AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE
Division de Marseille

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Référence courrier :
CODEP-MRS-2023-048161

GRDF – réseau Sud Est

212 avenue Jules Cantini
13008 Marseille

Marseille, le 31 août 2023

Objet : Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 29 août 2023 sur le thème de la radiographie industrielle en conditions de chantier

N° dossier : Inspection n° INSNP-MRS-2023-0649 / N° SIGIS : T130945
(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] Arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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] 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

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 29 août 2023 lors d'un chantier qui s'est déroulé dans la ville de Marseille.

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.

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection du 29 août 2023 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.

Les inspecteurs de l'ASN ont examiné par sondage les dispositions mises en place pour la délimitation de la zone d'opération, les vérifications réglementaires relatives aux instruments de mesure utilisés par les opérateurs, les paramètres d'acquisition de l'appareil utilisé durant le contrôle réalisé par les opérateurs, la coordination entre les diverses entreprises présentes durant le chantier, la présence de personnels disposant du certificat « CAMARI » valide pour le déclenchement des rayonnements ionisants, le classement du personnel et l'aptitude médicale des agents.

Ils ont effectué une visite du chantier qui s'est déroulé dans cadre de l'assemblage et soudure de deux canalisations de gaz.

Lors de la visite, les inspecteurs de l'ASN ont notamment examiné le zonage réglementaire et l'application des procédures de radioprotection des travailleurs.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que la situation s'est améliorée depuis la précédente inspection de chantier menée par ses services sur le territoire de la division de Marseille. Elle considère que la situation est globalement satisfaisante malgré quelques interrogations qui méritent des clarifications notamment sur l'actualisation de certaines informations à disposition des opérateurs, sur le respect de la périodicité de certaines vérifications réglementaires, sur l'établissement de plans de prévention pour des interventions réalisées entre une entreprise externe et l'entreprise utilisatrice ou sur la mise à disposition de matériel pour la délimitation des zones d'opération.

De bonnes pratiques ont été relevées au cours de l'inspection comme le partage de l'expérience entre opérateurs d'agences différentes du même groupe ou l'utilisation de protections biologiques à proximité de l'émetteur ce qui a conduit à optimiser les doses susceptibles d'être reçues par les opérateurs durant l'émission des rayonnements ionisants.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

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

II. AUTRES DEMANDES

Délimitation des zones d'opération

L'article R. 4451-28 du même code précise : « *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. […]* »

Les inspecteurs ont relevé que le chantier de radiographie avait été organisé par deux opérateurs de deux agences différentes appartenant au groupe GRDF. Les inspecteurs ont noté que le partage d'expérience entre les deux agents a permis aux opérations de se dérouler de manière fluide malgré les retards relevés au cours des opérations d'assemblage des canalisations.

Des questions ont émergé au cours de l'inspection au sujet de la documentation à disposition des agents. Les inspecteurs ont noté que :

- Les hypothèses prises en compte pour la réalisation du chantier de radiographie prenaient en compte la période de préchauffe de tube et le contrôle de deux soudures (8 tirs) alors qu'une seule devait être contrôlée (4 tirs) ;

- Des abaques précisant, entre autres, les tensions, les intensités et les durées d'émission des rayons X en fonction des matériaux à radiographier sont fournies aux agents alors qu'elles ne semblent plus adaptées aux opérations réalisées d'après les informations obtenues auprès des agents.

Les inspecteurs ont noté que les hypothèses prises en compte pour le chantier méritent quelques clarifications notamment par rapport à l'utilisation des abaques citées ci-avant. En effet, la durée d'émission pour chacune des incidences n'a pas été strictement respectée par rapport aux hypothèses préétablies pour le chantier. Par exemple, à l'initiative des opérateurs certains tirs de radiographie ont duré une quarantaine de secondes alors que chacun d'entre eux ne devait durer que 30 secondes selon les hypothèses décrites dans la fiche d'intervention en zone d'opération ». Toutefois, considérant que seule une soudure a été contrôlée, le temps d'émission des rayons X sur l'ensemble de l'opération n'a pas été dépassé par rapport aux hypothèses de départ.

Il conviendra de vous assurer que les ajustements pris en compte par les opérateurs permettent de respecter les hypothèses initiales relatives à la délimitation de la zone d'opération ou, dans le cas contraire, l'organisation de l'établissement leur permet d'apporter des ajustements adaptés à la situation tout en respectant les dispositions réglementaires en vigueur.

Demande II.1. : Préciser l'organisation retenue par GRDF afin de respecter systématiquement les dispositions de l'article R. 4451-28 du code du travail :

- **en vous assurant du respect des hypothèses prises en compte pour la délimitation des zones d'opération y compris en cas d'ajustements des paramètres d'acquisition entrepris par les opérateurs ;**
- **en cas d'impossibilité de respecter les hypothèses initialement prises en compte pour la réalisation des chantiers.**

Plan de prévention

Le I de l'article R. 4451-35 du code du travail dispose : « *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. 4511-5 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. 4512-6.».

L'article R. 4512-6 du même code dispose : « *Au vu des informations et éléments recueillis au cours de l'inspection commune 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 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 ».

Les inspecteurs n'ont pas eu accès au plan de prévention établi entre GRDF et l'entreprise responsable du chantier.

Demande II.2. : Transmettre le plan de prévention établi avec GRDF pour l'opération susmentionnée.

Vérification périodique de l'étalonnage des instruments de mesure

Le II de l'article 17 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié [4] dispose : « *La vérification périodique de l'étalonnage prévue au II de l'article R. 4451-48 du code du travail est réalisé par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ou à défaut par un organisme extérieur dont le système qualité est conforme à la norme relative au management de la qualité et qui respecte les normes en vigueur relatives à l'étalonnage des appareils de détection des rayonnements ionisants.*

[…] Le délai entre deux vérifications ne peut excéder un an. […] ».

Les inspecteurs ont relevé que la vérification périodique de l'étalonnage du dosimètre opérationnel porté par l'un des agents était valable jusqu'en février 2023 selon l'autocollant figurant sur le dispositif.

Demande II.3. : Confirmer que le dosimètre opérationnel a bénéficié d'une vérification périodique de son étalonnage selon la fréquence requise au II de l'article 17 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié [4].

Dans le cas contraire, préciser les dispositions que vous prendrez afin de vous assurer que le dosimètre ne soit pas utilisé tant qu'il n'aura pas bénéficié d'une nouvelle vérification périodique de son étalonnage.

Vérifications réglementaires de l'équipement utilisé lors du chantier

L'article 6 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié [4] dispose : « *Les équipements de travail soumis à la vérification initiale définie à l'article 5, dont la liste suit, font l'objet du renouvellement prévu à l'article R. 4451-41 du code du travail.*

I. - Ce renouvellement a lieu au moins une fois par an pour : […] 2° Les appareils électriques de radiologie industrielle mobiles émettant des rayonnements ionisants nécessitant pour leur utilisation un certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle prévu à l'article R. 4451-61 du code du travail […] ».

L'article 7 du même arrêté [4] précise : « *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 l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 5 […].

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. »

Les inspecteurs n'ont eu accès ni au rapport issu du renouvellement de la vérification initiale ni au registre de la vérification périodique de l'équipement de travail émettant des rayons X utilisé lors du chantier du 29 août 2023.

Demande II.4. : Transmettre le dernier rapport issu du renouvellement de la vérification initiale prévue à l'article 6 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié [4] et le dernier registre de la vérification périodique prévue à l'article 7 de ce même arrêté concernant l'appareil utilisé lors de l'inspection du 29 août 2023.

Classement des agents et aptitude médicale des agents

L'article R. 4451-57 du code du travail dispose : « *I.-Au regard de la dose évaluée en application du 4° de l'article R. 4451-53, l'employeur classe :*

1° En catégorie A, tout travailleur susceptible de recevoir, au cours de douze mois consécutif : a) Une dose efficace supérieure à 6 millisieverts, hors exposition au radon lié aux situations mentionnées au 4° de l'article R. 4451-1 ; […]

2° En catégorie B, tout autre travailleur susceptible de recevoir : a) Une dose efficace supérieure à 1 millisievert ; […]

II.-Il recueille l'avis du médecin du travail sur le classement.

L'employeur actualise en tant que de besoin ce classement au regard, notamment, de l'avis d'aptitude médicale mentionné à l'article R. 4624-25, des conditions de travail et des résultats de la surveillance de l'exposition des travailleurs. […] »

Les articles R. 4624-24 et R. 4451-25 du même code disposent respectivement : « *Le suivi individuel renforcé comprend un examen médical d'aptitude […]* » et « *Cet examen ainsi que son renouvellement donnent lieu à la délivrance par le médecin du travail d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude […]. Cet avis d'aptitude ou d'inaptitude est transmis au travailleur et à l'employeur et versé au dossier médical en santé au travail de l'intéressé* ».

Les inspecteurs n'ont pas pu consulter les aptitudes médicales des deux opérateurs effectuant le chantier de radiographie. Ils n'ont pas pu, également, avoir la confirmation du classement de l'un des agents en application de l'article R. 4451-57 du code du travail.

Demande II.5. : Préciser le classement des deux agents chargés de la réalisation du chantier de radiographie qui s'est déroulé le 29 août 2023 et transmettre le résultat de leur aptitude médicale en vigueur.

Présence d'un agent de la société en tant qu'observateur

En début de chantier, les inspecteurs ont noté la présence d'un agent de la société GRDF qui devait être présent en tant qu'observateur du poste de « vérificateur soudure » dans le cadre de sa formation.

Or, l'agent en question n'était plus présent sur le chantier lors du déroulement des tirs de radiographie ; les inspecteurs s'interrogent sur les raisons qui l'ont conduit à ne plus être présent.

Demande II.6. : Clarifier le rôle de l'agent susmentionné et préciser les raisons qui l'ont conduit à ne plus être présent sur le chantier de radiographie inspecté par l'ASN.

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

Signalisation des zones d'opération

Le I de l'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié [5] dispose : « *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. […]* ». L'annexe de l'arrêté précité dispose que : « *Les couleurs des panneaux sont définies en fonction des zones qu'ils identifient : […] c) rouge pour la zone d'opération […]* ».

Constat d'écart III.1 : La mise à disposition d'un seul panneau pour signaler la zone d'opération est insuffisante.

Déclaration des chantiers de radiographie

Observation III.1 : Il conviendra que les déclarations de chantiers de radiographie industrielle mentionnent les coordonnées de l'équipe réalisant les contrôles et, le cas échéant, de l'établissement donneur-d'ordre.

Panneau de signalisation de la zone d'opération

Observation III.2 : Il conviendra de mettre à disposition des opérateurs, des outils permettant de maintenir en place les panneaux de signalisation des zones d'opération. En effet, le jour de l'inspection le seul panneau disponible est tombé à plusieurs reprises en raison des conditions météorologiques.

*

* *

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).

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 sont à déposer sur la plateforme « France transfert » à l'adresse https://francetransfert.numerique.gouv.fr, en utilisant la fonction « courriel ». Les destinataires sont votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier ainsi que la boite 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 boite 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).