

Bordeaux, le 21/12/11

N/Réf. : CODEP-BDX-2011-068384

Monsieur le Directeur
DGA Essais de missiles
40115 BISCARROSSE AIR

Objet : Inspection n° INSNP-BDX-2011-0543 du 13 octobre 2011
Radiographie industrielle / T330604

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection prévu à l'article 4 de la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, une inspection a eu lieu le 13 octobre 2011 dans votre établissement. Cette inspection avait pour objectif de contrôler l'application de la réglementation relative à la détention et à l'utilisation de deux générateurs électriques de rayons X utilisé à des fins de radiographie industrielle.

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 procédé à la vérification de l'existence et du bon fonctionnement des dispositifs de signalisation et de sécurité équipant les deux installations de radiographie industrielle référencées MMT et P28.

Au vu de cet examen, il ressort que l'organisation de la radioprotection respecte les exigences réglementaires sur les points relatifs à la personne compétente en radioprotection, à la formation des travailleurs sur les risques dus à l'exposition aux rayonnements ionisants, à l'évaluation des risques et à la délimitation des zones réglementées, au contrôle technique d'ambiance, au contrôle des instruments de mesure utilisés pour la radioprotection et, enfin, aux contrôles externes de radioprotection.

Néanmoins, il conviendra que l'établissement :

- mette en œuvre une signalisation appropriée pour les zones spécialement réglementées concernant l'installation MMT ;
- rende conforme aux prescriptions de la norme NFC 15-164, la signalisation lumineuse et l'équipement des portes d'accès au local de tir de l'installation P28 ;
- dispose le dosimètre témoin à l'emplacement des dosimètres passifs individuels ;
- explicite et justifie les ajustements apportés aux contrôles techniques internes de radioprotection vis-à-vis des prescriptions réglementaires en vigueur ;
- justifie les écarts relevés entre les valeurs prévisionnelles de doses efficaces et celles effectivement mesurées.

A. Demandes d'actions correctives

Évaluation des risques et délimitation des zones

« Article R. 4451-18. – Après avoir procédé à une évaluation des risques et recueilli l'avis de la personne compétente en radioprotection mentionnée à l'article R. 4451-103, l'employeur détenteur, à quelque titre que ce soit, d'une source de rayonnements ionisants délimite, au vu des informations délivrées par le fournisseur de la source, autour de la source :

1° une zone surveillée, dès lors que les travailleurs sont susceptibles de recevoir, dans les conditions normales de travail, une dose efficace dépassant 1 mSv par an ou bien une dose équivalente dépassant un dixième de l'une des limites fixées à l'article R. 4451-13 ;

2° une zone contrôlée dès lors que les travailleurs sont susceptibles de recevoir, dans les conditions normales de travail, une dose efficace de 6 mSv par an ou bien une dose équivalente dépassant trois dixièmes de l'une des limites fixées à l'article R. 4451-13.»

« Article R. 4451-27. – Un arrêté des ministres chargés du travail et de l'agriculture, pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, et de l'Institut de radioprotection et sûreté nucléaire fixe pour les zones surveillées et contrôlées :

1° Les conditions de délimitation et de signalisation ;

2° Les règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont applicables ;

3° Les règles qui en régissent l'accès ;

4° Les règles relatives à l'affichage prévu à l'article R. 4451-23 ».

L'Article 8 de l'arrêté 15 mai 2006¹ stipule que les zones spécialement réglementées sont signalées de manière visible par des panneaux installés à chacun des accès de la zone.

Concernant l'installation MMT, des zones contrôlées jaunes et oranges ont été définies à l'extérieur de l'enceinte. Elles ne sont pas signalées par des panneaux appropriés.

Demande A1: L'ASN vous demande de signaler de manière visible les zones spécialement réglementées de l'installation MMT par des panneaux appropriés à la désignation de la zone.

Aménagement et accès au local de tirs

L'arrêté du 30 août 1991² prescrit que l'aménagement et les accès du local où sont installés les appareils électriques émetteurs de rayons X doivent satisfaire à des règles générales et particulières fixées par des normes françaises homologuées. Concernant les installations de radiologie industrielle, les normes en vigueur sont respectivement les normes NFC 15-160 et NFC 15-164. La seconde norme stipule que :

- tous les accès du local doivent comporter un obstacle matérialisé par une double signalisation lumineuse telle que ces accès ne puissent pas être franchis par inadvertance ;
- toutes les portes d'accès doivent être équipées de dispositifs électriques de sécurité qui, à l'ouverture de la porte, remplissent l'une ou l'autre des deux fonctions suivantes : couper la haute tension ou limiter le débit de dose admissible, à l'intérieur de la salle considérée, à la valeur maximale admissible pour les personnes susceptibles d'y entrer.

Les inspecteurs ont constaté que l'installation P28 était uniquement équipée d'une lampe rouge fonctionnant pendant la durée d'émission des rayons X et que les portes d'accès à la salle de tir de l'installation P28 ne disposaient pas de dispositifs de sécurité agissant sur l'alimentation du générateur de rayons X en cas d'ouverture. Vous avez informé les inspecteurs qu'une modification de ces aménagements avait fait l'objet d'une demande de prestation.

Demande A2: L'ASN vous demande de rendre conforme l'installation P28 aux deux prescriptions de la norme NFC 15-164 rappelées ci-dessus. L'échéancier de réalisation lui sera précisé.

¹ 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

² Arrêté du 30 août 1991 déterminant les conditions d'installation auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X.

Suivi dosimétrique individuel

« Article R. 4451-75 : Un arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'agriculture, pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, fixe pour l'application des paragraphes 1 et 2 :

1° Les modalités et conditions de mise en œuvre du suivi dosimétrique individuel ;

2° Les délais, les fréquences et les moyens matériels mis en œuvre, relatifs à l'accès aux informations recueillies et à la transmission de celles-ci. »

Le point 1.3 de l'annexe à l'arrêté du 30 décembre 2004³ prescrit que l'emplacement recevant les dosimètres passifs individuels comporte un dosimètre témoin, identifié comme tel, non destiné aux travailleurs et qui fait l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres.

Les inspecteurs ont constaté que l'emplacement recevant les dosimètres passifs individuels et implanté dans les locaux de l'installation MMT ne comportait pas de dosimètre témoin.

Demande A3 : L'ASN vous demande de placer un dosimètre témoin à proximité immédiate des dosimètres passifs individuels rangés dans les locaux de l'installation MMT.

B. Compléments d'information

Contrôles techniques internes de radioprotection

« Article R. 4451-34 : Une décision 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 prévus aux paragraphes 1 et 2, 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-0175⁴ de l'ASN stipule que « lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle interne, les modalités de ces contrôles sont, par défaut, celles définies pour les contrôles externes. Sur justification, la nature et l'étendue des contrôles internes peuvent être ajustées sur la base de l'analyse de risque, de l'étude des postes de travail et des caractéristiques de l'installation ».

L'annexe 1 de la décision n° 2010-DC-0175⁴ de l'ASN définit les contrôles techniques de radioprotection.

Vous avez mis en place un contrôle technique interne de radioprotection. Un rapport de contrôle est établi et archivé. Les résultats des contrôles techniques d'ambiance, les observations et les écarts relevés pour les deux installations de radiographie industrielle y sont enregistrés. Des vérifications réalisées y sont également explicitées mais celles-ci ne recouvrent pas l'ensemble des contrôles techniques mentionnés à l'annexe 1 de la décision n° 2010-DC-0175⁴ de l'ASN et applicables à vos installations.

Demande B1 : L'ASN vous demande d'explicitier et de justifier les ajustements apportés aux modalités des contrôles techniques internes par rapport aux prescriptions de l'arrêté du 21 mai 2010 (annexe 1 de la décision n° 2010-DC-0175⁴ de l'Autorité de sûreté nucléaire).

Surveillance dosimétrique individuelle et analyse des postes de travail

« Article R. 4451-62 : Chaque travailleur appelé à exécuter une opération en zone surveillée, en zone contrôlée ou sur les lieux de travail des établissements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 4451-2 fait l'objet d'un suivi dosimétrique adapté au mode d'exposition :

1° Lorsque l'exposition est externe, le suivi dosimétrique est assuré par des mesures individuelles, appelées dosimétrie passive ;

2° Lorsque l'exposition est interne, le suivi dosimétrique est assuré par des mesures d'anthroporadiométrie ou des analyses de radiotoxicologie ;

3° Lorsque l'exposition est liée à la radioactivité naturelle mentionnée à la section 7, le suivi dosimétrique est assuré selon les modalités définies par l'arrêté prévu à l'article R. 4451-144 »

³ Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants

⁴ décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 homologuée par l'arrêté du 21 mai 2010 et 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

Les opérateurs sont dotés de dosimètres passifs individuels trimestriels. Pour plusieurs d'entre eux les résultats de la dosimétrie passive délivrent des valeurs de doses efficaces reçues plus élevées que celles déterminées dans l'analyse des postes de travail, 5 à 10 fois supérieures. Les valeurs mesurées cumulées sur l'année restent toutefois inférieures ou égales à 1 mSv. Vos premières investigations n'ont pas fourni d'élément probant pour expliquer de tels écarts.

Demande B2 : L'ASN vous demande de compléter vos investigations sur les écarts constatés entre les valeurs prévisionnelles et mesurées des doses efficaces reçues. Un premier bilan de ces investigations complémentaires sera transmis à l'ASN avant fin avril 2012.

C. Observations

C1: Titulaire de l'autorisation

Concernant la détention et l'utilisation d'appareils de radiographie/radioscopie industrielle mobiles ou utilisés à poste fixe dans des installations dédiées, l'autorisation ASN peut dorénavant être accordée à une personne morale. La demande d'autorisation devra être sollicitée par le représentant de la personne morale qui sera responsable de l'activité nucléaire. Cette disposition a été intégrée dans le nouveau formulaire de demande d'autorisation téléchargeable sous la référence AUTO/IND/RADIO sur le site internet de l'ASN.

C2: Système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI)

Je vous informe de l'existence d'un système de centralisation, de consolidation et de conservation de l'ensemble des résultats des mesures individuelles de l'exposition des travailleurs consultable par Internet et dénommé SISERI (système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants). Les conditions d'accès sont précisées sur le site Internet accessible à l'adresse www.siseri.irsn.fr. Les données sont accessibles à toute personne impliquée dans le suivi dosimétrique des travailleurs : chef d'établissement, PCR et médecins de prévention ou du travail.

* * *

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 amenés 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 le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,
et par délégation,
le chef de la division de Bordeaux**

SIGNE PAR

Anne-Cécile RIGAIL