

Bordeaux, le 13/08/2018

**N/Réf. :** CODEP-BDX-2018-034637

**Monsieur le Directeur**  
**GRDF Direction réseaux Sud-Ouest**  
**16 rue de Sébastopol**  
**BP 70725**  
**31007 TOULOUSE CEDEX 6**

**Objet :** Inspection de la radioprotection n° INSNP-BDX-2018-0014 du 29 mai 2018  
Radiographie industrielle/N° T310505

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.  
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à L. 1333-31.  
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.  
[1] lettre de suite d'inspection ASN référencée CODEP-BDX-2017-016161 et datée du 28 avril 2017  
[2] votre courrier daté du 26 juin 2018 précisant les actions correctives engagées à la suite de l'inspection ASN du 12 avril 2017

Monsieur le Directeur,

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 mardi 29 mai 2018 sur un chantier urbain situé sur la commune de Toulouse.

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 sur un chantier de radiographie l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants. L'inspection s'est déroulée sur la commune de Toulouse où un agent de votre établissement réalisait des contrôles radiographiques par rayonnement X sur une canalisation en fond de fouille et en milieu urbain.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place sur ce chantier en matière de radioprotection des travailleurs et du public.

Les inspecteurs ont assisté à la pose du balisage, au préchauffage de l'appareil électrique à rayons X puis à la réalisation des premiers contrôles radiographiques.

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

- la délimitation de la zone d'opération ;
- la formation du radiologue ;
- les instruments de mesure utilisés pour la radioprotection.

Par ailleurs il a été constaté que les conditions d'utilisation de l'appareil électrique à rayons X sur chantier ont été optimisées afin de diminuer notablement l'exposition aux rayonnements ionisants des travailleurs et du public.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation, notamment pour ce qui concerne :

- la signalisation de la zone d'opération ;
- la gestion des accès en zone d'opération ;
- l'évaluation prévisionnelle des doses susceptibles d'être reçues pour la réalisation d'un chantier.

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

### **A.1. Signalisation de la zone d'opération**

*« Article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>1</sup>. – I. – Le responsable de l'appareil 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, conformes aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté, correspondent à ceux requis pour la signalisation d'une zone contrôlée. 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. [...] »*

Le chantier était situé dans une rue de la ville de Toulouse. Trois côtés de la zone d'opération de forme rectangulaire ont été délimités au moyen de bandes de signalisation et un seul panneau a été installé en limite sud de la zone.

Les inspecteurs ont constaté que le panneau n'était pas visible sur l'ensemble des limites de la zone d'opération matérialisées par des bandes de signalisation.

**Demande A1 : L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin qu'un panneau soit installé de manière visible sur l'ensemble du périmètre de la zone d'opération matérialisé par une bande de signalisation réglementaire.**

### **A.2. Accès en zone d'opération**

*« Article 13 de l'arrêté 15 mai 2006<sup>1</sup> - I. – Le chef d'établissement 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. [...] »*

*« Article 16 de l'arrêté 15 mai 2006<sup>1</sup> – I. – [...] Cette signalisation doit être 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. »*

*« Article R. 4451-67 du Code du Travail – Tout travailleur appelé à exécuter une opération en zone contrôlée ou sur les lieux de travail des établissements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 4451-2 fait l'objet, du fait de l'exposition externe, d'un suivi par dosimétrie opérationnelle. [...] »*

À la suite de l'inspection de l'ASN réalisée le 12 avril 2017[1], il vous a été rappelé que, réglementairement, le balisage et la signalisation doivent obligatoirement être retirés pour pouvoir « déclasser » une zone d'opération et ainsi autoriser son accès à des travailleurs ne bénéficiant pas d'une dosimétrie opérationnelle. Par courrier du 26 juin 2017[2], vous vous étiez engagé à modifier vos pratiques et vos consignes afin que la signalisation soit enlevée en fin d'opération après le verrouillage de l'appareil sur une position interdisant toute émission de rayonnements ionisants.

Concernant le chantier du 29 mai 2018, la signalisation de la zone d'opération était réalisée au moyen d'un dispositif lumineux de couleur rouge, de bandes de signalisation réglementaires ainsi que d'un panneau de signalisation lumineux de zone contrôlée positionné en limite sud de zone d'opération. Ce panneau est une des nouvelles dispositions mises en œuvre concernant la signalisation de la zone réglementée. Il a été uniquement activé pendant les périodes d'émission de rayonnements ionisants.

---

<sup>1</sup> 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

Les inspecteurs ont constaté que le radiologue, bien que non doté d'un dosimètre opérationnel, a accédé à la zone d'opération sans que soient retirées préalablement les bandes de signalisation réglementaires. Toutefois, il avait préalablement verrouillé l'appareil sur une position interdisant toute émission de rayonnements et enlevé la clé du pupitre de commande. Par ailleurs, il était équipé d'un radiamètre muni de dispositifs d'alarmes et mesurant en temps réel la dose reçue et le débit de dose.

**Demande A2:** L'ASN rappelle que :

- l'ensemble de la signalisation réglementaire doit être enlevée pour suspendre la zone d'opération et ainsi autoriser l'accès à cette zone de travailleurs ne bénéficiant pas d'une dosimétrie opérationnelle ;
- les travailleurs doivent être dotés d'un dosimètre opérationnel pour accéder en zone d'opération.

### **A.3. Évaluation des doses reçues par le radiologue**

*« Article R. 4451-11 du code du travail - Dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur, en collaboration, le cas échéant, avec le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, procède à une analyse des postes de travail qui est renouvelée périodiquement et à l'occasion de toute modification des conditions pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs.*

*Lors d'une opération se déroulant dans la zone contrôlée définie à l'article R. 4451-18, l'employeur :*

*1° Fait procéder à une évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de l'opération ; [...] »*

La dose efficace susceptible d'être reçue par le radiologue lors de la réalisation du chantier a été calculée et consignée sur la fiche d'intervention.

Les inspecteurs ont constaté que la formule de calcul n'avait pas pris en compte l'exposition du travailleur pendant le préchauffage de l'appareil réalisé sur le chantier. L'analyse des postes de travail intègre toutefois cette exposition et conclut à une dose efficace ajoutée de 0,6 µSv pour un préchauffage de 15 minutes.

**Demande A3:** L'ASN vous demande concernant chaque chantier, de prendre en compte la phase de préchauffage de l'appareil dans l'évaluation des doses susceptibles d'être reçues par le radiologue.

## **B. Compléments d'information**

### **B.1. Suivi individuel de l'état de santé**

*« Article R. 4451-82 du code du travail - Un travailleur ne peut être affecté à des travaux l'exposant à des rayonnements ionisants qu'après avoir fait l'objet d'un examen médical par le médecin du travail et sous réserve que l'avis d'aptitude établi par ce dernier atteste qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux.*

*Cet avis indique la date de l'étude du poste de travail et la date de la dernière mise à jour de la fiche d'entreprise. »*

L'opérateur n'a pas été en mesure de présenter aux inspecteurs son avis d'aptitude en cours de validité.

**Demande B1:** L'ASN vous demande de :

- transmettre une copie de l'avis d'aptitude qui n'a pas pu être présenté lors de l'inspection ;
- prendre les dispositions nécessaires afin que les opérateurs de radiographie soient en possession de leur avis d'aptitude pour toute intervention sur chantier.

### **B.2. Information de l'ASN sur le planning et les lieux de chantiers**

L'annexe 2 de votre autorisation de détention et d'utilisation d'appareils électriques émettant des rayons X prescrit l'envoi systématique à la division territoriale compétente de l'Autorité de sûreté nucléaire du planning et des lieux des chantiers où les appareils nécessitant le CAMARI seront utilisés.

Votre établissement transmet par mail à l'ASN de façon hebdomadaire un planning prévisionnel des chantiers de radiographie précisant :

- l'identité du radiologue et ses coordonnées téléphoniques ;
- la date, la durée et l'adresse du chantier ;

- le type de contrôle.

Le contenu de ces mails périodiques n'appelle pas d'observation particulière. Toutefois l'ASN n'a pas trouvé trace de ces documents concernant les semaines n° 12 et 13 de l'année 2018.

**Demande B2 : L'ASN vous demande de :**

- **transmettre une copie des programmes prévisionnels transmis à l'ASN concernant les semaines n° 12 et 13 de 2018 ;**
- **le cas échéant pour ces deux semaines, préciser les chantiers programmés et les raisons de l'absence de transmission des plannings prévisionnels.**

**C. Observations**

**C.1. Nouvelle disposition réglementaire concernant l'utilisation d'appareils de radiologie industrielle en dehors d'une installation**

Le décret n° 2018-437 du 4 juin 2018<sup>2</sup> modifie les règles de prévention des risques pour la santé et la sécurité dus aux rayonnements ionisants d'origine naturelle ou artificielle applicables aux travailleurs. En particulier, son article R. 4451-62 prescrit que « *Lorsque l'appareil de radiologie industrielle est utilisé en dehors d'une installation fixe dédiée à son usage, sa mise en œuvre est assurée par une équipe d'au moins deux salariés de l'entreprise détentrice de l'appareil.* ».

Cette nouvelle disposition entre en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2018.

\* \* \*

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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**L'adjoint à la cheffe de la division de Bordeaux**

**SIGNE PAR**

**Jean-François VALLADEAU**

---

<sup>2</sup> Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants

