



Bordeaux, le 10/10/2014

N/Réf. : CODEP-BDX-2014-046338

SERVICIOS DE CONTROL E INSPECCION S.A.
234 allée des Lilas
33140 CADAUJAC

Objet : Inspection n° INSNP-BDX-2014-0035 du 8 octobre 2014
Radiographie industrielle/N° T330518

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 a eu lieu le 8 octobre 2014 au sein de votre établissement de Cadaujac.

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.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour but de contrôler par sondage les dispositions mises en place en vue de la mise en service, dans votre établissement de Cadaujac, de deux installations fixes de radiographie industrielle pouvant être équipées soit d'un gammagraphe soit d'un générateur de rayons X.

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 l'utilisation de ces appareils, en particulier la justification du zonage radiologique mis en place autour des deux installations et la bonne réalisation des contrôles internes programmés dans l'établissement. Ils ont examiné les dispositions prévues pour gérer les situations incidentelles susceptibles d'être rencontrées du fait de l'exploitation de ces deux installations. Ils ont vérifié par sondage la conformité des deux installations par rapport aux normes NF C 15-160 et NF M 62-102 et ont assisté au déroulement des procédures de mise en route et d'arrêt de celles-ci.

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant la désignation des personnes compétentes en radioprotection, le suivi dosimétrique et médical du personnel, les contrôles externes de radioprotection, la conformité des installations et le plan d'urgence interne.

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

- l'évaluation des risques, qui doit être mise à jour pour justifier le classement radiologique des zones situées autour des deux installations, notamment au niveau des portes d'accès ;
- le programme des contrôles internes de radioprotection, qui doit être rédigé ;
- les contrôles techniques d'ambiance, qui doivent être complétés par des mesures à effectuer au niveau des portes d'accès ;
- les contrôles techniques internes des installations, dont la programmation doit être trimestrielle et non semestrielle compte tenu de l'utilisation de sources scellées de haute activité dans celles-ci ;
- les fiches individuelles d'exposition, qui doivent être établies.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Programme des contrôles réglementaires de radioprotection

« Article 3.II. de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN¹ – I. - L'employeur établit le programme des contrôles externes et internes selon les dispositions suivantes :

1° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle externe, les contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles techniques d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources [...] sont effectués selon les modalités fixées à l'annexe 1 ;

2° 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 ;

3° Les contrôles internes des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme ainsi que les contrôles de l'adéquation de ces instruments aux caractéristiques et à la nature du rayonnement à mesurer sont réalisés suivant les modalités fixées aux annexes 1 et 2.

« Article 3.II. de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN – 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. »

« Article 3.III. de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN – Les fréquences des contrôles externes et internes sont fixées à l'annexe 3. »

Les inspecteurs ont constaté que le programme des contrôles internes et externes de radioprotection n'a pas été établi.

Le programme des contrôles réglementaires de radioprotection doit recenser tous les types de contrôles programmés (contrôle technique des sources et appareils, contrôle technique d'ambiance, contrôle de l'efficacité de l'organisation pour la gestion des sources radioactives, contrôle des instruments de mesure), leur fréquence, les personnes concernées, les critères de conformité ou les résultats attendus et doit mentionner les références des documents opératoires prévus pour la réalisation et l'enregistrement des différents types de contrôles. En outre, ce programme doit justifier, le cas échéant, les points de contrôle mentionnés à l'annexe 1 de la décision précitée qu'il n'est pas prévu de vérifier.

Votre établissement détenant des gammagraphes (contenant des sources scellées de haute activité) et des générateurs de rayons X utilisés sur chantier ou dans vos deux installations de radiographie, des sources pilotes de crawlers ainsi que des radiamètres, des balises de détection et des dosimètres opérationnels, les différents contrôles à programmer sont :

- le contrôle technique interne d'ambiance mensuel ;
- le contrôle technique interne trimestriel des gammagraphes et des installations de radiographie dans lesquels ils sont utilisés, intégrant le contrôle des balises de détection ;
- le contrôle technique interne semestriel des générateurs de rayons X et des installations de radiographie dans lesquels ils sont utilisés, intégrant le contrôle des balises de détection ;
- le contrôle technique annuel des sources pilotes de crawler ;
- le contrôle interne annuel de l'efficacité de l'organisation de la gestion des sources radioactives ;
- le contrôle interne annuel des radiamètres ;
- le contrôle externe annuel des dosimètres opérationnels ;
- le contrôle externe annuel de radioprotection par un organisme agréé ;
- le contrôle externe triennal de l'étalonnage des radiamètres.

Demande A1: L'ASN vous demande de rédiger le programme des contrôles internes et externes de radioprotection prévu à l'article 3.II. de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN en tenant compte de ce qui précède et de lui transmettre une copie de ce programme.

¹ 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, homologuée par l'arrêté du 21 mai 2010

A.2. 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. »

« 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. [...] »

« Article R. 4451-31 du code du travail – 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. »

« Article R. 4451-34 du code du travail – Une décision² 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. »

Les inspecteurs ont constaté que :

- le contrôle technique interne annuel des sources pilotes de crawler n'est ni programmé ni réalisé ;
- le contrôle interne annuel de l'efficacité de l'organisation de la gestion des sources radioactives n'est ni programmé ni réalisé ;
- le contrôle technique interne des installations de radiographie dans lesquels sont utilisés les gammagraphes est réalisé semestriellement et non trimestriellement ;
- le contrôle technique d'ambiance ne prévoit pas de mesure de rayonnements au niveau des portes d'accès des deux installations fixes de radiographie, notamment devant la porte d'accès matériel du « bunker 2 », où des débits de dose ont été relevés lors des tests initiaux.

Demande A2 : L'ASN vous demande de :

- programmer et réaliser le contrôle interne annuel de l'efficacité de l'organisation de la gestion des sources radioactives (transmettre une copie de la trame d'enregistrement des résultats de ce contrôle) ;
- programmer et réaliser le contrôle technique interne annuel des sources pilotes de crawler (transmettre une copie de la trame d'enregistrement des résultats de ce contrôle) ;
- programmer trimestriellement le contrôle technique interne des installations de radiographie dans lesquels sont utilisés les gammagraphes ;
- compléter les contrôles techniques d'ambiance par une mesure du rayonnement émis au niveau des portes d'accès des deux installations fixes de radiographie, notamment devant la porte d'accès matériel du « bunker 2 » (mesure au sol et à hauteur d'homme à différentes distances de la porte, y compris à l'extérieur de la porte d'accès au bâtiment principal).

A.3. Zonage radiologique

« Article R. 4451-18 du code du travail – 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 2 de l'arrêté 15 mai 2006³ - Afin de délimiter les zones mentionnées à l'article R. 4451-18 du code du travail, le chef d'établissement détermine, avec le concours de la personne compétente en radioprotection, la nature et l'ampleur du risque dû aux rayonnements ionisants. À cet effet, il utilise notamment les caractéristiques des sources et les résultats des contrôles techniques de radioprotection et des contrôles techniques d'ambiance [...]. »

² 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.

³ 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

L'ASN rappelle que l'étude du zonage radiologique consiste à évaluer l'exposition occasionnée par la présence de la source dans son environnement, indépendamment des pratiques de travail des personnes (notamment du temps de présence à proximité de la source), et de comparer les valeurs obtenues aux critères d'exposition annuelle fixés à l'article R. 4451-18 code du travail et aux critères d'exposition mensuels et horaires fixés à l'article 5 de l'arrêté du 15 mai 2006².

Pour ce qui concerne le zonage radiologique des deux installations fixes de radiographie industrielle (« bunker 1 » et « bunker 2 »), vous avez présenté un document formalisant la cartographie des débits de dose relevés lors de l'utilisation d'un générateur de rayons X ou d'un gammagraphe. Ce document n'évalue pas l'exposition occasionnée autour des installations et ne conclut pas sur un classement radiologique.

Concernant le « bunker 2 », des valeurs de débit de dose atteignant 30 µSv/h ont été relevées au droit de la porte d'accès matériel, mais uniquement sur une hauteur de quinze centimètres au niveau du sol. Ces valeurs ont été relevées en positionnant les appareils au contact de la porte, au pied de celle-ci, avec le faisceau de rayonnements orienté vers l'extérieur (configuration non représentatives des conditions prévues de l'utilisation des appareils). Vous avez délimité et matérialisé une zone surveillée à ce niveau, sans apporter de justification. L'ASN relève que l'étude du zonage devra, pour ce cas précis, évaluer la dose efficace et la dose équivalente « pied/chevilles » susceptibles d'être reçues, comparer les valeurs obtenues aux critères réglementaires et conclure sur le classement radiologique.

Enfin, l'ASN relève que les débits de dose ont été relevés alors que l'activité de la source du gammagraphe utilisé était notablement inférieure à l'activité nominale.

Demande A3 : L'ASN vous demande d'établir l'étude du zonage radiologique (évaluation des risques) des deux installations de radiographie industrielle, en tenant compte de ce qui précède. Cette étude considèrera d'une part les conditions représentatives de l'utilisation prévue des appareils de radiographie et d'autre part les conditions d'utilisation non représentatives les plus pénalisantes (appareil positionné au plus près des parois, activité de la source de maximale, durée d'utilisation maximale, etc.).

A.4. Fiche individuelle d'exposition

« Article R. 4451-57 du code du travail – L'employeur établit pour chaque travailleur une fiche d'exposition comprenant les informations suivantes :

- 1° La nature du travail accompli ;*
- 2° Les caractéristiques des sources émettrices auxquelles le travailleur est exposé ;*
- 3° La nature des rayonnements ionisants ;*
- 4° Les périodes d'exposition ;*
- 5° Les autres risques ou nuisances d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail. »*

Les inspecteurs ont constaté que les fiches d'exposition des travailleurs de votre établissement n'ont pas été établies.

Demande A4 : L'ASN vous demande d'établir les fiches d'exposition de tous les travailleurs exposés de votre établissement.

B. Compléments d'information

B.1. Optimisation de la radioprotection

Des valeurs de débit de dose atteignant 30 µSv/h ont été relevées au droit de la porte d'accès matériel du bunker 2. Vous avez indiqué avoir investigué plusieurs solutions techniques (interposition d'un écran au bas de la porte par exemple) visant à diminuer ces valeurs. Vous avez précisé qu'aucune solution technique n'était apparue concluante.

Demande B1 : L'ASN vous demande de lui faire part des résultats de vos investigations relatives à la mise en place d'une solution technique visant à diminuer les débits de dose relevés au droit de la porte d'accès matériel du bunker 2.

C. Observations

Néant.

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

Signé par

Jean-François VALLADEAU