

Châlons-en-Champagne, le 31 juillet 2019

**Institut de Soudure Industrie**  
4 boulevard Henri BECQUEREL  
57970 YUTZ

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-CHA-2019-1148 du 17/07/2019  
Domaine d'activité : radiographie industrielle  
Numéro d'autorisation : T570385

**Références :**

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166.
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.
- [1] Arrêté du 15 mai 2006 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.
- [2] Votre autorisation référencée CODEP-CHA-2019-019795 du 26 juin 2019

Monsieur,

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 17 juillet 2019 sur un chantier de radiographie industrielle situé à Reims.

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**

Cette inspection inopinée avait pour objectifs d'évaluer les mesures de radioprotection des travailleurs et du public mises en œuvre lors de la réalisation du chantier de radiographie. Sur site, à l'initiative des opérateurs, l'intervention de radiographie n'a pas été réalisée. Cependant des documents préparatoires ou nécessaires à l'organisation de cette intervention ont pu être consultés. Les opérateurs ainsi qu'un représentant du donneur d'ordre ont pu, par ailleurs, fournir des explications.

Les opérateurs se trouvant dans l'impossibilité de vérifier l'absence de personne dans la zone dite de balisage ont décidé, sur la base de contacts avec la personne compétente en radioprotection (PCR), de reporter les tirs. En effet, le balisage s'étendait au-delà des limites de propriété du donneur d'ordre sans pouvoir en assurer la maîtrise.

Ce choix prudent est la conséquence de lacunes dans la phase de préparation du chantier.

L'ensemble des écarts et des actions à mener est récapitulé ci-dessous.

## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### Justification de la zone d'opération

*En application des articles suivants :*

*Article R. 4451-13 du code du travail*

*L'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 ou, s'il l'a déjà désigné, du conseiller en radioprotection.*

*Cette évaluation a notamment pour objectif :*

*1° D'identifier parmi les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8, celles pertinentes au regard de la situation de travail ;*

*2° De constater si, dans une situation donnée, le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 est susceptible d'être dépassé ;*

*3° De déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention définis à la section 5 du présent chapitre devant être mis en œuvre ;*

*4° De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs définies à la section 7 du présent chapitre*

*Art. R. 4451-24 du code du travail*

*I.-L'employeur délimite, par des moyens adaptés, les zones surveillées, contrôlées ou radon qu'il a identifiées et en limite l'accès.*

*L'employeur délimite une zone d'extrémités lorsque les zones surveillées et contrôlées ne permettent pas de maîtriser l'exposition des extrémités et de garantir le respect des valeurs limites d'exposition professionnelle prévues aux articles R. 4451-6 et R. 4451-8.*

*II.-L'employeur met en place :*

*1° Une signalisation spécifique et appropriée à la désignation de la zone ;*

*2° Une signalisation adaptée lorsque la délimitation des zones surveillées et contrôlées ne permet pas de garantir le respect de la valeur limite de dose pour le cristallin fixée aux articles R. 4451-6 et R. 4451-8*

*Art. 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 à la section 6 du présent chapitre.*

*« Il apporte, le cas échéant, les adaptations nécessaires à la délimitation de ces zones, à leur signalisation et à leur accès*

*Art. R. 4451-28.-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.*

*« II.-Lorsque l'appareil est mis en œuvre à l'intérieur d'une zone surveillée ou contrôlée, déjà délimitée au titre d'une autre source de rayonnements ionisants, l'employeur adapte la délimitation de la zone d'opération.*

*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 du [1]*

*I.-L'employeur ou le chef de l'entreprise extérieure, dénommé, dans la présente section, responsable de l'appareil, établit les consignes de délimitation d'une zone contrôlée, dite zone d'opération, dont l'accès est limité aux travailleurs devant nécessairement être présents. La délimitation de cette zone prend en compte, notamment, les caractéristiques de l'appareil émetteur de rayonnements ionisants, les conditions de sa mise en œuvre, l'environnement dans lequel il doit être utilisé et, le cas échéant, les dispositifs visant à réduire l'émission de rayonnements ionisants.*

*II.-Pour établir les consignes de délimitation de la zone d'opération, le responsable de l'appareil définit, le cas échéant, en concertation avec le chef de l'entreprise utilisatrice dans les conditions prévues à l'article R. 4451-8 du code du travail, les dispositions spécifiques de prévention des risques radiologiques pour chaque configuration d'utilisation de l'appareil. Il prend notamment les dispositions nécessaires pour que soit délimitée la zone d'opération, telle que, à la périphérie de celle-ci, le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, reste inférieur à 0,0025 mSv/ h*

Les inspecteurs ont consulté le document intitulé « Etude de poste de travail - Estimatif balisage et objectif de dose » et établi à la date du 17/7/2019. Ce document :

- a, selon les intervenants, été sans une connaissance des lieux. En particulier, les opérateurs n'avaient pas identifié l'incompatibilité entre les limites de propriété du site et le balisage qui allait au-delà ;
- est signé par une personne autre que la PCR et sans pouvoir identifier l'existence d'une délégation ;

- définit une dose individuelle identique pour les deux radiologues alors qu'ils ont des rôles a priori différents ;
- définit une distance de balisage (avec atténuation liée à une épaisseur de matière) alors que la configuration des lieux (entreprises tierces, présence d'une route ouverte à la circulation) rend impossible la mise en œuvre pratique d'un tel balisage, ni la surveillance de la zone d'opération ainsi définie. Il est à noter que cette configuration pouvait être identifiée à distance sur la base de cartes accessibles depuis internet ou à l'occasion d'échanges avec l'entreprise utilisatrice. Les intervenants, après contact avec la PCR, n'ont pas été en mesure de redéfinir la zone d'opération, au besoin, en tenant compte de la 2<sup>ème</sup> épaisseur de tôle traversée par le rayonnement (diamétralement opposée à la position du cliché). Finalement, les radiologues sur la base de l'avis de la PCR ont pris l'initiative de reporter le chantier.

**Demande A1 :** Je vous demande de me faire part des mesures que vous comptez mettre en œuvre pour la préparation de vos interventions sur chantier. Vous me communiquerez également les justificatifs associés aux hypothèses retenues pour le calcul de doses et la définition des zones d'opération. Ces éléments devront, par ailleurs, tenir compte des points précités. Lorsque l'intervention aura eu lieu, je vous demande de me transmettre les pièces justificatives vous ayant permis de réaliser les tirs en sécurité, tout en prenant en compte les tiers.

Les inspecteurs ont également noté qu'il était prévu le contrôle d'une pièce dont les dimensions la rendaient transportable. L'absence de recours à une casemate pour la réalisation des tirs n'a pas été expliquée. Le report du chantier a finalement conduit à envisager son contrôle en casemate.

**Demande A2 :** Pour la mise en œuvre du principe d'optimisation retenu par l'article L. 1333-2 2° du code de la santé publique ainsi que des dispositions du point 3 de l'article R. 4451-13 précité, je vous demande de préciser les conditions dans lesquels la réalisation de tirs de radiographie industrielle à l'aide rayonnements ionisants est envisageable sur chantier et en casemate. Vous préciserez les moyens organisationnels et/ou techniques vous permettant de vous en assurer.

#### **Coordination des moyens de prévention - mesures préalables à l'exécution d'une opération**

*En application de l'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.*

Les inspecteurs ont consulté un document intitulé « Plan de prévention et d'inspection commune des lieux de travail » daté du 17/7/2019 et validé par un des radiologues et un représentant de l'entreprise utilisatrice. Ce document donne des indications générales mais ne précise pas les caractéristiques spécifiques du chantier (absence de plan de balisage, référence à une procédure sans distance de pré-balisage ni de débit de dose aux limites du balisage explicites) alors que ces informations sont de nature à engager la responsabilité de l'entreprise utilisatrice quant à la sécurisation du chantier.

**Demande A3 :** Je vous demande de m'indiquer les mesures que vous mettrez en place en vue d'assurer le caractère opérant des précautions nécessaires à la protection contre les rayonnements ionisants. Vous préciserez également les conditions dans lesquelles vous pouvez apporter les informations utiles à la bonne définition des mesures de protection par l'entreprise utilisatrice.

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Classement des travailleurs

Les documents présentés par l'aide radiologue n'ont pas permis de s'assurer de son classement. Le renouvellement de la visite médicale à un an laisse envisager un classement de ce travailleur en catégorie A.

**Demande B1:** Je vous demande de me transmettre le classement de l'aide radiologue accompagné de sa justification.

## C. OBSERVATIONS

### C.1 Report d'intervention

Les intervenants ont indiqué qu'étant dans l'impossibilité de redéfinir le balisage et de s'assurer qu'aucune personne ne serait, pendant les tirs, dans la zone d'opération au-delà des limites du site, l'intervention devait être reportée.

### C.2 Transport du matériel

Les inspecteurs ont constaté que la gaine d'éjection était rangée à plat à l'arrière du véhicule de transport. Cependant, le conteneur d'outillage positionné à proximité immédiate n'étant pas arrimé est susceptible d'endommager la gaine à l'occasion d'un déplacement latéral. Des précautions méritent d'être prises en vue de sauvegarder l'intégrité de la gaine (rangement spécifique...).

### C.3 Lot de bord

Les inspecteurs ont constaté que le lot de bord était complet. Toutefois, l'extincteur situé à l'arrière du véhicule n'était pas facilement accessible eu égard à l'encombrement de la partie fourgon du véhicule de transport. Il y a donc lieu de reconsidérer l'emplacement de cet extincteur afin de le rendre aisément utilisable en situation d'urgence.

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.

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.

L'adjoint au chef de Division

Signé par

D. LOISIL