la démarche permettant de définir les contraintes de doses retenues ;
- le document d'évaluation prévisionnelle dosimétrique dûment complété.

**C. Observations**

Néant

\* \* \*

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 seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint au chef de la division de Bordeaux**

**SIGNE PAR**

**Jean-François VALLADEAU**

