

DIVISION D'ORLÉANS

INSNP-OLS-2013-0646

Orléans, le 11 février 2013

APAVE Parisienne SAS
12 chemin du pont Cotelle
Parc des montées
45000 ORLEANS

Objet : Inspection INSNP-OLS-2013-0646 du 22 janvier 2013
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

Monsieur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue à l'article L.592-21 du code de l'environnement, deux inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) se sont rendus le 22 janvier 2013 sur le site de construction d'une chaufferie à ST PIERRE DES CORPS, afin de contrôler un chantier de gammagraphie réalisé par une équipe de l'APAVE, basée à Orléans. 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 l'APAVE Parisienne 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 très insuffisantes. Les inspecteurs ont constaté plusieurs manquements graves aux règles de radioprotection. A l'arrivée des inspecteurs, le chantier inspecté n'était pas délimité de manière visible et aucun matériel de signalisation de la présence de la source n'a été mis en place. Les inspecteurs ont constaté l'absence de documents préparatoires indispensables à l'évaluation et la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants : évaluation prévisionnelle de la dose reçue pendant l'opération pour les deux radiologues, plan de balisage et analyse associée des risques, plan de prévention dûment rempli et signé. Par ailleurs, le transport du collimateur en Uranium appauvri n'est pas conforme à la réglementation.

Ainsi, des actions d'amélioration importantes sont attendues de la part de la société APAVE Parisienne, en particulier en matière de culture de radioprotection. L'ensemble des écarts à la réglementation constatés lors de cette inspection fait l'objet des demandes d'actions correctives et de compléments d'information ci-après.

A. Demandes d'actions correctives

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

L'article 13 de l'arrêté « zonage » du 15 juin 2006 fixe 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 $2,5 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$. Les dimensions de cette zone d'opération doivent résulter d'une analyse des risques conformément à l'article R.4451-18 du code du travail. Conformément à l'article R.4451-21 du travail, les radiologues doivent s'assurer du respect de la valeur de débit de dose précité en périphérie de la zone d'opération, lors de la réalisation des tirs radiologiques. De plus, en application de l'article 6, point III de l'arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiologie industrielle utilisant les rayonnements gamma, l'accès à la zone d'opération doit être matériellement interdite pendant la durée de l'exposition par la mise en place de dispositifs ne pouvant être franchis par inadvertance.

L'ensemble des points réglementaires précités est rappelé dans votre procédure interne « 3.SCR.PT.02 » avec notamment la nécessité pour le personnel APAVE de définir, avant chaque chantier, un schéma de balisage des zones d'opération sur la base d'une analyse des risques.

A leur arrivée sur le chantier, les inspecteurs ont constaté l'absence de délimitation matérielle d'une zone d'opération. Sur la base de ce constat, les deux radiologues ont alors entrepris la mise en place d'un balisage à l'aide de rubalise d'avertissement. La délimitation de la zone d'opération s'est faite de manière arbitraire, sans aucune analyse préalable des risques (pas de plan de zonage préétabli). Aucune vérification de la pertinence de la zone d'opération ainsi matérialisée n'a été effectuée au regard du débit de dose réglementaire.

Demande A1 : je vous demande conformément à l'article 13 de l'arrêté « zonage » du 15 mai 2006, de définir avant chaque chantier, une zone d'opération (plan de zonage) sur la base d'une analyse de risque qui devra être consignée dans un document disponible sur le lieu de l'intervention.

Demande A2 : je vous demande de systématiquement matérialiser la zone d'opération conformément à l'arrêté du 2 mars 2004,

Demande A3 : je vous demande 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...).

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, pris en application de l'article R.4451-23 du code du travail, 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 alors que ce matériel faisait partie de l'équipement embarqué dans le véhicule de transport.

Demande A4 : je vous demande de mettre en place 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.



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 état de ces études dosimétriques.

Demande A5 : je vous demande de me transmettre les évaluations dosimétriques prévisionnelles et les objectifs de dose associés à l'intervention de votre équipe le 22 janvier 2013 sur le site inspecté.

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.

Plan de prévention

En application de l'article R. 4512-7 du code du travail, l'activité de gammagraphie requiert, en tant qu'activité dangereuse, l'élaboration d'un plan de prévention avant le commencement des travaux, dont le contenu minimum est précisé par l'article R. 4512-8 du même code. Conformément à l'article R. 4512-6 du code du travail, ce plan de prévention est établi conjointement entre le chef de l'entreprise utilisatrice et extérieur qui procède en commun à une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, installations et matériels.

Un plan de prévention signé par l'entreprise utilisatrice a été présenté aux inspecteurs de la radioprotection. Cependant ce plan de prévention était vierge de tout renseignement et n'était pas visé par l'APAVE. Les radiologues ont indiqué aux inspecteurs qu'ils n'ont pas eu le temps de remplir un tel document, ayant été prévenus le jour même de la commande de ce chantier. Un tel document est indispensable pour réduire les risques d'exposition aux rayonnements ionisants dans le cadre d'une coactivité, ce qui était le cas en l'espèce puisque les inspecteurs ont constaté la présence de tiers dans la zone de tir, à leur arrivée sur le chantier.

Demande A6 : je vous demande, avant chaque chantier de gammagraphie, d'élaborer un plan de prévention en concertation avec le chef de l'entreprise utilisatrice (commanditaire du chantier) conformément aux articles R.4512-6 à 8 du code du travail.

Déclaration d'un évènement significatif de radioprotection.

Conformément à l'article L.1333-3 du code de la santé publique, toute personne responsable d'une des activités mentionnées à l'article L.1333-1 du code de la santé publique est tenue de déclarer sans délai à l'ASN et au représentant de l'Etat dans le département tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants.

L'ensemble des demandes précitées et notamment l'absence de matérialisation physique de la zone d'opération, sont de nature à affecter la radioprotection de manière significative. En effet, l'absence de signalisation ne permet pas à une personne étrangère au chantier d'être informée qu'elle accède à une zone d'opération dans laquelle un important risque radioactif et d'exposition aux rayonnements ionisants est encouru.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté à leur arrivée sur le chantier :

- la présence de deux opérateurs d'une société extérieure dans le bâtiment où le gammagraphe était positionné.
- la réalisation de plusieurs tours de manivelle par l'un des radiologues de votre société.

Au regard du critère 6.1 du guide ASN n°11 et des éléments d'information complémentaires collectés lors notre rencontre du 31 janvier 2013, cet évènement en radioprotection est considéré comme significatif par les inspecteurs et devra ainsi être déclaré dans les meilleurs délais. Cet évènement devra donner lieu à un compte rendu d'évènement significatif dans lequel l'ASN vous demande notamment de :

- détailler précisément et exhaustivement les causes de cet incident ;
- mentionner les actions correctives et engagements que vous comptez prendre pour réduire la probabilité de survenue d'un tel évènement, ainsi que les échéances de réalisation associées ;
- d'étudier les conséquences potentielles de cet évènement (évaluation dosimétrique dans la zone d'opération).

Demande A7 : je vous demande dans un délais qui n'excèdera pas deux jours, de déclarer l'évènement significatif constaté par les inspecteurs auprès de la division ASN d'Orléans.

Demande A8 : je vous demande, dans un délai de deux mois à compter de la date d'envoi de la déclaration, de me transmettre le compte rendu de l'évènement significatif constaté, dans lequel figurera, *a minima*, l'ensemble des demandes d'information listé ci-dessus.

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. 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) :

Demande A9 : je vous demande conformément à l'arrêté « TMD » et à l'accord ADR précités, 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. Demande d'information complémentaire

Les inspecteurs ont constaté que le véhicule de transport du gammagraphe est placardé par des panneaux oranges 70/2916 magnétiques sur les cotés et à l'arrière du véhicule. Conformément au point 5.3.2.2.1 de l'accord européen ADR précité, le matériau de ces panneaux doit être résistant aux intempéries et garantir une signalisation durable. Le panneau ne doit pas se détacher de sa fixation après un incendie d'une durée de 15 minutes.

Demande B1 : je vous demande de me fournir les documents attestant de la conformité des panneaux de signalisation placardés sur les véhicules de transport de votre société, aux prescriptions de l'ADR précitées.

C. Observation

Les deux radiologues inspectés n'ont pas connaissance des seuils d'alarme fixés pour leur dosimètre opérationnel et pour le radiamètre utilisé lors du chantier inspecté.

J'invite les PCR de votre société à communiquer ces informations à l'ensemble des radiologues dont elles ont respectivement la charge, afin que ces derniers aient connaissance de la signification de ces alarmes et des mesures éventuelles à prendre en cas de déclenchement.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant l'intégralité des points mentionnés ci-dessus **sous deux mois, sauf pour la demande A7 pour laquelle une réponse sous huitaine est attendue**. 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 Délégué Territorial**

signé par : Nicolas FORRAY