

Paris, le 9 mars 2016

**N/Réf. : CODEP-PRS-2016-010009**

**APAVE Parisienne SAS**  
13 à 17 rue Salneuve  
75017 PARIS

**Objet :** Inspection sur le thème de la radioprotection des travailleurs sur un chantier de radiographie industrielle de gammagraphie.  
Inspection sur le thème du respect des dispositions prévues par l'ADR [2] relatives aux conditions de transport.  
Installation : APAVE Parisienne, radiographie industrielle en chantier (gammagraphie).  
Identifiant de l'inspection : INSNP-PRS-2016-0712

**Références :** [1] Arrêté du 29 mai 2009 relatif au transport de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »)  
[2] ADR, Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route, version 2015

Monsieur,

L'Autorité de Sûreté Nucléaire, en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Ile-de-France par la Division de Paris.

Dans le cadre de ses attributions, la Division de Paris a procédé à une inspection inopinée, sur les thèmes de la radioprotection des travailleurs en condition de chantier et du respect des dispositions prévues par l'ADR [2], des pratiques de l'une de vos équipes qui intervenait dans une chaufferie d'un immeuble d'habitation à Paris (75), le 3 mars 2016.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection inopinée s'est déroulée en journée sur un chantier mettant en œuvre la gammagraphie, à l'intérieur d'une chaufferie d'un immeuble d'habitation. Cette inspection a porté sur la vérification de la conformité réglementaire des dispositions mises en œuvre par les opérateurs de l'APAVE Parisienne qui intervenaient sur ce chantier, au regard à la fois de la réglementation en matière de radioprotection et de la réglementation en matière de transport de substances radioactives.

Après avoir vérifié le balisage du chantier mis en place par les opérateurs, les inspecteurs ont pu assister à un tir afin de vérifier la cohérence du balisage et observer les actions mises en œuvre par les opérateurs concourant à la radioprotection.

Les dispositions organisationnelles retenues pour intégrer la radioprotection dans ces activités de gammagraphie ont été jugées globalement satisfaisantes. Les inspecteurs ont noté la clarté de la documentation consultée.

Quelques écarts ont cependant été constatés. Ils portent notamment sur :

- la signalisation de la zone d'opération ;
- le marquage du colis du collimateur et les contrôles réalisés sur le véhicule avant le départ ;
- les périodicités enregistrées des opérations de maintenance du matériel.

L'ensemble des constats relevés, ainsi que les demandes d'actions correctives sont détaillés ci-dessous.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **Signalisation de la zone d'opération**

*Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006, 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.*

Les inspecteurs ont constaté qu'un balisage avait été mis en place par les opérateurs à l'aide d'un ruban continu aux différents accès du lieu d'intervention. Ce ruban précisait l'interdiction de franchissement et le danger d'irradiation.

En revanche, aucun panneau de signalisation de zone contrôlée n'a été mis en place.

- A1. Je vous demande de prendre les dispositions afin que vos opérateurs mettent systématiquement en œuvre la signalisation réglementaire de la zone d'opération, notamment par des panneaux installés de manière visible.**

### **Transport : 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 le collimateur en uranium appauvri était transporté dans un colis solidaire de la Cégébox. Ce colis était recouvert d'une étiquette en papier abîmée, de sorte que le numéro ONU n'était plus visible. Par ailleurs, les coordonnées de l'expéditeur et du destinataire n'étaient pas identifiés sur ce colis.

- A2. Je vous demande de veiller à ce que votre collimateur en uranium appauvri soit transporté dans un colis comportant les marquages réglementaires. Vous m'indiquerez les mesures prises en ce sens.**

### **Transport : Mention d'utilisation exclusive dans la déclaration d'expédition**

*Conformément à la définition donnée au paragraphe 1.2.1 de l'ADR, on entend par « 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.*

Parmi les documents de transport, les inspecteurs ont consulté un document intitulé « déclaration permanente de chargement et d'expédition de matières radioactives – envoi sous utilisation exclusive – appareils de radiographie gamma portatifs ». Les inspecteurs ont rappelé que l'ADR prévoit une liste limitative de situations pour lesquelles le transport de sources radioactives doit avoir lieu sous utilisation exclusive. En dehors de ces cas, celle-ci est proscrite et le transport d'un gammagraphe n'entre pas dans ces prescriptions.

- A3. Je vous demande de mettre à jour vos documents, et le cas échéant vos procédures de transport, afin de ne plus avoir recours à l'utilisation exclusive pour le transport des gammagraphes.**

## **B. Compléments d'information**

### **Carnet de suivi du gammagraphe : périodicité des opérations de maintenance du matériel**

*Conformément au décret n°85-968 du 27 août 1985, les projecteurs, télécommandes, gaines d'éjection, porte-source et dispositifs d'irradiation doivent être soumis périodiquement à une révision complète. Lors de chaque révision, toute pièce dont l'état pourrait engendrer une défaillance susceptible de créer un risque doit être remplacée avant remise en service de l'appareil.*

*Un arrêté du ministre chargé du travail fixera, en tant que de besoin, la fréquence de ces révisions. Au minimum, sauf prescription plus contraignante de la notice d'instruction, cette révision doit avoir lieu une fois par an pour les appareils portatifs ou mobiles, du type à liaison mécanique entre porte-source et dispositif d'éjection, et lors du rechargement pour les autres appareils.*

*Ces révisions doivent être exécutées par des techniciens dûment qualifiés sous la responsabilité du constructeur ou de l'importateur, suivant le cas.*

Le carnet de suivi du gammagraphe consulté par les inspecteurs sur le chantier contenait les fiches de suivi de l'ensemble du matériel utilisé pour ce chantier. Ces fiches synthétisent les dates et les références des rapports des opérations de maintenance réalisées. D'après ces documents, les trois dernières révisions dataient du 21 septembre 2015, du 28 novembre 2013 et 30 mars 2010, ne respectant pas la périodicité annuelle requise.

La PCR, contactée par téléphone à la suite de l'inspection, a indiqué que le matériel fait bien l'objet d'une maintenance annuelle, concluant plutôt sur un défaut de traçabilité de ces révisions.

- B1. Je vous demande de me confirmer que la périodicité des opérations de maintenance du matériel a été respectée, conformément aux préconisations du fournisseur et à minima de façon annuelle. Je vous demande également de veiller à tracer ces révisions dans le carnet de suivi du gammagraphe. Vous me transmettez une copie des rapports des révisions faites en 2014 sur le GAM 80 n°2562, la gaine d'éjection n°2079 et la télécommande n°2457.**

## **C. Observations**

### **Organisation du chantier : mesure de protection contre les rayonnements ionisants**

*Conformément à l'article L. 1333-1, les activités comportant un risque d'exposition des personnes aux rayonnements ionisants et ci-après dénommées activités nucléaires, émanant soit d'une source artificielle, qu'il s'agisse de substances ou de dispositifs, soit d'une source naturelle lorsque les radionucléides naturels sont traités ou l'ont été en raison de leurs propriétés radioactives, fissiles ou fertiles, ainsi que les interventions destinées à prévenir ou réduire un risque radiologique consécutif à un accident ou à une contamination de l'environnement, doivent satisfaire aux principes suivants :[...]*

*2° L'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités ou interventions doit être maintenue au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché.*

Les tirs de gammagraphie ont été réalisés sur une conduite de chauffage localisée dans la chaufferie d'un immeuble d'habitation. Ce local, situé au sous-sol, est mitoyen de deux logements, dont un était occupé au moment de la mise en place du chantier. Le périmètre de la zone d'opération établie par calcul s'étendait au-delà du local de la chaufferie, empiétant sur les logements en question. Aucune mesure n'avait été prévue pour une éventuelle évacuation des habitants de l'immeuble. Le radiologue a rencontré quelques difficultés pour convaincre la personne occupant un des appartements mitoyens à la chaufferie de s'éloigner pendant les opérations. Les inspecteurs ont souligné la nécessité d'obtenir toutes les informations utiles, relatives à la configuration des chantiers, en amont des opérations, afin de prévoir et mettre en œuvre les mesures de protection adaptées à l'encontre des personnes susceptibles d'être présentes à proximité des zones d'opération.

- C1. Je vous invite à définir et à mettre en œuvre les mesures nécessaires à la bonne organisation des chantiers, notamment en terme de protection des personnes contre les rayonnements ionisants, et en particulier lorsque les chantiers ont lieu dans des sites ouverts au public.**

#### **Transport : Contrôles du véhicule**

*Conformément aux dispositions de l'ADR (point 7.5.11 CV 33 3.3) rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], l'intensité de rayonnement dans les conditions de transport de routine ne doit pas dépasser 2 millisievert/h en tout point de la surface externe et 0,1 millisievert/h à 2 mètres de la surface externe du véhicule.*

Le document de transport présenté aux inspecteurs indiquait un débit de dose en surfaces externes du véhicule de 0,90 microsievert/h. Lorsque les inspecteurs ont demandé aux opérateurs de renouveler cette mesure après chargement du véhicule à la fin des opérations de radiographie, ils ont constaté que cette mesure n'avait pas été réalisée correctement (mesure effectuée trop rapidement, appareil à distance et non au contact, mesure réalisée en un seul point du véhicule). Après prise en compte de ces différentes remarques, l'aide radiologue a relevé un débit de dose de 5,5 microsievert/h.

- C2. Je vous invite à améliorer la formation de vos opérateurs à l'utilisation des appareils de mesure, notamment pour la réalisation de tous les contrôles d'intensité de rayonnement à réaliser lors des transports des gammagraphes.**

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous prie 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.

**SIGNEE PAR : B. POUBEAU**