



DIVISION DE BORDEAUX

Bordeaux, le 06/12/12 SIGNE

N/Réf. : CODEP-BDX-2012-062735  
Affaire suivie par : Philippe BELLION  
Tél : 05.56.00.05.32  
Fax : 05.56.00.04.94  
Mel : philippe.bellion@asn.fr

Monsieur Patrick TEIXEIRA  
BUREAU VERITAS  
Direction Réseau Industrie  
ZA des Bethunes  
13/15 rue d'Anjou - BP 50562  
95310 ST OUEN L'AUMÔNE

**Objet** : Inspection n°INSNP-BDX-2012-0111 du 13 novembre 2012  
Radiographie industrielle/N° T410238

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection en agence a eu lieu le mardi 13 novembre 2012 dans votre établissement implanté au Haillan (Gironde). Cette inspection avait pour objectif de contrôler l'application de la réglementation relative à la détention et l'utilisation à des fins de radiographie industrielle, d'appareils contenant une source scellée et d'appareils électriques émetteurs de rayons X.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

## **1. SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

L'inspection visait à vérifier l'application de dispositions du code du travail et du code de la santé publique relatives à la prévention des risques liés aux rayonnements ionisants. Les inspecteurs ont vérifié la mise en application des procédures de radioprotection de l'établissement, consulté les enregistrements réglementaires relatifs à la radioprotection, puis examiné les installations fixes de radiographie industrielle implantées sur votre site du Haillan.

Il ressort de cette inspection que l'organisation de la radioprotection respecte les exigences réglementaires sur les points relatifs aux informations communiquées aux membres du CHSCT, à l'évaluation des risques et à la délimitation des zones réglementées, à la formation des travailleurs, au suivi dosimétrique, aux contrôles périodiques de radioprotection par un organisme agréé, à la maintenance des appareils de gammagraphie ainsi qu'à la conformité de l'installation de radiographie mettant en œuvre un appareil électrique émetteur de rayons X.

Néanmoins, il conviendra que l'établissement :

- rende l'installation de radiologie gamma conforme à la norme NF M 62-102 ;
- complète l'analyse des postes de travail pour les travailleurs exposés exerçant principalement sur chantier ;
- veille à ce que soient portées les références de l'étude du poste du travail sur la fiche d'aptitude médicale ;

- justifie et modifie le cas échéant, la configuration des boutons d'urgence équipant la salle d'irradiation ;
- précise les missions et responsabilités des différentes personnes compétentes en radioprotection ;
- explicite pour les opérations de prêt de gammagraphes les dispositions prises pour respecter les échéances réglementaires en matière de contrôles techniques de radioprotection et de maintenance ;
- vérifie et complète, le cas échéant, le programme des contrôles techniques internes de radioprotection.

*Les articles mentionnés ci-après font référence au code du travail (sauf mention explicite)*

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

### **Installation de radiologie gamma**

L'utilisation de l'installation fixe de gammagraphie de votre site du Haillan est encadrée par l'autorisation référencée CODEP-OLS-2011-023395 en cours de validité. L'annexe 3 de cette autorisation dispose notamment que « *les installations dans lesquelles sont utilisés les gammagraphes doivent être maintenues conformes aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NF M 62-102<sup>1</sup>, ou à des dispositions équivalentes.* ». Au sens de cette norme, votre installation est de catégorie I.

Un rapport de conformité à la norme NF M 62-102<sup>1</sup> de votre installation du Haillan, référencé PROGRAY-07-11-12-AER-RAP-LM-827, a été remis aux inspecteurs. Ce document, établi à la suite d'une intervention réalisée le 7 novembre 2012, met en évidence plusieurs écarts aux prescriptions de la cette norme, en particulier sur les points suivants (les paragraphes de la norme sont indiqués entre parenthèses):

- verrouillage des fermetures (§ 5.2.1.2) ;
- dispositif de verrouillage de l'intérieur de l'enceinte (§ 5.2.1.3) ;
- appel et arrêt d'urgence (§ 5.2.2) ;
- signal sonore déclenché par l'action sur le bouton d'urgence (§ 5.2.2.1) ;
- signalisation de mise en service (§ 5.2.3.1) ;
- dispositif de télécommande et circuit de sécurité (§ 5.2.4) ;
- interventions exceptionnelles (§ 5.2.5).

Les inspecteurs ont constaté l'engagement d'actions correctives visant à satisfaire les prescriptions de la norme susmentionnée. Cependant, toutes les actions n'ont pas encore été finalisées et des points restent en écart.

**Demande A1 : L'ASN vous demande de réaliser l'ensemble des actions correctives engagées afin de remédier aux écarts relevés dans le rapport de conformité à la norme NF M 62-102<sup>1</sup> référencé PROGRAY-07-11-12-AER-RAP-LM-827 et de procéder à un nouveau contrôle de conformité. Une copie du rapport de ce dernier contrôle sera transmise à l'ASN.**

Le paragraphe 5.2.1.2.b de la norme NF M 62-102<sup>1</sup> dispose que « *les systèmes de fermeture doivent être reliés au pupitre de télécommande de façon que la mise en œuvre du faisceau ou l'éjection de la source ne puisse être commandée que si toutes les portes ou obstacles sont fermés ou verrouillés* »

Les inspecteurs ont constaté qu'il était possible d'ouvrir le coffret contenant le boîtier de la télécommande mécanique alors que l'un des deux battants de la porte d'accès à l'enceinte était ouvert. Ainsi, l'éjection de la source radioactive pourrait être réalisée sans que soit matériellement interdit l'accès à l'enceinte de tirs.

**Demande A2 : L'ASN vous demande de mettre en place un dispositif de sécurité interdisant l'ouverture du coffret contenant le boîtier de la télécommande mécanique dès lors que l'un des deux battants de la porte d'accès à l'enceinte de tirs est ouvert.**

---

<sup>1</sup> Norme française NF M 62-102 de septembre 1992 – Radioprotection – Installation de radiologie gamma industrielle pour essais non destructifs

## **Analyse des postes de travail et classement des travailleurs**

*« Article R. 4451-11 - 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. »*

Une analyse des postes de travail a été établie pour les radiologues affectés au site du Haillan, mais pas pour les travailleurs exposés de l'antenne d'Abidos. Or, les conditions d'exposition des travailleurs sont notablement différentes et plus pénalisantes pour le personnel affecté à l'antenne d'Abidos.

**Demande A3 : L'ASN vous demande d'établir l'analyse des postes de travail des travailleurs exposés de l'antenne d'Abidos.**

## **Surveillance médicale**

*« Article R. 4451-82 - 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 la fiche médicale d'aptitude établie par ce dernier atteste qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux.*

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

Les inspecteurs ont constaté que les références de l'étude du poste de travail, notamment sa date, ne sont pas mentionnées sur les fiches d'aptitude médicale.

**Demande A4 : L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que soient portées les références, notamment la date, de l'étude du poste de travail sur les fiches d'aptitude médicale.**

## **B. Compléments d'information**

### **Sécurisation des accès à l'enceinte d'irradiation**

Le paragraphe 5.2.4.2 de la norme française homologuée NF M 62-102<sup>2</sup> prescrit, pour les installations équipées de gammagraphes à télécommande mécanique, que *« les mécanismes de fermeture et d'ouverture du coffret contenant la télécommande sont impérativement associés à ceux commandant les accès à l'enceinte d'irradiation, de manière à ce que soient respectés les principes suivants :*

- *[1] l'ouverture des accès à l'enceinte d'irradiation ne peut être autorisée que lorsque la porte du coffret est en position « fermée et verrouillée » ;*
- *[2] la fermeture de la porte du coffret ne peut être réalisée que lorsque la source est en position de stockage. »*

L'application simultanée de ces deux principes techniques permet à l'installation de respecter les dispositions générales du 5.2.4.1 b) de la norme précitée, notamment :

- libérer les sécurités de fermeture des accès uniquement lorsque la source est en position de stockage ;
- empêcher l'entrée de personnes dans l'enceinte au cours d'une irradiation.

Les inspecteurs ont constaté que votre installation, équipée d'un gammagraphe à télécommande mécanique, est dotée d'un dispositif permettant de répondre au principe [1] précité. En revanche, les dispositions techniques mises en place pour respecter le principe [2] précité n'ont pas été examinées.

Le retour d'expérience dont dispose l'ASN montre qu'il est très difficile de mettre en place des dispositions techniques permettant de respecter le principe [2]. Aussi, l'ASN considère que l'asservissement du verrouillage des portes d'accès de l'installation à l'information donnée par la balise de détection de rayonnements gamma constitue une solution technique qui permet de respecter les dispositions générales du 5.2.4.1 b).

---

<sup>2</sup> Norme française NF M 62-102 de septembre 1992 – Radioprotection – Installation de radiologie gamma industrielle pour essais non destructifs

**Demande B1** : L'ASN vous demande de préciser les dispositions techniques (indépendantes de tout facteur humain lié à l'exploitation de l'installation) retenues garantissant le respect des dispositions générales du 5.2.4.1 b), notamment que l'accès à l'enceinte d'irradiation est interdit au cours d'une irradiation et qu'il est possible uniquement lorsque la source est en position de stockage.

### **Boutons d'urgence équipant l'enceinte de tirs radiographiques**

L'enceinte de tirs est équipée de deux boutons d'urgence. Le premier est nécessaire pour les tirs réalisés au moyen d'un gammagraphe ; il commande le système de déverrouillage de la porte d'accès et déclenche un signal sonore audible au poste de commande. Le second est exigé pour les tirs réalisés au moyen d'un appareil électrique émetteur de rayons X et assure la coupure de la haute tension alimentant cet appareil.

Les inspecteurs ont constaté que les boutons d'urgence remplissent des fonctions totalement distinctes et qu'aucune signalisation spécifique précisant leur rôle respectif n'était apposée sur chacun d'entre eux.

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

- signaler in situ le rôle de chaque bouton d'urgence ;
- préciser les dispositions prises pour éviter toute confusion entre les deux boutons d'urgence ;
- vous positionner sur l'opportunité de regrouper sur un même bouton les deux fonctionnalités d'urgence afin de supprimer le risque de confusion évoqué précédemment.

### **Personnes compétentes en radioprotection**

*« Article R. 4451-31 : Les contrôles techniques mentionnés aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 sont réalisés par la personne ou le service compétent en radioprotection mentionnés à l'article R. 4451-103 et suivants ».*

Les tâches et les missions des personnes compétentes en radioprotection (PCR) sont définies dans deux documents organisationnels distincts de votre établissement, respectivement référencés PGF 431 – Rév 04 et PRT ND 003 – Rév 08. La réalisation des contrôles techniques de radioprotection mentionnés aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail, qui incombent à la PCR, n'est pas identifiée dans ces documents.

Les contrôles techniques explicités ci-avant sont actuellement réalisés par les PCR « opérationnelles », exceptés ceux relatifs aux contrôles des instruments de mesure utilisés pour la radioprotection. Il a été toutefois évoqué la possibilité de réaliser en interne les contrôles périodiques des instruments de mesure tel qu'ils sont mentionnés au 5° de l'article R. 4451-29 du code du travail.

Vous avez informé les inspecteurs qu'une refonte des documents organisationnels en matière de radioprotection était en cours.

### **Demande B3** : L'ASN vous demande de lui transmettre les nouveaux documents organisationnels en matière d'organisation de la radioprotection qui précisent les tâches et missions des personnes compétentes en radioprotection.

Votre procédure référencée PGF 431 – Rév 04 et relative au management de la radioprotection prévoit à son paragraphe 2.1.3. la désignation d'une « Personne Compétente en Radioprotection d'Agence (PCRA) ». Cette PCRA est désignée par chaque directeur de la Direction Industrie France (DIF). Ces rôles et responsabilités sont définis dans un courrier de désignation. Il est indiqué dans la procédure que les rôles et responsabilités de la PCRA ne doivent pas générer de confusion avec celles des « Personnes Compétentes en Radioprotection Opérationnelles (PCRO) ».

Le dossier d'autorisation ne contient pas le courrier de désignation de la PCRA et vous n'avez pas été en mesure de présenter un tel document au cours de l'inspection.

### **Demande B4** : L'ASN vous demande de transmettre une copie du document de désignation de la PCRA.

## Prêt de sources radioactives

*« Article R. 1333-46 du code de la santé publique : La cession à titre onéreux ou gratuit, temporaire ou définitif, de radionucléides sous forme de sources radioactives, des produits ou dispositifs en concernant, à toute personne ne possédant pas un récépissé de déclaration délivré en application de l'article R. 1333-20 ou une autorisation mentionnée à l'article R. 1333-45 ainsi que l'acquisition par ces mêmes personnes de ces radionucléides sont interdites. »*

La prescription réglementaire ci-dessus est complétée par des prescriptions particulières mentionnées au paragraphe intitulé « Prêt de sources radioactives ou d'appareils en contenant » de l'annexe 3 de votre autorisation.

Les inspecteurs ont constaté des cessions temporaires d'appareils de radiographie industrielle contenant des sources radioactives de haute activité entre CEP Industrie (dossier T950240) et votre établissement (dossier T410238).

Des protocoles de prêt ont été établis entre les deux établissements. Sur ces documents sont consignées des modalités de prêt qui garantissent le respect des dispositions de l'article R. 1333-46 et de celles mentionnées à l'annexe 3 de l'autorisation ASN. Toutefois ces protocoles, ainsi que vos documents organisationnels, n'explicitent pas les dispositions prises pour respecter les échéances réglementaires en matière de contrôles techniques internes et externes de radioprotection et de maintenance par le fabricant pendant la durée du prêt.

**Demande B5 : L'ASN vous demande d'explicitier les dispositions prises par votre établissement pour garantir le respect des échéances réglementaires des contrôles techniques de radioprotection et de maintenance des gammagraphes prêtés à un autre établissement.**

## Contrôles techniques internes 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. »*

*« Article R. 4451-34 du code du travail – Une décision<sup>3</sup> de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés du travail et de l'agriculture, précise les modalités techniques et la périodicité des contrôles [...], compte tenu de la nature de l'activité exercée et des caractéristiques des appareils et sources utilisés. »*

L'article 3 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010<sup>3</sup> stipule que les modalités des contrôles internes sont par défaut celles définies pour les contrôles externes. Pour les appareils de radiographie ou de radioscopie industrielle, ces modalités sont explicitées au point 1.4 de l'annexe 1 de cette décision de l'ASN.

Le rapport du dernier contrôle technique de radioprotection effectué le 7 novembre 2012 par un organisme agréé en application de l'article R. 4451-32 mentionne dans ses conclusions que « *des contrôles techniques internes doivent être mis en place (arrêts d'urgence,...)* ».

Le rapport de conformité à la norme NF C 15-160 de l'installation de radiographie industrielle utilisant les rayons X, établi suite à une intervention du 7 novembre 2012, mentionne dans ses conclusions que « *les systèmes de sécurité en place (arrêt d'urgence, fin de course au niveau de la porte...) devront être testés périodiquement* ».

---

<sup>3</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. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique.

En réponse à une demande d'action corrective de l'ASN consécutive à l'inspection du 21 octobre 2011 de l'installation de radiologie gamma du site du Haillan, vous avez transmis une grille d'enregistrements des contrôles internes des dispositifs de protection et d'alarme concernant le stockage des gammagraphes et les installations de radiologie industrielle gamma et rayons X. Cette grille prévoit en particulier des vérifications périodiques des arrêts d'urgence, de la signalisation lumineuse, des dispositifs électriques de sécurité,...

Par ailleurs, vous avez communiqué aux inspecteurs des procédures de réalisation d'un contrôle interne avant chaque utilisation d'un gammagraphe ou d'un générateur X dans l'installation de tirs.

**Demande B6 : L'ASN vous demande de transmettre une copie du ou des derniers enregistrements des contrôles techniques de radioprotection exigés en application de l'article R. 4451-29 du code du travail.**

**Demande B7 : L'ASN vous demande de préciser le programme en vigueur concernant des contrôles techniques de radioprotection des installations de radiographie gamma et rayons X. La levée des observations relevées par l'organisme agréé au cours de son intervention du 7 novembre sera justifiée.**

### **C. Observations**

#### **Inventaire des sources radioactives**

Une source radioactive ayant équipé l'appareil n°2785 et ayant été reprise par son distributeur depuis plusieurs mois est encore mentionnée sur l'inventaire des sources radioactives géré par l'Institut de la radioprotection et de la sûreté nucléaire (IRSN). Par ailleurs, concernant la demande de fourniture en sources scellées enregistrée par l'IRSN le 09/08/2012 (formulaire n°321531), vous avez indiqué aux inspecteurs que la commande correspondante avait été annulée. Les pièces justificatives relatives à ces mouvements de sources, attestation de reprise pour le premier cas et courrier d'annulation dans le second cas, doivent être communiquées dès que possible à l'IRSN.

\* \* \*

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.

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

**L'adjoint au chef de la division de Bordeaux**

**SIGNE PAR**

**Jean-François VALLADEAU**

