

**Référence courrier :**  
CODEP-MRS-2022-046864

**SGS FRANCE**

Domaine de Corbeville Ouest  
91400 ORSAY

Marseille, le 26 septembre 2022

- Objet :** Contrôle de la radioprotection  
Lettre de suite de l'inspection du 22 septembre 2022 sur le thème de la radiographie industrielle
- N° dossier :** Inspection n° INSNP-MRS-2022-0644 / N° SIGIS : T910453  
(à rappeler dans toute correspondance)
- Références :** **[1]** Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166  
**[2]** Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie  
**[3]** 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  
**[4]** 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  
**[5]** Instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants (Chapitre I<sup>er</sup> du titre V du livre IV de la quatrième partie du code du travail)

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection inopinée de votre société a eu lieu le 22 septembre 2022 lors d'un chantier de radiographie industrielle, sur le site de Pyroalliance à Toulon, réalisé par l'agence de Vitrolles.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes et constats qui en résultent, rédigés selon le **nouveau formalisme** adopté par l'ASN pour renforcer son approche graduée du contrôle. 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.

## SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection du 22 septembre 2022 portait sur le respect des dispositions fixées par le code de la santé publique et le code du travail ainsi que leurs arrêtés d'application en matière de radioprotection dans le cadre de l'utilisation d'un appareil électrique émettant des rayonnements ionisants.



L'inspecteur de l'ASN a examiné par sondage les dispositions mises en place pour la délimitation de la zone d'opération, la préparation et l'organisation des chantiers de radiographie industrielle, le classement du personnel, l'aptitude médicale, le port des dosimètres à lecture différée et des dosimètres opérationnels et les conditions d'utilisation de l'appareil précité. Le conseiller en radioprotection a pu être contacté par téléphone au cours de l'inspection.

La mise en place du chantier a été suivie ainsi que la réalisation d'une première série de films radiographiques sur un équipement. Ces derniers ont été réalisés dans un contexte de co-activité au sein de l'entreprise utilisatrice.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que la gestion de la co-activité est perfectible en cadrant précisément les interventions de l'entreprise utilisatrice au sein de la zone d'opération. Des améliorations sont également attendues concernant la signalisation de cette zone afin qu'un travailleur non autorisé ne puisse la franchir par inadvertance, ainsi que sur les consignes de délimitation de cette zone.

## **I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT**

Cette inspection n'a pas donné lieu à des demandes à traiter prioritairement.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Situation de co-activité**

L'article R. 4512-6 du code du travail prévoit que « [...] 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 ces 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 ».

L'article R. 4512-8 du code du travail définit les dispositions minimales devant figurer au plan de prévention, parmi lesquelles : « 1° la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondant [...] 3° les instructions à donner aux travailleurs [...] ».

Enfin, l'article R. 4451-35 du code du travail prévoit que « 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 [...] ».

Un plan de prévention a été mis en place entre votre entreprise et l'entreprise utilisatrice pour l'année 2022. Vous avez indiqué qu'un permis de travail est par ailleurs établi lors de chaque intervention et signé par les radiologues, ce qui était le cas le jour de l'inspection. Néanmoins, l'observation du chantier a mis en exergue une situation particulière de co-activité qui n'est pas formalisée de manière opérationnelle, notamment au travers d'une consigne. Plus précisément, les pièces à radiographier ne peuvent être installées et manipulées dans la zone de tirs que par un technicien de l'entreprise utilisatrice qui franchit donc le balisage entre chaque tir. Il a été néanmoins observé lors du chantier concerné que ce franchissement s'est effectué avec l'accompagnement du radiologue CAMARI X, seul habilité à manipuler l'appareil à rayons X, et dans des conditions ne permettant pas l'émission de rayons X (clé retirée du pupitre). Cette disposition permet ainsi de s'affranchir de toute exposition fortuite et des dispositions réglementaires qui s'imposeraient en cas de présence dans une potentielle zone d'opération. Lors de l'inspection, il a également été observé qu'un autre personnel de l'entreprise



utilisatrice est amené à franchir le balisage pour accéder à une zone de stockage située dans le périmètre de la zone d'opération. Ce franchissement se fait suite à l'accord des radiologues.

**Demande II.1. : Formaliser les conditions de franchissement du balisage de la zone d'opération pour les personnels de l'entreprise utilisatrice en considérant *a minima* que le franchissement devra être effectué avec l'accompagnement systématique d'un radiologue de votre société et dans des conditions qui permettent de s'affranchir de toute irradiation fortuite.**

### **Signalisation de la zone d'opération**

L'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié [3] indique que « *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* ».

L'annexe de l'arrêté susmentionné précise que la couleur des secteurs présents sur les panneaux de signalisation de la zone d'opération est rouge.

Il a été observé que les panneaux signalant la zone d'opération n'étaient pas conformes aux dispositions de l'annexe précitée. Par ailleurs, aucun dispositif lumineux n'était disposé en limite de balisage.

**Demande II.2. : Prendre en considération les dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié [3] en matière de signalisation de la zone d'opération.**

Par ailleurs, il a été relevé qu'une porte d'un bâtiment, non verrouillée, donnait directement accès à la zone d'opération située à l'extérieur, sans que le personnel de l'entreprise utilisatrice n'ait pu être informé au préalable de l'existence de la zone d'opération derrière cette porte et de l'interdiction d'accès.

**Demande II.3. : Prendre des dispositions afin que la zone d'opération ne puisse être franchie par inadvertance à ce point d'accès précis.**

### **Consignes de délimitation de la zone d'opération**

L'article R. 4451-28 du code du travail précise que « *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* ».

La procédure de zonage mentionne que « le balisage doit être fixé à une distance correspondant à un débit de dose équivalente moyen de 2,5 microsieverts par heure sur la durée du chantier. Le temps d'exposition effectif correspondant à un tiers du temps total de l'opération, la valeur de 7,5 microsieverts par heure sera utilisée comme débit maximum pour calculer la délimitation de la zone de balisage. Cette démarche doit être consignée dans un document. A titre exceptionnel, en cas d'impossibilité matérielle, le balisage pourra être fixé jusqu'à 25 microsieverts par heure. Dans ce cas, un protocole spécifique devra être établi préalablement à l'opération [...] ».

Il a été relevé que la procédure précitée ne prend pas pleinement en considération l'article R. 4451-28 du code du travail. Par ailleurs, cette procédure de zonage ne mentionne pas la limite de débit de dose à ne pas dépasser pendant le tir en limite de balisage de manière à respecter la dose efficace imposée par cet article en se fondant sur des hypothèses correspondant réellement au chantier réalisé. Si pour le présent cas ce sujet avait une importance toute relative compte tenu de la configuration du chantier, des protections biologiques du site et des valeurs relevées en limite de balisage (bruit de fond), d'un point de vue méthodologique, celui-ci doit être pris en considération de manière générique afin que vos radiologues disposent de points de repère et de données exploitables en matière de débit de dose pour modifier si nécessaire le zonage.

**Demande II.4. : Revoir les consignes de délimitation de la zone d'opération de manière à ce que l'article R. 4451-28 du code du travail soit pris en considération et que les opérateurs disposent de la limite de débit de dose à mesurer pendant le tir en limite de balisage.**

#### **Vérification initiale de l'appareil**

Vous avez indiqué aux inspecteurs que le générateur électrique émettant des rayons X employé avait été mis en service en septembre 2022. A la demande de consultation du rapport de vérification initiale réalisée par un organisme de vérification accrédité conformément aux articles 4 et 5 de l'arrêté du 23 octobre 2020 [4], vous avez précisé que ce dernier ne vous était pas encore parvenu.

**Demande II.5. : Transmettre à l'ASN le rapport de vérification initiale du générateur électrique émettant des rayons X utilisé.**

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE À L'ASN**

Cette inspection n'a pas donné lieu à des constats ou observations n'appelant pas de réponse.

\*

\* \*



Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envoi 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.

L'adjoint au chef de la division de Marseille de l'ASN

Signé par

**Jean FÉRIÈS**



## **Modalités d'envoi à l'ASN**

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://postage.asn.fr/>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).

Rappel : Les éléments de nature à faciliter un acte de malveillance doivent être communiqués sous pli séparé spécialement identifié et adapté à la nature de l'information en application de l'article R. 1333-130 du code de la santé publique. Les éventuels envois électroniques doivent également être réalisés dans des conditions visant à protéger les informations sensibles et réserver leur lecture à leur destinataire. Les solutions de transfert de fichiers par Internet n'apportent en général pas les garanties suffisantes et l'envoi par messagerie (courriel avec pièces jointes chiffrées) est donc à privilégier.