

**Référence courrier :**  
CODEP-LIL-2023-066413

**Institut de Soudure Industrie - Agence de Villepinte**  
90 rue des Vanesses  
**93420 VILLEPINTE**

Lille, le 08 décembre 2023

- Objet** : Contrôle de la radioprotection  
Lettre de suite de l'inspection du 21/11/2023 - Radiographie industrielle en chantier
- N° dossier** : Inspection n° **INSNP-LIL-2023-0430**  
N° SIGIS : T930623 (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  
[4] Code de l'environnement, notamment ses articles L.557-46, L.592-19, L.592-22, L.593-33 et L.596-3 et suivants  
[5] Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), version 2019  
[6] Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres, dit "arrêté TMD"

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 21 novembre 2023, sur un chantier mis en œuvre par votre société, au sein d'une société présente sur la commune de Gournay-sur-Aronde (60).

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'ASN.

### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 21 novembre 2023, réalisée en milieu de journée, portait sur le thème de la radiologie industrielle dans le cadre de la mise en œuvre d'un appareil de gammagraphie en chantier sur un site industriel. Votre entreprise intervenait pour le compte d'un prestataire de l'industriel.

Les inspecteurs sont arrivés sur le site vers 11h45 et ont rejoint le lieu de réalisation du chantier, en même temps que les intervenants (radiologue et aide-radiologue) de votre agence.

Les inspecteurs ont pu échanger avec les intervenants sur les conditions de mise en œuvre du chantier et des modalités d'échange avec le site industriel qui accueillait le chantier, ont contrôlé les documents disponibles pour la réalisation du chantier ainsi que quelques dispositions en matière de transport du gammagraphe et de protection des sources contre les actes de malveillance. Enfin ils ont observé la configuration du chantier installée et les modalités pratiques liées aux phases d'éjection, de retour de la source et de contrôle au balisage.

Les inspecteurs ont noté favorablement la disposition prise consistant à mettre en œuvre le chantier sur la pause méridienne afin d'exclure toute co-activité, ainsi que celle consistant à informer un correspondant du site industriel du début et de la fin du chantier.

Toutefois, les inspecteurs ont relevé plusieurs aspects nécessitant une action corrective de votre part.

Concernant la préparation du chantier, les inspecteurs ont noté une erreur d'identification de la source réellement utilisée dans le document d'élaboration de l'évaluation individuelle des intervenants et de la délimitation de la zone. Ce point a nécessité, lors du chantier, une mise en relation des intervenants avec la personne compétente en radioprotection (PCR) de l'agence, afin d'évaluer l'impact de cette erreur. Par ailleurs, certaines hypothèses prises en compte étaient différentes des données réelles de tir (en particulier la durée des tirs) alors que celles-ci pouvaient être anticipées dès la préparation. Les intervenants ne disposaient pas d'outil permettant de mettre à jour les évaluations. De plus, la déclaration d'expédition associée au transport comprenait également une erreur d'identification de la source.

Il est attendu une prise en compte sérieuse de ces constats pour l'élaboration future des documents rattachés aux chantiers réalisés par l'agence.

La présente lettre de suite est complétée par le courrier référencé CODEP-LIL-2023-066414.

N. B. : Les références réglementaires sont consultables sur le site *Légifrance.gouv.fr* dans leur rédaction en vigueur au jour de l'inspection.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Plan de prévention**

Conformément à l'article R.4512-6 du code du travail, « au vu des informations et éléments recueillis au cours d'une inspection préalable, les chefs des entreprises utilisatrice et extérieures procèdent en commun à une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, installations et matériels. Lorsque des risques existent, les employeurs arrêtent d'un commun accord, avant le début des travaux, un plan de prévention définissant les mesures prises par chaque entreprise en vue de prévenir ces risques ».

Les inspecteurs ont constaté que les radiologues ne disposaient pas du plan de prévention formalisé pour la réalisation du chantier. Il a été remis aux inspecteurs par un représentant du site industriel accueillant le chantier.

Conformément aux consignes générales de sécurité du site, les opérateurs n'avaient pas la possibilité d'utiliser leur téléphone portable à l'intérieur du site (seuls les téléphones ATEX sont autorisés). Un dispositif de communication était disponible pour une mise en communication avec un représentant du site (stationné à l'entrée du site) mais aucune disposition compensatoire ne permettait aux opérateurs de contacter directement et rapidement l'extérieur, notamment en cas d'urgence ou pour consulter facilement la personne compétente en radioprotection de l'agence en cas de besoin.

En l'état de l'organisation, les fiches réflexes mises à disposition des intervenants, mentionnant la nécessité de contacter des entités extérieures en cas d'urgence, ne sont pas aisément exécutables.

Il convient de reconsidérer cet aspect en lien avec le donneur d'ordre du chantier et le site industriel, afin d'identifier des modalités permettant de solutionner ce point, puis de mettre à jour le plan de prévention en conséquence.

### **Demande II.1**

**Transmettre les dispositions prises pour corriger le constat précité et mettre à jour le plan de prévention en conséquence.**

### **Préparation de la documentation relative au chantier**

Les articles R.4451-27 et suivants du code du travail, ainsi que l'article 13 de l'arrêté du 15/05/2006 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, décrivent les exigences en matière de délimitation de la zone d'opération associée au chantier.

Les inspecteurs ont analysé le document « Etude de poste de travail – Estimatif balisage et objectif de dose » établi pour l'intervention du jour. Ils ont constaté que la source de Se75, prise en référence dans le document, n'était pas la source de Se75 réellement présente dans le gammagraphe, impliquant l'utilisation d'une activité erronée dans la fiche de calcul.

Sur demande des inspecteurs, la personne compétente en radioprotection (PCR) a été contactée par le radiologue afin de caractériser l'erreur et de préciser les conséquences (l'appel a été possible grâce à la présence – non continue - d'un salarié du site disposant d'un téléphone ATEX). Il est à noter que l'écart sur l'activité, et donc sur le débit de dose au balisage, était très faible ; le tir radiographique a alors pu être mis en œuvre.

Bien que les conditions de réalisation aient pu être validées par la PCR, les inspecteurs notent un manque de rigueur dans la rédaction du document préparatoire au chantier.

De plus, les inspecteurs ont constaté que le temps de pose retenu a été ajusté à la hausse par le radiologue en tenant compte des caractéristiques du film radiographique, et ceci sans que de nouveaux calculs de dimensionnement du balisage aient été réalisés. Cet aspect aurait pu être anticipé avant le départ de l'agence. En l'espèce, la variation était mineure et la zone d'opération mise en œuvre de façon majorante, cependant il est attendu un document contenant des données fidèles à la réalité.

Les mesurages réalisés en limite de balisage n'ont pas fait l'objet d'une traçabilité.

Par ailleurs, l'article 5.4.1.1 de l'ADR [5] liste les renseignements généraux qui doivent figurer dans le document de transport. Les inspecteurs ont constaté que la déclaration d'expédition comportait, également, une erreur d'identification de la source.

## **Demande II.2**

**Transmettre le descriptif des dispositions prises, pour corriger les constats mentionnés ci-avant, et maintenir dans le temps la qualité des documents produits pour le transport des sources et la réalisation des chantiers.**

## **Vérification du positionnement de la source en position de protection**

Conformément au IV de l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004, fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma, « *la position de la source au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doivent être vérifiées lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements. Après chaque utilisation, la clé de sécurité doit être retirée sans délai à l'issue de la vérification du retour de la source et être conservée séparée de l'appareil de radiographie* ».

Le courrier de l'ASN du 25 novembre 2014 référencé CODEP-DTS-2014-045589, ayant pour objet le rappel de la réglementation applicable aux activités de gammagraphie à la suite d'incidents sur des appareils du type GAM 80 et GAM 120, détaille notamment les modalités de vérification de la position de la source : « *Les radiologues disposent de plusieurs moyens complémentaires pour s'assurer que la source est en position de sécurité. Parmi ceux-ci, l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 précise que la position de la source du gammagraphe au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doit être vérifiée lors de chaque tir au moyen d'un détecteur de rayonnements. À ce titre, et au titre des contrôles d'ambiance, les radiologues doivent donc disposer d'instruments de mesure des rayonnements ionisants. Pour vérifier la position de la source, le radiologue doit utiliser l'instrument de mesure de manière à mesurer les rayonnements ionisants en suivant le câble de télécommande jusqu'au projecteur. Au niveau du projecteur, l'instrument de mesure doit également être utilisé pour vérifier l'information de position de la source indiquée par le voyant de l'appareil. Pour cela, des mesures sont effectuées depuis la connexion avec la gaine de la télécommande jusqu'au "nez" du projecteur au contact de la connexion entre la gaine d'éjection et le projecteur. Certains incidents, comme la rupture des doigts obturateurs, ne peuvent être détectés qu'avec une mesure au nez de l'appareil, la source étant généralement revenue à l'intérieur de l'appareil et étant donc partiellement protégée par le blindage de l'appareil. Une simple mesure autour de l'appareil ne peut en aucun cas être considérée comme répondant aux exigences de l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 ».*

Les inspecteurs ont constaté que l'opérateur réalisant le tir vérifiait le retour de la source en position de protection à l'issue du tir, à l'aide d'un radiamètre, en mesurant au contact de l'appareil. Cependant aucune mesure au nez de l'appareil n'a été réalisée.

### **Demande II.3**

**Amender, dans votre procédure interne, les modalités de vérification du positionnement de la source après le tir en tenant compte des observations émises.**

### **Aptitude médicale**

L'article R. 4624-25 du code du travail prévoit la délivrance d'une aptitude médicale pour les travailleurs classés.

Les aptitudes médicales des intervenants n'ont pas pu être présentées lors de l'inspection.

### **Demande II.4**

**Transmettre l'aptitude médicale des intervenants en cours de validité le jour de l'inspection.**

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

#### Etat de propreté du gammagraphe et des accessoires

##### Observation III.1 :

Le gammagraphe et les accessoires utilisés le jour de l'inspection étaient recouverts de traces de boue issue d'un chantier précédent. Les bouchons de protection étaient présents, cependant le risque d'introduction de corps étrangers dans le matériel lors des connexions/déconnexions ne pouvait pas être totalement écarté. Il conviendrait d'organiser le nettoyage de l'appareil et des accessoires au retour de chantiers salissants, à réaliser avant toute nouvelle utilisation.

#### Stationnement du véhicule

##### Observation III.2 :

Les inspecteurs ont constaté l'absence de pancarte disponible dans le véhicule de transport mentionnant le nom de l'entreprise (ou du conducteur) et le numéro de téléphone, à positionner de façon visible dans l'habitacle en cas d'absence momentanée des occupants. Ainsi, le véhicule contenant la source est resté un moment sur l'aire de stationnement de l'établissement sans occupant et sans cette pancarte.

##### Observation III.3 :

Les inspecteurs ont observé que le véhicule de transport du gammagraphe a été stationné à l'intérieur de la zone d'opération. Par conséquent, en cas de situation accidentelle (par exemple un blocage de source), l'accès aux documents présents dans le véhicule, voire l'éloignement du véhicule, pourraient être problématiques. Il conviendrait de mener une réflexion pour mieux cadrer les modalités de stationnement du véhicule de transport pendant les chantiers.

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'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

Le Chef de la Division,

Signé par

Rémy ZMYSLONY