



Bordeaux, le 30 octobre 2018

**N/Réf. :** CODEP-BDX-2018-049733

**APAVE Non Destructive Testing  
ZI Saint-Michel  
82200 Moissac**

**Objet :** Inspection de la radioprotection n° INSNP-BDX-2018-0009 du 30 août 2018  
Radiographie industrielle/N° T820212

**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] Courrier ASN, référencé CODEP-DTS-2014-045589, du 25 novembre 2014 rappelant la réglementation applicable aux activités de gammagraphie à la suite d'incidents récents sur des appareils du type GAM 80/120.

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 jeudi 30 août 2018 sur un chantier à Fumel (47).

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 un chantier à Fumel (47) où des agents de votre agence de Moissac ont réalisé des contrôles radiographiques par rayonnement gamma.

En préambule à l'inspection, les inspecteurs ont indiqué que :

- le code du travail et le code de la santé publique ont été modifiés par les décrets<sup>1</sup> n° 2018-434, n° 2018-437 et n° 2018-438 ;
- l'inspection est en partie réalisée sur la base du code du travail et du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication des décrets précités ;
- les demandes mentionnées dans cette lettre de suite résultant des écarts constatés sont établies sur la base des décrets<sup>1</sup> précités.

<sup>1</sup> Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire

Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants

Décret n° 2018-438 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants auxquels sont soumis certains travailleurs

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'un gammagraphe sur chantier. Par ailleurs ils ont vérifié le respect des dispositions réglementaires en matière de transport de substances radioactives.

Les inspecteurs ont assisté à la pose du balisage, à la réalisation des contrôles radiographiques puis au retrait du balisage.

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

- la formation des intervenants, leur surveillance dosimétrique et médicale ;
- la délimitation de la zone d'opération ;
- la maintenance du gammagraphe et de ses accessoires ;
- les instruments de mesure utilisés à des fins de radioprotection ;
- la signalisation du début et de la fin de l'exposition aux rayonnements ionisants ;
- la transmission des plannings de chantiers ;
- les consignes de sécurité définissant la conduite à tenir en cas de situation incidentelle/accidentelle ;
- les documents de suivi de la source radioactive utilisée ;
- le marquage et l'étiquetage du colis contenant le gammagraphe ;
- le lot de bord du véhicule.

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

- la vérification de la position de la source après son retour en position de sécurité ;
- la mise en service du gammagraphe ;
- les panneaux d'avertissements installés en limite de la zone réglementée ;
- la signalisation orange du véhicule utilisé pour le transport du gammagraphe.

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

### **A.1. Vérification de la position de la source**

*« Article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004<sup>2</sup> - [...] La position de la source au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doivent être vérifiés lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements... »*

Dans son courrier [1], l'ASN avait rappelé la nécessité de réaliser une mesure au nez de l'appareil pour détecter un éventuel défaut d'obturation.

Les inspecteurs ont constaté que le débit de dose à l'avant du gammagraphe n'était pas mesuré après chaque tir.

**Demande A1 : L'ASN vous demande de sensibiliser vos opérateurs sur la nécessité de contrôler le débit de dose au nez de l'appareil à chaque retour de la source en position de sécurité.**

### **A.2. Mise en service du gammagraphe**

*« Article 11 du décret n° 85-968 du 27 août 1985<sup>3</sup> – [...] Le déverrouillage de ce dispositif (d'obturation du faisceau de rayonnement) ne doit pouvoir être obtenu qu'après la mise en place du système d'éjection et par une manœuvre volontaire de l'opérateur sur le projecteur. »*

Lorsque la gaine d'éjection est connectée au gammagraphe, la manipulation du levier d'armement peut engendrer une émission de rayonnements ionisants spécifique à l'avant de l'appareil.

Les inspecteurs ont constaté que les gaines d'éjection et de télécommande étaient connectées au gammagraphe avant :

---

<sup>2</sup> Arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma.

<sup>3</sup> Décret n°85-968 du 27 août 1985 modifiant l'article R. 233-83 du code du travail et définissant les conditions d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma

- la fin de la pose du balisage de la zone d'opération ;
- l'évacuation de cette zone par l'ensemble des intervenants autres que les radiologues.

Par ailleurs les consignes de sécurité en radioprotection, référencées PRC AVI/3IE F04, ainsi que le mode opératoire de sécurité pour le contrôle des soudures par radiographie, ne précisent aucune instruction particulière concernant la mise en service du gammagraphe et en particulier les opérations de déverrouillage du dispositif d'obturation du faisceau de rayonnements ionisants.

**Demande A2 : L'ASN vous demande de :**

- prendre les dispositions nécessaires pour que le dispositif d'obturation du gammagraphe soit déverrouillé uniquement après la pose complète du balisage ;
- préciser ces conditions de mise en service du gammagraphe dans les consignes de sécurité en radioprotection et dans le mode opératoire de sécurité pour le contrôle des soudures par radiographie.

**A.3. - Délimitation et signalisation de la zone d'opération**

*Conformément aux dispositions relatives aux appareils mobiles ou portables émetteurs de rayonnements ionisants prévues par l'arrêté du 15 mai 2006 modifié, et notamment l'article 16,*

*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. 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. [...]*

*N.B. : L'arrêté du 15 mai 2006 précitée reste applicable tant que l'arrêté prévu à l'article R. 4451-34 du code du travail n'est pas paru.*

Les inspecteurs ont constaté qu'un panneau et un dispositif lumineux étaient disposés à chaque accès à la zone réglementée. Le panneau était revêtu de plusieurs trisecteurs :

- deux de couleur blanche sur fond rouge en partie supérieure ;
- un de couleur noir sur fond jaune en partie inférieure.

La couleur de ces trisecteurs est différente de celle définie à l'annexe de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié<sup>4</sup> pour signaler une zone contrôlée.

**Demande A3 : L'ASN vous demande de mettre en conformité les panneaux signalant la zone d'opération avec les dispositions fixées à l'annexe de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié<sup>4</sup>.**

**A.4. Signalisation orange du véhicule**

*Le paragraphe 5.3.2.1.1 de l'ADR dispose que « Les unités de transport transportant des marchandises dangereuses doivent avoir, disposées dans un plan vertical, deux panneaux rectangulaires de couleur orange conformes au 5.3.2.2.1. Ils doivent être fixés, l'un à l'avant de l'unité de transport, et l'autre à l'arrière, perpendiculairement à l'axe longitudinal de celle-ci. Ils doivent être bien visibles. [...] »*

Les inspecteurs ont constaté que le panneau orange situé à l'avant du véhicule n'était pas fixé perpendiculairement à l'axe longitudinal du véhicule. Il était monté sur le capot moteur avec une inclinaison notable par rapport à la verticale.

**Demande A4 : L'ASN vous demande de prendre les mesures nécessaires pour que le panneau rectangulaire de couleur orange à l'avant du véhicule soit fixé dans un plan vertical.**

---

<sup>4</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

## **B. Compléments d'information**

### **B.1. Co-activité et coordination des moyens 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.*

*L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste.*

*L'article R. 4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan de prévention.*

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) établi par le donneur d'ordres a été transmis à l'ASN préalablement à l'inspection. Ce document, en particulier son paragraphe 4.4, ne fait mention que de la mise en œuvre d'un appareil électrique émetteur de rayons X. Lors de l'inspection, il a été indiqué qu'un plan de prévention spécifique avait été établi pour l'utilisation d'un gammagraphe le 30 août.

**Demande B1**: L'ASN vous demande de lui transmettre le plan de préventions spécifique établi pour les contrôles radiographiques par rayonnement gamma réalisés le 30 août sur ce chantier.

## **C. Observations/Rappel réglementaire relatif à l'application du Code du travail**

### **C.1. Évolution réglementaire**

Je vous invite à vous approprier les évolutions réglementaires apportées par la transposition de la directive 2013/59/Euratom du 5 décembre 2013 fixant les normes de bases relative à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et plus particulièrement les nouvelles dispositions issues des décrets n° 2018-434, n° 2018-437 et n° 2018-438 qui ont été publiés au Journal officiel du 5 juin 2018. Ces décrets modifient en particulier les parties réglementaires des codes du travail, de la santé publique, de l'environnement et de la défense, et complètent l'encadrement réglementaire de certaines activités nucléaire. Sans préjudice des dispositions transitoires et des dispositions qui nécessitent la publication de textes d'application, ces décrets sont applicables à compter du 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 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**