

DIVISION D'ORLÉANS
CODEP-OLS-2011-062151

Orléans, le 8 novembre 2011

CEP Industrie
Z.A. des Béthunes
13/15 Rue d'Anjou
95310 SAINT-OUEN-L'AUMONE

Objet : Inspection INSNP-OLS-2011-1467 du 6 octobre 2011
Radiologie Industrielle - Contrôles non destructifs par gammagraphie sur chantiers

Réf. : 1 - Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-1 et suivants
2 - Code du travail, notamment ses articles R.4451-1 et suivants
3 - Loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire

Monsieur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue à l'article 4 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006, deux inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) se sont rendus le 6 octobre 2011 sur le site de la S.O.C.O.S. (*Société de chauffage d'ORLEANS-LA SOURCE*), à ORLEANS, afin de contrôler un chantier de gammagraphie réalisé par une équipe de CEP Industrie (*agence de SAINT-OUEN-L'AUMONE*). Le thème de cette inspection portait sur la radioprotection des travailleurs et du public lors de l'utilisation d'un projecteur gammagraphique, contenant une source radioactive scellée de haute activité, à des fins de contrôles non destructifs par rayonnements ionisants.

J'ai l'honneur de vous communiquer la synthèse de cette inspection et les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse

Cette inspection avait pour but de vérifier la conformité des dispositions mises en œuvre par les opérateurs de CEP Industrie pendant le chantier précité, au regard des attendus législatifs et réglementaires en vigueur relatifs à la radioprotection et au transport de matières radioactives.

Les dispositions matérielles et organisationnelles retenues pour intégrer la radioprotection dans ces activités ont été jugées satisfaisantes. Les inspecteurs ont notamment observé un réel souci de limiter l'ambiance radiologique autour des canalisations contrôlées (*choix d'une source radioactive de « faible » activité, atténuation par un matelas plombé...*), ainsi qu'une grande rigueur des opérateurs dans la délimitation et la gestion des accès de la zone d'opération.

Quelques écarts ont cependant été constatés, notamment sur les documents de suivi des équipements et les modalités de transport par route des collimateurs en Uranium appauvri. Par ailleurs, des demandes d'informations ont également été formulées vis-à-vis des études relatives aux estimations dosimétriques prévisionnelles et à la définition de la zone d'opération.

.../...

A. Demandes d'actions correctives

Documents de suivi du gammagraphe et de ses accessoires

L'article 21 du décret n° 85-986 du 27 août 1985, définissant les conditions d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les appareils utilisés en gammagraphie, mentionne l'obligation d'effectuer une révision complète, a minima annuelle, du projecteur de source et de ses accessoires (*télécommandes, gaines d'éjection et dispositifs d'irradiation*). Afin notamment de suivre ces révisions, un carnet et une fiche spécifiques sont respectivement fournis avec chaque projecteur et accessoire.

Le contenu et les règles d'utilisation de ces documents sont fixés par l'arrêté du 11 octobre 1985 ; ce texte précise également qu'ils doivent accompagner les équipements auxquels ils sont affectés.

Les inspecteurs ont ainsi pu consulter le registre de suivi du gammagraphe type GAM120 n° 2567, mais les « fiches » liées aux accessoires utilisés n'étaient pas présentes sur le lieu du chantier.

Demande A1 : je vous demande de vous assurer que les documents de suivi de vos équipements (*projecteurs, accessoires et CEGEBOX*) accompagnent systématiquement ces derniers sur les lieux d'intervention. Vous m'indiquerez les dispositions organisationnelles mises en œuvre à cet effet.

Je vous demande également de me transmettre une copie des documents attestant de la dernière révision (*antérieure au 6 octobre 2011*) des accessoires suivants : télécommande n° 2907, gaine d'éjection n° 2725 et collimateur directionnel n° 474.



Signalisation de la position de la source de rayonnements ionisants lors d'un chantier de radiographie industrielle

L'article 16 de l'arrêté « zonage » du 15 juin 2006 précise que, lors d'opérations de radiographie industrielle sur chantier, un dispositif lumineux doit être activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants. En pratique, cela se traduit généralement par la mise en place d'une balise à éclats, de puissance suffisante pour être convenablement distinguée, au niveau de la pièce à contrôler ou de l'appareil utilisé (*gammagraphe ou générateur électrique de rayons X*).

Pour le présent chantier, aucune balise lumineuse n'a été positionnée pour indiquer l'emplacement de la source radioactive durant les éjections. Les inspecteurs ont d'ailleurs constaté que ce matériel ne faisait pas partie de l'équipement embarqué dans le véhicule de transport (*vos opérateurs ont cependant précisé que c'était initialement le cas*).

Demande A2 : je vous demande de disposer systématiquement lors de vos chantiers de gammagraphie, quelles que soient leur configuration ou les conditions d'ambiance lumineuse, une balise à éclats au plus proche de la pièce à contrôler afin d'identifier distinctement la position de la source radioactive lors de son éjection.

Vous présenterez également les dispositions garantissant la présence (*et le bon état de fonctionnement*) de cette balise dans chaque véhicule transportant un appareil de radiographie industrielle vers un site d'intervention : intégration dans le lot de bord, ajout dans la check-list avant départ...



Transport par route de matières radioactives (classe 7 ADR)

Le transport par voies terrestres de marchandises dangereuses sur le territoire français est encadré par l'arrêté « TMD » du 29 mai 2009 modifié, rendant notamment applicables les dispositions de l'accord européen ADR (*transport par route*) dans sa version 2011.

Lors de l'inspection, vos opérateurs ont indiqué que le collimateur en Uranium appauvri utilisé avec le gammagraphe n'avait pas bénéficié de conditions spécifiques de transport (*il était conservé avec le reste du matériel à l'arrière du véhicule*). Or, son transport doit respecter les attendus de l'ADR relatifs aux colis exceptés de n°ONU 2909 (*objets manufacturés en uranium appauvri*), en particulier vis-à-vis des modalités de marquage (*cf. paragraphe 5.1.5.4.1 de l'ADR*) :

- soit le collimateur dispose en lui-même du marquage requis (*ce n'était pas le cas lors de l'inspection*) : il peut donc être transporté tel quel dans le véhicule sous réserve qu'il y soit correctement arrimé et/ou calé pour éviter toute dégradation éventuelle,
- soit ce marquage est placé sur un emballage dédié, dans lequel le collimateur sera calé (*option à favoriser*). Le colis ainsi composé pourra être arrimé/calé à l'intérieur du véhicule.

Les inspecteurs ont toutefois remarqué que le document de transport prévu au paragraphe 5.4.1 de l'ADR faisait bien mention de ce collimateur.

Demande A3 : conformément à l'arrêté « TMD » et à l'accord ADR précités, je vous demande de mettre en œuvre les dispositions réglementaires qui s'imposent au transport par route de vos collimateurs en Uranium appauvri (*colis exceptés de n° ONU 2909*).

Vous me préciserez les actions retenues à cet effet : marquage, arrimage...



B. Demandes de compléments d'information

Définition, délimitation et contrôle d'une zone radiologique d'opération

Les articles 13 et 14 de l'arrêté « zonage » du 15 juin 2006 fixent les modalités de définition et de délimitation d'une zone d'opération spécifique lors de l'utilisation d'appareils mobiles ou portables, assimilable à une zone radiologique contrôlée. Il est notamment mentionné qu'en périphérie de cette zone le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération (*temps entre la fin de mise en place du balisage et le début de son retrait*), doit rester inférieur à $2,5 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$.

Dans un premier temps, les inspecteurs ont souhaité examiner le document présentant la démarche ayant permis de définir la zone d'opération relative à l'intervention, d'autant plus que, par ses dimensions, elle englobait un bâtiment de bureaux du site S.O.C.O.S. et une partie du domaine public (*piste cyclable, trottoirs, emplacements de parking*). Ce document n'a pas été présenté aux inspecteurs, car non disponible sur le lieu du chantier.

Lors des contrôles gammagraphiques, les mesures effectuées par les inspecteurs ont révélé des débits d'équivalent de dose maximaux de l'ordre de $6,5 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ en limite de la zone d'opération (*source d'Iridium 192 dans le collimateur*). Si ces valeurs ne sont pas forcément contraires aux attendus de l'arrêté « zonage », au vu du temps de pose par exposition comparé à la durée de l'opération, rien n'a permis de l'avérer de manière formalisée. En effet, les inspecteurs ont constaté que vos opérateurs n'avaient pas réalisé de mesures d'ambiance radiologique au niveau du balisage durant la présente intervention (*ces mesures ne semblaient pas non plus avoir été effectuées lors de l'intervention précédente, deux jours auparavant, sur le même site*).

Les inspecteurs tiennent toutefois à mentionner que les règles de surveillance et d'exclusion propres à la zone d'opération ont été parfaitement appliquées par vos opérateurs : délimitation de manière visible et continue, autres travailleurs postés en « sentinelle » à but préventif, interdiction d'accès au public et à toute personne non autorisée...

Demande B1 : je vous demande de me présenter les principes et hypothèses spécifiques qui ont conduit à la définition/délimitation de la zone d'opération mise en œuvre lors de l'intervention du 6 octobre 2011 sur le site de la S.O.C.O.S. à ORLEANS.

Demande B2 : si cela n'est pas déjà le cas et conformément à l'article 13-II de l'arrêté « zonage », je vous demande de consigner systématiquement pour chaque chantier ou type de chantier, dans un document disponible sur le lieu de l'intervention, la démarche citée à la demande B1.

Vous me préciserez les raisons pour lesquelles cela n'était pas le cas lors du présent chantier.

Demande B3 : je vous demande enfin de préciser la manière dont vous garantissez formellement, durant les contrôles gammagraphiques, que le débit d'équivalent de dose moyen ne dépasse pas $2,5 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ en limite de zone d'opération (*zone d'exclusion physique de dimensions supérieures à la zone radiologique d'opération, mesures lors de tirs « à blanc » ou de tirs réels, mise en place de dosimètres opérationnels en limite de balisage...*).



Evaluations dosimétriques prévisionnelles / Objectifs de dose

L'article R.4451-11 du code du travail mentionne que lors d'une opération se déroulant dans une zone contrôlée (*ou, pour le cas d'appareils mobiles ou portables, dans une zone d'opération*), l'employeur doit faire procéder à une évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles que ses travailleurs sont susceptibles de recevoir au cours de cette opération. De plus, la Personne Compétente en Radioprotection (PCR) doit parallèlement définir des objectifs de dose collective et individuelle pour l'intervention considérée.

Or, vos deux opérateurs ne connaissaient ni les évaluations dosimétriques prévisionnelles relatives au présent chantier ni les objectifs de dose qui leur étaient alloués. Par ailleurs, aucun des documents consultés ne faisait part de ces études dosimétriques.

Demande B4 : je vous demande de me transmettre les évaluations dosimétriques prévisionnelles et les objectifs de dose associés à l'intervention de votre équipe le 6 octobre 2011 sur le site de la société S.O.C.O.S. à ORLEANS. Vous les comparerez aux doses réellement reçues par les deux opérateurs (*le nombre d'éjections effectuées a en effet été significativement supérieur à celui initialement prévu*).

Vous me préciserez également :

- comment ces estimations dosimétriques et objectifs de dose sont portés à la connaissance des intervenants concernés,
- les raisons pour lesquelles cela a fait défaut dans le cas présent,
- si nécessaire, les modifications apportées à vos procédures pour garantir que tout intervenant ait bien connaissance des données précitées avant la réalisation de tout chantier.

C. Observations

Les dispositions relatives au marquage des colis de transport de matières radioactives sont précisées au paragraphe 5.2.1 de l'accord européen ADR 2011 (*transport par route*). En particulier, chaque colis doit porter sur la surface externe de son emballage, de manière lisible et durable, l'identification de l'expéditeur ou du destinataire ou des deux à la fois.

Les inspecteurs ont constaté qu'une partie du marquage apposé sur la CEGEBOX n° 104 était dégradée : l'adresse de l'expéditeur n'était notamment plus lisible de manière complète.

C1 : je vous recommande de vérifier l'état du marquage (*et de l'étiquetage*) de vos CEGEBOX et, le cas échéant, d'en procéder à un nouveau marquage de façon plus durable.

∞

La dernière autorisation ASN couvrant vos activités nucléaires est celle qui vous a été délivrée le 5 août 2011 par le courrier référencé CODEP-PRS-2011-044245.

Or, la copie de l'autorisation présente dans le registre de suivi du gammagraphe type GAM120 n° 2567 était un document antérieur.

C2 : je vous invite à systématiquement placer dans les registres de suivi de vos gammagraphes une copie de votre autorisation ASN en vigueur.

∞

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant l'intégralité des points mentionnés ci-dessus **sous deux mois**. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et de préciser pour chacun d'eux une échéance de réalisation.

Je me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

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

**Pour le Président de l'ASN et par délégation,
Le Chef de la Division d'Orléans**

Signé par : Fabien SCHILZ