



Bordeaux, le 10/05/2016

N/Réf. : CODEP-BDX-2016-018520

PLS CONTROLE
30, avenue des Frères Lumières
BP 79
78194 TRAPPES

Objet : Inspection n° INSNP-BDX-2016-0059 du 21/04/2016
Radiographie industrielle sur chantier / N° T780297 (Agence d'Eysines)

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection prévu à l'article L. 592-22 du code de l'environnement, une inspection inopinée a eu lieu le 21/04/2016 sur un chantier de radiographie industrielle se déroulant dans une entreprise de CESTAS.

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 par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants dans votre société. L'inspection s'est déroulée dans les ateliers de l'entreprise de CESTAS (33) où un agent de l'agence d'Eysines et un agent de l'agence d'Arthez de Béarn réalisaient des contrôles radiographiques par rayonnement gamma.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention, de l'utilisation et du transport d'un gammagraphe.

Les inspecteurs ont assisté à la préparation et à la mise en place du chantier ainsi qu'aux premiers tirs radiographiques. Ils ont également inspecté le véhicule de transport du gammagraphe.

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

- la formation des radiologues ;
- le suivi dosimétrique et médical des travailleurs ;
- la formalisation des consignes de délimitation de la zone d'opération ;
- les évaluations prévisionnelles de dose collective et individuelle ;
- la maintenance et le suivi du projecteur de gammagraphie et de ses accessoires ;
- les contrôles techniques périodiques de radioprotection.

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

- la justification des limites de la zone réglementée ;
- la signalisation de la zone d'opération ;

- la fiche médicale d'aptitude ;
- la signalisation du véhicule de transport du gammagraphe et les moyens d'extinction d'incendie équipant ce véhicule ;
- le document de transport.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Périmètre de la zone d'opération

« Article R4451-21 du code du travail - L'employeur s'assure que la zone contrôlée ou la zone surveillée est toujours convenablement délimitée. »

« Article 16 de l'arrêté¹ du 15 mai 2006 – 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.[...]

II. - Pour établir les consignes de délimitation de la zone d'opération, le responsable de l'appareil définit, le cas échéant, en concertation avec le chef de l'entreprise utilisatrice dans les conditions prévues au II de l'article R. 231-74 du code du travail, les dispositions spécifiques de prévention des risques radiologiques pour chaque configuration d'utilisation de l'appareil. Il prend notamment les dispositions nécessaires pour que soit délimitée la zone d'opération, telle que, à la périphérie de celle-ci, le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, reste inférieur à 0,0025 mSv/h. »

Votre établissement intervient régulièrement dans les ateliers de la société de CESTAS. La zone de tirs radiographiques est située à l'intérieur de son bâtiment industriel. Dans l'environnement proche de cette zone sont présents les bureaux de cette entreprise, des aires de circulation, une maison d'habitation et divers locaux professionnels.

Sur le document préparatoire à l'intervention, la zone d'opération du chantier a été fixée par calcul à une distance minimale de 12 mètres autour de la source et le débit de dose maximal attendu à cette distance de la source a été estimé à 40 µSv/h. La zone d'intervention effectivement mise en place a été délimitée à l'intérieur du périmètre de l'entreprise par des obstacles physiques et par des bandes de signalisation au niveau des aires de circulation. Ces limites sont identiques pour toutes les interventions quelles que soient l'activité de la source radioactive utilisée et les configurations de tirs radiographiques.

Les inspecteurs ont constaté l'absence de document justifiant que la zone d'intervention effectivement balisée englobe dans toutes les configurations de tirs, la zone d'opération déterminée par le calcul conformément aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 précité.

Le plan de prévention en vigueur contient un plan global du lieu d'intervention qui ne précise ni l'emplacement de l'aire de tirs radiographiques, ni les limites de la zone d'opération.

Demande A1 : L'ASN vous demande :

- **de justifier que la zone d'intervention effectivement balisée sur le terrain englobe dans toutes les configurations de tirs la zone d'opération déterminée conformément aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 précité ;**
- **de préciser les dispositions prises pour garantir, lors de chaque chantier, la conformité de cette zone réglementée fixe ;**
- **de consigner dans le plan de prévention ces dispositions ainsi que le plan de balisage faisant figurer l'aire dédiée aux tirs radiographiques et les limites physiques de la zone réglementée ;**
- **de lui transmettre une copie du plan de prévention modifié.**

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

A.2. Signalisation de la zone d'opération

« Article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006¹ - 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. »

Les inspecteurs ont constaté que les panneaux installés en limite de la zone d'opération n'étaient pas conformes aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006. Par ailleurs ils ont constaté que le dispositif lumineux n'a pas été activé durant toute la période d'émission des rayonnements ionisants : la balise lumineuse en place ne s'est allumée automatiquement que lorsque la nuit est tombée.

Demande A2 : L'ASN vous demande de :

- **signaler la zone d'opération par des panneaux identiques à ceux requis pour la signalisation d'une zone contrôlée ;**
- **rendre actif le dispositif lumineux durant toute la période d'émission des rayonnements ionisants.**

A.3. Fiche médicale d'aptitude

« Article R. 4451-82 du code du travail - 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. »

Le contenu de la fiche médicale d'aptitude est précisé à l'annexe de l'arrêté du 20 juin 2013². Les inspecteurs ont constaté que les fiches en vigueur ne mentionnent pas la date de l'étude de poste.

Demande A3 : L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que la date de l'étude de poste figure sur la fiche médicale d'aptitude des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants.

A.4. Signalisation orange du véhicule de transport de la source radioactive

« Paragraphe 5.3.2.2.1 de l'ADR³ - les panneaux orange doivent être rétro réfléchissants et avoir une base de 40 cm et une hauteur de 30 cm. [...] »

Si la taille et la construction du véhicule sont telles que la surface disponible est insuffisante pour fixer ces panneaux orange, leurs dimensions peuvent être ramenées à un minimum de 300 mm pour la base, 120 mm pour la hauteur et 10 mm pour le liseré noir. Dans ce cas les deux panneaux orange décrits au 5.3.2.1.1 peuvent avoir des dimensions différentes dans les limites prescrites. »

Les dimensions du panneau orange apposé à l'arrière du véhicule de transport du gammagraphe étaient de 300 mm pour la base, 120 mm pour la hauteur et 10 mm pour le liseré noir alors que la taille et la construction du véhicule permettait d'apposer un panneau ayant une base de 40 cm et une hauteur de 30 cm.

Demande A4 : L'ASN vous demande d'apposer des panneaux orange conformes aux dispositions du paragraphe 5.3.2.2.1 de l'ADR.

A.5. Moyens d'extinction d'incendie

Le tableau du paragraphe 8.1.4.1 de l'ADR précise les dispositions minimales pour les extincteurs d'incendie portatifs adaptés aux classes d'inflammabilité A, B et C, applicables aux unités de transport transportant des marchandises dangereuses.

² Arrêté du 20 juin 2013 fixant le modèle de fiche d'aptitude

³ Accord européen 2015 relatif au transport international des marchandises dangereuses par route

Le nombre minimal d'extincteurs et la capacité minimale totale pour les unités de transport de masse maximale admissible inférieure ou égale à 3,5 tonnes sont fixés respectivement à 2 extincteurs et 4 kg de poudre.

Les inspecteurs ont constaté la présence dans le véhicule de transport du gammagraphe d'un seul extincteur d'une capacité de 2 kg de poudre (au niveau du chargement). La cabine ne comportait pas d'extincteur.

Demande A5 : L'ASN vous demande de munir le véhicule transportant le gammagraphe d'au moins deux extincteurs dont la capacité minimale totale sera supérieure ou égale à 4 kg de poudre.

A.6. Transport sous utilisation exclusive

« paragraphe 1.2.1 de l'ADR - "Utilisation exclusive", pour le transport des matières radioactives, l'utilisation par un seul expéditeur d'un véhicule ou d'un grand conteneur, pour laquelle toutes les opérations initiales, intermédiaires et finales de chargement, d'expédition et de déchargement se font conformément aux instructions de l'expéditeur ou du destinataire, lorsque cela est prescrit par l'ADR; »

Les cas où l'ADR a prescrit l'envoi sous utilisation exclusive ont été précisés dans le courrier ASN référencé CODEP-DTS-2015-020798 et daté du 11 juin 2015.

Le transport d'un gammagraphe de modèle SU 100 ne fait pas partie des cas prescrits par l'ADR, même s'il n'y a qu'un seul expéditeur et que toutes les opérations sont réalisées conformément à ses instructions ou à celles du destinataire.

Les inspecteurs ont constaté que le document de transport mentionnait un transport sous utilisation exclusive.

Demande A6 : L'ASN vous demande de proscrire l'utilisation exclusive dans le cas du transport d'un gammagraphe. Vous modifierez le formulaire correspondant en ce sens.

B. Compléments d'information

B.1. Carnet de suivi du gammagraphe

L'article 22 du décret du 27 août 1985⁴ prescrit qu'un document de suivi, carnet ou fiche suivant le cas, doit être fourni avec chaque projecteur et chaque accessoire (télécommande, gaine d'éjection, porte-source et dispositifs d'irradiation). Le modèle de ces documents et leurs conditions d'utilisation sont déterminés par l'arrêté du 11 octobre 1985⁵. Il y est stipulé que le carnet de suivi et la fiche de suivi accompagnent respectivement le projecteur et l'accessoire auxquels ils sont attribués.

La fiche de suivi de la gaine d'éjection n° 13-503-01 utilisée sur le chantier n'a pu être présentée aux inspecteurs.

Demande B1 : L'ASN vous demande de lui transmettre une copie de la fiche de suivi de la gaine d'éjection n° 13-503-01.

B.2. Réglage des seuils des dosimètres opérationnels

« Paragraphe 3.1 de l'annexe de l'annexe 3 de l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants – Le dosimètre opérationnel doit permettre de mesurer en temps réel la dose reçue par les travailleurs. Il doit être muni de dispositifs d'alarme visuels ou sonores permettant d'alerter le travailleur sur le débit de dose et sur la dose cumulée reçue depuis le début de l'opération. Le dosimètre opérationnel affiche en continu la dose reçue par le travailleur. »

⁴ 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.

⁵ Arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaires à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°85-968 relatif aux appareils de radiographie gamma industrielle.

A la suite d'une précédente inspection, vous avez transmis par courrier référencé JMT/EF 15-060 daté du 15/06/2015 les valeurs fixées pour les alarmes en débit de dose et dose cumulée pour les dosimètres opérationnels. Lors de l'inspection, les radiologues ont présenté un document interne datant du 17/12/2015 précisant les seuils d'alarme des dosimètres opérationnels. Certaines valeurs ne correspondent pas (notamment pré-alarme de dose fixée à 300 µSv dans ce document alors qu'une valeur de 160 µSv était indiquée dans votre courrier).

Demande B2 : L'ASN vous demande de justifier les différences observées et de préciser les seuils d'alarme des dosimètres opérationnels effectivement utilisés.

B.3. Exploitation des résultats dosimétriques

« point 3.3 de l'annexe III de l'arrêté du 17 juillet 2013⁶ - les résultats de la dosimétrie opérationnelle reçue lors de toute opération sont enregistrés nominativement à chaque sortie de zone des travailleurs. »

En application des dispositions de votre établissement en matière de radioprotection, les radiologues intervenant sur un chantier doivent enregistrer sur le document intitulé « Prévision dosimétrique journalière » les valeurs relevées à la fin du chantier sur leur dosimètre opérationnel.

Demande B3 : Concernant le chantier du 21 avril 2016, l'ASN vous demande de transmettre une copie de l'enregistrement consignnant les valeurs lues sur les dosimètres opérationnels des radiologues.

C. Observations

C.1. Programme prévisionnel des interventions sur chantier

L'annexe 2 de votre autorisation de détention et d'utilisation de sources radioactives prescrit l'envoi systématique à la division territoriale compétente de l'Autorité de sûreté nucléaire du planning et des lieux des chantiers où les appareils nécessitant le CAMARI sont utilisés. Cette information a bien été transmise à la division de Bordeaux concernant le chantier du 21 avril 2016. Toutefois l'heure du début de l'intervention était erronée, il était indiqué 17h au lieu de 18h. Par ailleurs le donneur d'ordre a indiqué que le chantier prévu la veille et saisi dans l'Outil Informatique de Surveillance des Organismes (OISO) n'avait pas eu lieu. La division de Bordeaux n'était pas informée de cette annulation.

L'ASN vous demande de veiller à l'exactitude des données transmises concernant le planning prévisionnel et à lui transmettre une mise à jour en cas d'écart notable. L'ASN vous informe qu'en cas de modification de dernière minute, l'information doit être transmise sur la boîte mail de la division de Bordeaux de l'ASN, bordeaux.asn@asn.fr.

C.2. Coordination avec l'entreprise utilisatrice

Les inspecteurs ont consulté le plan de prévention établi pour encadrer les chantiers de gammagraphie sur le site de la société de CESTAS. Ils ont constaté que :

- la validité du plan de prévention était arrivée à échéance le 16/04/2016 ;
- le plan ne mentionnait pas les coordonnées des personnes du site à contacter en dehors des heures ouvrées, alors que les radiologues interviennent très régulièrement la nuit.

Des actions doivent être engagées afin de corriger ces points.

⁶ Arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants

C.3. Gestion des accès en zone réglementée

Les inspecteurs ont constaté l'absence d'affichage de coordonnées en limite de balisage. Il n'est donc pas possible de contacter les radiologues en activité sur le chantier si nécessaire. L'ASN vous demande de prévoir l'affichage du numéro de téléphone d'un des radiologues en limite de balisage afin qu'il puisse être contacté si nécessaire.

C.4. Inventaire national des sources radioactives

Les inspecteurs ont relevé une incohérence entre formulaire de fourniture en sources scellées n°433898 présenté par les radiologues et les données extraites du Système d'Information et de Gestion de l'inventaire des Sources (SIGIS) géré par l'IRSN. Le premier indique une source d'Iridium 192 alors que la base de données de l'IRSN indique une source de Cobalt 60.

Ce point devra être corrigé en lien avec l'IRSN.

C.5. Document de transport de matières radioactives

Le document de transport présenté lors de l'inspection du 21/04/2016 était daté du 22/04/2016. L'ASN vous demande d'être vigilant sur la datation des documents, sachant que d'après OISO, une intervention sur le même site était prévue le 22/04/2016.

* * *

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).

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

