



Bordeaux, le 11/04/2018

**N/Réf. :** CODEP-BDX-2018-017070

**Monsieur le Directeur  
Roxel France  
Avenue Gay Lussac  
BP 57  
33167 SAINT-MEDARD-EN-JALLES**

**Objet :** Inspection de la radioprotection n° INSNP-BDX-2018-1088 du 22 février 2018  
Radiographie industrielle/N° T330521  
Mise en service d'un appareil électrique modifié émettant des rayonnements X

**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.

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 a eu lieu le jeudi 22 février 2018 au sein de votre établissement.

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 les dispositions techniques et organisationnelles mises en place par votre établissement en vue de la mise en service de l'installation modifiée de radiographie industrielle du bâtiment ED. Une nouvelle gaine équipée a été mise en œuvre et les configurations d'utilisation de l'appareil ont notablement évolué. Ce contrôle fait suite à l'instruction du dossier de demande de modification de l'autorisation ASN enregistré le 13 février 2018.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection spécifiques à cette installation de radiographie industrielle, notamment en matière de conformité de l'appareil électrique, de l'installation aux dispositions de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN, de conditions d'utilisation, de gestion des accès au local de tirs, de réalisation des contrôles réglementaires de radioprotection et de formation du personnel.

Les inspecteurs ont effectué une visite de l'installation de radiographie modifiée du bâtiment ED.

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

- la conformité de l'appareil électrique modifié à des dispositions équivalentes à la norme NF C 74-100 ;
- la justification et la délimitation des zones réglementées ;
- le fonctionnement des moyens de restriction d'accès et la signalisation lumineuse installés à chaque accès du local de travail ;

- le contrôle technique de radioprotection après modification des conditions d'utilisation de l'appareil électrique générateur de rayonnements X.

Toutefois, préalablement à la délivrance d'une autorisation d'utilisation en routine de ce nouvel équipement, les éléments suivants devront être transmis à l'ASN :

- rapport de conformité de l'appareil aux dispositions de la norme NF C 74-100 ;
- rapport technique de l'installation modifiée attestant du respect des prescriptions de la décision n° 2017-DC-0591<sup>3</sup> ;
- rapport des contrôles de radioprotection ;
- programme des contrôles réglementaires de radioprotection ;
- bilan de la formation à la radioprotection des utilisateurs de l'installation.

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

Néant.

### **B. Compléments d'information**

#### **B.1. Conformité de l'appareil aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NF C 74-100, ou à des dispositions équivalentes**

*« Article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 12 novembre 1973<sup>1</sup> – L'application de la norme NF C 74-100 « Appareils à rayons X. – Construction et essais – Règles » est rendue obligatoire pour les générateurs de rayons X et leurs accessoires neufs, à l'exclusion des matériels d'occasion.[...] »*

*« Article 4 de l'arrêté du 12 novembre 1973<sup>1</sup> – La preuve de la conformité visée aux articles 1<sup>er</sup> et second incombe aux constructeurs et aux importateurs. Cette preuve repose obligatoirement sur des essais effectués par un laboratoire agréé par le directeur de la construction mécanique et électrique et de l'électronique et par le directeur général de la santé.[...] »*

*« Article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 2 septembre 1991<sup>2</sup> – Les appareils générateurs électriques de rayons X utilisés en radiologie industrielle, accessoires compris, mis en service après la publication du présent arrêté, doivent satisfaire aux règles fixées à la date de leur mise en service par la norme française homologuée NF C 74-100 concernant les appareils de radiologie Appareils à rayons X. – Construction et essais, ou par toute autre norme équivalente d'un État membre de la Communauté économique européenne. »*

En vue d'établir la conformité du nouveau groupe radiogène de radiographie industrielle équipant l'installation du bâtiment ED, votre établissement a fait réaliser une expertise par un organisme certifié.

Les inspecteurs ont relevé que la version provisoire du rapport de conformité du nouveau groupe radiogène aux dispositions de la norme française homologuée NF C 74-100 ne mentionnait pas de non-conformité.

**Demande B1 : L'ASN vous demande de lui transmettre le rapport de conformité définitif du nouveau groupe radiogène aux dispositions de la norme NF C 74-100.**

#### **B.2. Conformité de l'installation de radiographie du bâtiment ED à la décision n° 2017-DC-0591<sup>3</sup>.**

*« Article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 - En liaison avec l'employeur ou, dans le cas d'un chantier de bâtiment ou de génie civil, avec le maître d'ouvrage mentionné à l'article L. 4531-1 du code du travail, le responsable de l'activité nucléaire consigne dans un rapport technique daté :*

*1° Un plan du local de travail concerné comportant les informations mentionnées à l'annexe 2 de la présente décision ;*

<sup>1</sup> Arrêté du 12 novembre 1973 portant mise en application obligatoire de la norme NF C 74-100 Appareils à rayons X. – Construction et essais – Règles

<sup>2</sup> Arrêté du 2 septembre 1991 déterminant les prescriptions techniques auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X utilisés en radiologie industrielle

<sup>3</sup> Décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements

- 2° Les conditions d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements X dans le local concerné ;  
3° La description des protections biologiques, des moyens de sécurité et de signalisation prévus aux titres II et III ;  
4° Le cas échéant, la méthode utilisée, les hypothèses retenues et les résultats associés pour le dimensionnement des protections biologiques du local de travail ;  
5° Les résultats des mesures réalisées en application des vérifications techniques imposées par le code du travail. »

« Annexe 2 à la décision n° 2017-DC-0591- Le plan du local de travail comporte au minimum les indications suivantes :

- a) L'échelle du plan ;  
b) L'implantation des appareils, les positions extrêmes des têtes radiogènes et les espaces libres nécessaires pour l'utilisation et la maintenance des appareils ;  
c) La localisation des signalisations intérieures et extérieures au local de travail ;  
d) La localisation des arrêts d'urgence ;  
e) La délimitation des zones réglementées et non réglementées (local et locaux attenants) ;  
f) La nature, l'épaisseur et la hauteur de chacun des matériaux constituant les parois. »

Votre établissement a fait établir :

- une notice descriptive des travaux de radioprotection référencée PES-IDS-OT-GL-081-17 ind. B, décrivant les protections radiologiques et contenant les notes de calcul des protections radiologiques du local de tirs pour les positions extrêmes de la tête radiogène ;
- un rapport d'évaluation de la conformité de l'installation modifiée de radiographie aux dispositions de la décision n° 2017-DC-0591.

Ces documents attestent respectivement que :

- les épaisseurs réelles des protections radiologiques sont supérieures ou égales aux épaisseurs calculées ;
- les dispositions de la décision n° 2017-DC-0591 sont respectées, notamment celle relative à la dose efficace maximale susceptible d'être reçue dans les locaux ou aires attenantes au local de travail.

Toutefois ces deux documents ne décrivent pas les moyens de sécurité et de signalisation prévus aux titres II et III de la décision n° 2017-DC-0591. Par ailleurs un plan du local de travail tel que défini à l'annexe à la décision n° 2017-DC-0591 n'a pas pu être présenté aux inspecteurs.

**Demande B2 : L'ASN vous demande de lui transmettre un rapport technique de l'installation modifiée de radiographie industrielle conforme aux dispositions de l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591.**

### **B.3. Contrôles de radioprotection**

« Article R. 4451-29 du code du travail – L'employeur procède ou fait procéder à un contrôle technique de radioprotection des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants, des dispositifs de protection et d'alarme ainsi que des instruments de mesure utilisés.

Ce contrôle technique comprend, notamment : [...]

3° un contrôle lorsque les conditions d'utilisation sont modifiées ; [...]

« Article R. 4451-30 du code du travail – Afin de permettre l'évaluation de l'exposition externe et interne des travailleurs, l'employeur procède ou fait procéder à des contrôles techniques d'ambiance. [...]

L'installation modifiée de radiographie industrielle a fait l'objet d'un contrôle technique de radioprotection et d'un contrôle technique d'ambiance par la personne compétente en radioprotection préalablement à sa mise en service.

**Demande B3 : L'ASN vous demande de lui transmettre le rapport de contrôle technique de radioprotection et le relevé des mesures d'ambiance de l'installation modifiée de radiographie industrielle du bâtiment ED.**

#### **B.4. Programme des contrôles réglementaires de radioprotection**

« Article 3.II de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN<sup>4</sup> – L'employeur consigne dans un document interne le programme des contrôles prévus au I ci-dessus ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir. Il mentionne, le cas échéant, les aménagements apportés au programme de contrôle interne et leurs justifications en appréciant, notamment, les conséquences sur l'exposition des travailleurs. Il réévalue périodiquement ce programme.

*L'employeur tient ce document interne à disposition des agents de contrôle compétents et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel. »*

Des dispositions spécifiques en matière de contrôle technique interne de radioprotection ont été mises en œuvre concernant l'installation modifiée de radiographie du bâtiment ED.

**Demande B4 : L'ASN vous demande de lui préciser les dispositions retenues pour le contrôle technique interne de radioprotection de l'installation modifiée de radiographie industrielle du bâtiment ED.**

#### **B.5. Formation à la radioprotection**

« Article R. 4451-47 du code du travail – Les travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée, en zone contrôlée ou sur les lieux de travail des établissements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 4451-2 bénéficient d'une formation à la radioprotection organisée par l'employeur. [...] »

« Article R. 4451-50 du code du travail – La formation est renouvelée périodiquement et au moins tous les trois ans.

*Elle est en outre renouvelée chaque fois que nécessaire dans les cas et selon les conditions fixées aux articles R. 4141-9 et R. 4141-15.»*

Une formation à l'utilisation de l'installation modifiée de radiographie industrielle du bâtiment ED sera dispensée à la personne compétente en radioprotection (PCR). Les dispositions prises en matière de formation des utilisateurs de cette installation modifiée n'ont pas été précisées.

**Demande B5 : L'ASN vous demande de lui :**

- transmettre le justificatif de formation de la PCR à l'utilisation de l'installation modifiée de radiographie du bâtiment ED ;
- préciser les dispositions retenues en matière de formation à la radioprotection des travailleurs qui seront conduit à utiliser l'installation.

#### **B.6. Gaine équipée de l'appareil électrique émetteur de rayons X**

Les inspecteurs ont été informés que l'ancienne gaine équipée ne sera plus utilisée et que cet équipement sera détruit.

**Demande B6 : L'ASN vous demande de lui transmettre le justificatif de l'élimination de l'ancienne gaine équipée.**

### **C. Observations**

#### **C.1. Contrôle technique d'ambiance**

La valeur mesurée du débit de dose ambiant doit être consignée dans les rapports de contrôle d'ambiance.

\* \* \*

---

<sup>4</sup> Arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique.

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**