

Vincennes, le 10 avril 2018

N/Réf. : CODEP-PRS-2018-017829

CEREMA

Direction territoriale Centre-est
CS 92803
25, avenue François Mitterrand
69674 BRON cedex

Objet : Inspection sur le thème de la radioprotection
Installation : chantier de gammagraphie
Identifiant de l'inspection : INSNP-PRS-2018-0874

Références : Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-98.
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
Arrêté du 29 mai 2009 relatif au transport de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »)
ADR, Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route, version 2015

Madame, Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, la Division de Paris a procédé à une inspection inopinée de vos activités, sur le thème de la radioprotection des travailleurs et sur le respect des dispositions prévues par l'ADR, le 5 avril 2018, sur un chantier de gammagraphie situé dans la zone de l'aéroport d'Orly (94).

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.

Synthèse de l'inspection

L'inspection était inopinée et a eu lieu la nuit sur un chantier de radiographie industrielle mettant en œuvre un appareil de gammagraphie de type GMA 2500 sous le pont aéroportuaire d'Orly, dans la cadre des travaux de renforcement du pont. Cette inspection a porté sur la vérification par sondage de la conformité réglementaire des dispositions mises en œuvre par les opérateurs du CEREMA qui intervenaient sur ce chantier, en matière de radioprotection des travailleurs et de transport de matières radioactives. Les inspecteurs ont assisté à la mise en place du chantier et du balisage ainsi qu'à quatre tirs radiographiques. Ils ont également consulté la documentation présente sur le chantier et dans le véhicule.

Les dispositions organisationnelles retenues pour assurer la radioprotection dans cette activité de gammagraphie ont été jugées globalement satisfaisantes. Les inspecteurs ont notamment constaté que le chantier avait été préparé de façon satisfaisante, avec une analyse des risques prévisionnelle et une estimation des doses reçues

appropriées, que l'évacuation du chantier était réalisée de façon rigoureuse avant chaque tir et que le gammagraphe et ses accessoires étaient entretenus et contrôlés aux périodicités réglementaires. En outre, malgré les contraintes temporelles pesant sur le chantier compte-tenu de la nature des travaux (blocage de la RN7 et du tram T7 durant la durée des travaux), les inspecteurs ont également pu apprécier le fait que les tirs se soient déroulés dans un climat de sérénité et avec une bonne communication entre les radiologues et les travailleurs d'autres entreprises présents sur la zone du chantier. Les inspecteurs ont enfin constaté que la réglementation relative au transport de substances radioactives était globalement respectée.

Quelques écarts réglementaires ont été constatés comme l'absence de dispositif lumineux, le remplissage des fiches de suivi des accessoires, le marquage de l'emballage contenant le collimateur, la détermination de l'indice de transport ainsi que la complétude du lot de bord.

L'ensemble des constats relevés est repris ci-dessous.

Demandes d'actions correctives

Zone d'opération : Activation d'un dispositif lumineux

Conformément à l'article 16 de l'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, 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.

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma, une signalisation doit avertir le personnel du début et de la fin de l'exposition aux rayonnements ionisants.

Aucun dispositif lumineux signalant la présence de la source dans la zone d'opération n'a été utilisé lors des tirs. Les radiologues ont expliqué que cela était dû au déchargement de la batterie de la balise qui avait été fortement utilisée lors des tirs réalisés la nuit précédente. Il n'a pas été indiqué aux inspecteurs l'existence d'une seconde balise pouvant être utilisée en cas de défaillance de la première.

A1. Je vous demande de vous assurer de la disponibilité d'une balise lumineuse et de son bon fonctionnement lors des opérations de radiographie industrielle, en particulier lorsqu'elles se déroulent la nuit.

Fiches de suivi des accessoires

L'arrêté du 11 octobre 1985 définit le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaire à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°86-968 relatif aux appareils de radiographie gamma industrielle. Il précise le contenu du carnet de suivi attribué à chaque projecteur ainsi que le contenu de la fiche de suivi attribuée à chaque accessoire.

Le carnet de suivi accompagne le projecteur auquel il est affecté, tout comme la fiche accompagne l'accessoire auquel elle se rapporte. Ces documents sont mis à jour au moins une fois par semaine.

CONTENU DE LA FICHE DE SUIVI D'ACCESSOIRE D'APPAREIL DE RADIOGRAPHIE GAMMA INDUSTRIELLE

A. - Prescriptions réglementaires sur l'emploi de la fiche.

- 1. Référence à l'article 22 du décret n°85-968 du 27 août 1985 ;*
- 2. Référence à l'arrêté du 11 octobre 1985 (présent arrêté).*

B. - Identification de l'accessoire.

- 1. Identification et type de l'accessoire.*
- 2. Numéro d'immatriculation et année de fabrication.*
- 3. Raison sociale du constructeur et adresse.*
- 4. Raison sociale et adresse de l'importateur, s'il y a lieu.*
- 5. Désignation du type de projecteur pour lequel est conçu l'accessoire et numéro d'homologation ou de visa d'examen technique délivré à l'appareil complet.*

6. Référence aux instructions de la notice concernant l'utilisation, le transport, le stockage de l'accessoire.

C. - Identification du détenteur.

1. Raison sociale et adresse de l'établissement.
2. Instructions particulières concernant la tenue de la fiche.

D. - Enregistrement des paramètres d'exploitation. Pour chaque chantier de la semaine considérée :

1. Nom et qualité de l'opérateur et raison sociale de son employeur.
2. Anomalies de fonctionnement constatées et décisions consécutives (dépannage, réparation ...).

E. - Instructions particulières à la maintenance.

1. Référence aux instructions de la notice de l'appareil.
2. Raison sociale et adresse de l'établissement assurant les révisions générales préventives et les réparations.

F. - Enregistrement des opérations de maintenance.

1. Date, lieu, nature de l'intervention (révision périodique, réparation...).
2. Nom et qualité du technicien effectuant cette intervention et raison sociale de son employeur.
3. Désignation et numéro des pièces remplacées et motif.

Les fiches de suivi des accessoires étaient bien présentes sur le chantier, mais elles n'étaient pas à jour. Les derniers enregistrements des opérations de maintenance dataient de 2015, alors que des opérations de maintenance avaient eu lieu depuis.

A2. Je vous demande de veiller, conformément à l'arrêté du 11 octobre 1985, au remplissage exhaustif des fiches de suivi des accessoires qui sont utilisés.

Marquage d'un colis excepté pour collimateur en uranium appauvri

Conformément aux points 5.1.5.4.1 et 2.2.7.2.4.1.3 à 2.2.7.2.4.1.5 de l'ADR, le marquage sur la surface externe de l'emballage d'un colis excepté comporte de manière visible, lisible et durable : l'identification de l'expéditeur et/ou du destinataire, le numéro ONU précédé des lettres « UN », l'indication de sa masse brute maximale si la masse brute est supérieure à 50kg.

Les inspecteurs ont constaté que l'emballage du collimateur en uranium appauvri ne comportait aucun marquage concernant l'expéditeur et/ou le destinataire.

A3. Je vous demande de veiller à ce que vos collimateurs en uranium appauvri soient transportés dans le respect de l'ADR dans un emballage comportant les marquages réglementaires.

Détermination de l'indice de transport (TI)

Conformément aux dispositions du point 5.1.5.3.1 de l'ADR, l'indice de transport (TI) pour un colis, un suremballage ou un conteneur ou pour des matières LSA-I ou des objets SCO-I non emballés est le nombre obtenu de la façon suivante :

a) On détermine l'intensité de rayonnement maximale en millisieverts par heure (mSv/h) à une distance de 1 m des surfaces externes du colis, du suremballage ou du conteneur, ou des matières LSA-I et des objets SCO-I non emballés. Le nombre obtenu doit être multiplié par 100 et le nombre qui en résulte constitue l'indice de transport.

b) Pour les citernes et les conteneurs, et les matières LSA-I et les objets SCO-I non emballés, le nombre obtenu à la suite de l'opération a) doit être multiplié par le facteur approprié du tableau 5.1.5.3.1

Le conducteur du véhicule a expliqué aux inspecteurs que l'indice de transport était mesuré à 1 m du colis, remorque fermée (soit à 0,5 m de la remorque fermée), alors qu'il doit être mesuré à 1 m des surfaces externes du colis, sans obstacle.

A.4 Je vous demande de veiller au respect des exigences de l'ADR en matière de détermination de l'indice de transport.

Equipements de protection générale et individuelle

Conformément aux dispositions du point 7.5.7.1 de l'ADR, chaque unité de transport contenant des marchandises dangereuses à bord doit être munie des équipements de protection générale et individuelle selon le 8.1.5.2.

Toute unité de transport doit avoir à son bord les équipements suivants :

- *une cale de roue par véhicule, de dimensions appropriées à la masse brute maximale admissible du véhicule et au diamètre des roues;*
- *deux signaux d'avertissement autoporteurs ;*
- *du liquide de rinçage pour les yeux ;*

et pour chacun des membres de l'équipage :

- *un boudier fluorescent (semblable par exemple à celui décrit dans la norme européenne EN ISO 20471471) ;*
- *un appareil d'éclairage portatif conforme aux prescriptions de la section 8.3.4 ;*
- *une paire de gants de protection ;*
- *un équipement de protection des yeux (lunettes de protection).*

Les inspecteurs ont constaté que le lot de bord du véhicule ne comportait qu'une seule paire de gants de protection et qu'un seul appareil d'éclairage portatif, qui était en mauvais état.

A.5 Je vous demande de vous assurer que chaque unité de transport contenant des marchandises dangereuses ait à son bord les équipements prévus dans l'ADR, et adaptés au véhicule considéré.

Compléments d'information

Sans objet

Observations

Conduite à tenir en cas d'urgence – coordination des mesures de prévention

Conformément à l'article R. 4451-8 du code du travail, lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié, il assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions des articles R. 4511-1 et suivants. A cet effet, le chef de l'entreprise utilisatrice communique à la personne ou au service compétent en radioprotection, mentionnés aux articles R. 4451-103 et suivants, les informations qui lui sont transmises par les chefs des entreprises extérieures en application de l'article R. 4511-10. Il transmet les consignes particulières applicables en matière de radioprotection dans l'établissement aux chefs des entreprises extérieures qui les portent à la connaissance des personnes compétentes en radioprotection qu'ils ont désignées.

Conformément à l'article R. 4512-6 du code du travail, au vu des informations et éléments recueillis au cours de l'inspection commune préalable, les chefs des entreprises utilisatrice et extérieure procèdent en commun à une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, installations et matériels. Lorsque ces risques existent, les employeurs arrêtent d'un commun accord, avant le début des travaux, un plan de prévention définissant les mesures prises par chaque entreprise en vue de prévenir ces risques.

Votre autorisation prévoit également qu'en cas de perte de contrôle de source (appareil défectueux), l'utilisation de l'appareil est suspendue. En effet, comme indiqué dans le courrier ASN du 26 septembre 2012 référencé CODEP-DTS-2012-046880, votre autorisation ne couvre pas l'utilisation d'appareils dont le contrôle de la source aurait été perdue.

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) rédigé par CEREMA et transmis à Aéroports de Paris, ainsi qu'aux autres entreprises présentes sur le chantier, prévoit en cas d'incident, dans le paragraphe 5.3 – plan de secours, qu'en cas de blocage de source, la conduite à suivre est la suivante : « supprimer la cause d'irradiation : rentrer la source dans son conteneur ».

Je vous rappelle qu'en cas de blocage de source, il est préconisé de ne tenter aucune manipulation non préparée de la source. De plus, la manipulation d'un gammagraphe dont le contrôle de la source a été perdu (blocage de source, désolidarisation du porte source) n'est pas couverte par votre autorisation (cf Annexe 3) et nécessite l'octroi d'une autorisation spécifique délivrée par l'ASN sur la base d'un dossier justificatif et préalablement à toute intervention.

C1. Je vous invite à clarifier votre modèle de plan particulier de sécurité et de protection de la santé afin de supprimer toute ambiguïté sur la conduite à tenir en cas de blocage de source.

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 prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

L'ensemble de ces éléments peut être transmis à l'adresse électronique : paris.asn@asn.fr, en mentionnant notamment dans l'objet le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

Les documents volumineux peuvent être transmis au moyen du site suivant : <https://postage.asn.fr/>
Le cas échéant, merci de transmettre le lien et le mot de passe obtenus à l'adresse : paris.asn@asn.fr en mentionnant le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

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 mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

Le Chef de la Division de Paris

SIGNEE PAR : B. POUBEAU