

Paris, le 18 décembre 2012

**N/Réf. : CODEP-PRS-2012-068103**

**Monsieur Le Directeur**  
APAVE Parisienne SAS  
13 à 17 rue Salneuve  
75017 PARIS 17EME

**Objet :** Inspection sur le thème de la radioprotection des travailleurs en conditions de chantier de gammagraphie  
Installation : Apave Parisienne  
Identifiants de la visite : INSNP-PRS-2012-0957  
INSNP-PRS-2012-1427 (TMR)

**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 2013

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 le thème de la radioprotection des travailleurs de l'établissement Apave Parisienne, le 6 décembre 2012 sur un chantier à Maisons-Alfort.

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 était inopinée et a eu lieu sur un chantier de radiographie industrielle de tir gamma au sein d'un site industriel. Les inspecteurs ont assisté à la mise en place du balisage, au tir ainsi qu'au repli du chantier. Les inspecteurs ont également consulté la documentation présente. Le respect des dispositions prévues par l'ADR [2] pour les conditions de transport du GAM et du collimateur en uranium appauvri par rapport à l'ADR a également été vérifié.

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont pu constater que les radiologues prenaient en compte les principes de la radioprotection, et de bonnes pratiques d'optimisation et de travail ont été constatées. Cependant, quelques écarts réglementaires sont apparus comme l'absence de signalisation lumineuse à proximité de la source radioactive ou le non envoi des planning d'intervention par l'établissement.

Concernant les conditions de transport du GAM et du collimateur en uranium appauvri, de nombreuses irrégularités ont été constatées. Le transport n'était globalement pas conforme à l'ADR.. Compte tenu des nombreux écarts constatés dans ce domaine, il conviendra d'engager une action de sensibilisation et d'information du personnel sur les dispositions à mettre en œuvre, et d'en assurer la traçabilité.

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

### **• Transmission du planning d'intervention**

*Conformément à votre autorisation délivrée par l'ASN et au courrier ASN/DTS référencé CODEP-DTS-2012-002764 du 10 février 2012, l'envoi des planning d'intervention doit être fait à la division de l'ASN compétente géographiquement selon des modalités définies.*

Les plannings d'intervention n'ont été transmis en 2012 qu'à partir du mois de septembre, malgré l'obligation précisée dans votre autorisation et notre relance du 10 février 2012.

Il a été déclaré par votre établissement par mail le 5 octobre 2012 qu'aucun chantier n'était prévu pour la semaine 41 de 2012. Cependant, les inspecteurs ont constaté sur le carnet de suivi du GAM N°2544 que deux interventions ont eu lieu semaine 41, les 12 et 13 octobre 2012 avec respectivement 38 et 40 éjections ces jours-là. Un mail a pourtant été envoyé le 12 octobre 2012 par votre établissement pour déclarer l'absence de chantier pour la semaine 42, et aucun rectificatif n'a été envoyé à ce moment là pour la semaine 41 et les deux chantiers en cours.

Par ailleurs, aucun mail n'a été envoyé par votre établissement pour déclarer des interventions en semaine 47 de 2012. Cependant, les inspecteurs ont constaté sur le carnet de suivi du GAM N°2544 qu'une intervention a eu lieu semaine 47, le 20 novembre 2012 avec 5 éjections ce jour-là.

Les inspecteurs ont donc constaté que l'ensemble des chantiers utilisant le GAM N°2544 n'avaient pas été déclarés à l'ASN.

**A1. Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que les plannings d'intervention envoyés à l'ASN soient exhaustifs. Vous me tiendrez informée des dispositions retenues.**

### **• Zonage du chantier**

*Conformément à l'article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006, le chef d'établissement [...], responsable de l'appareil, établit les consignes de délimitation d'une zone contrôlée, dite zone d'opération, dont l'accès est limité aux travailleurs devant nécessairement être présents. La délimitation de cette zone prend en compte, notamment, les caractéristiques de l'appareil émetteur de rayonnements ionisants, les conditions de sa mise en œuvre, l'environnement dans lequel il doit être utilisé et, le cas échéant, les dispositifs visant à réduire l'émission de rayonnements ionisants.*

*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 [...] 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.*

*Ces consignes ainsi que la démarche qui a permis de les établir sont rendues disponibles sur le lieu de l'opération et enregistrées, par le responsable de l'appareil, dans le document interne mentionné au III de l'article 2.*

L'évaluation des risques qui a été effectuée pour préparer ce chantier n'était pas documentée. Les éléments ayant permis l'analyse n'étaient pas détaillés : radionucléide et activité, durée du chantier, nombre de tirs et temps de pose, utilisation du collimateur, orientation du tir, etc. Sur le plan, le tracé du balisage concordait avec l'emprise de la chaufferie, mais aucune donnée ne précisait la distance réelle de balisage.

**A2. Je vous demande de revoir la méthodologie de rédaction des consignes de délimitation de la zone contrôlée sur chantier afin de vous conformer aux exigences réglementaires. Ce document doit tracer les éléments pris en compte pour la délimitation de la zone contrôlée et statuer quant au respect du débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération.**

- **Zone d'opération : Activation d'un dispositif lumineux**

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

Aucun dispositif lumineux signalant la présence de la source dans la zone d'opération n'a été utilisé lors des tirs.

**A3. Je vous demande de prévoir dans une procédure interne l'obligation d'utiliser le dispositif lumineux sur la zone d'opération et de veiller à son utilisation sur le terrain par vos équipes.**

- **TMR : vérification de l'intensité de rayonnement maximale en tout point de la surface externe des colis (type A et excepté)**

*Conformément aux dispositions de l'ADR (point 4.1.9.1.10 et 2.2.7.2.4.1.2) rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], l'intensité de rayonnement maximale en tout point de la surface externe du colis ne doit pas dépasser 2mSv/h sauf en cas d'utilisation exclusive (dans ce cas < 10 mSv/h au contact) et 5µSv/h pour les colis exceptés.*

*Conformément aux dispositions de l'ADR (point 1.7.3) rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], les contrôles effectués doivent être tracés.*

Aucune vérification de l'intensité de rayonnement maximale en tout point de la surface externe des colis n'a été effectuée au départ du gammagraphe et du collimateur en uranium appauvri. Le radiologue nous a expliqué que ces mesures sont prévues sur un document de transport, mais celui-ci n'a pas été utilisé.

**A4. Je vous demande de veiller à ce que l'ensemble des vérifications réglementaires – notamment de l'intensité de rayonnement maximale en tout point de la surface externe des colis - soit réalisé et tracé pour tous les colis de matière radioactive que vous expédiez.**

- **TMR : Marquage d'un colis excepté**

*Conformément aux dispositions de l'ADR (point 5.1.5.4.1 et 2.2.7.2.4.1.3 à 2.2.7.2.4.1.5) rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], 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.

Le collimateur en uranium appauvri était transporté à même le coffre, sans colis et sans aucun étiquetage.

**A5. Je vous demande de veiller à ce que vos collimateurs en uranium appauvri soit transportés dans le respect de l'ADR. Vous me transmettez le descriptif des mesures qui seront prises. En particulier, vous utiliserez un colis adapté, comportant les marquages réglementaires et tracerez systématiquement la vérification du respect de la limite des 5µSv/h pour un transport en colis excepté.**

- **TMR : Etiquetage d'un colis de type A avant expédition**

*Conformément aux dispositions de l'ADR (point 5.1.5.3.4, 5.2.2 de manière générale, 5.2.2.1.6, 5.2.2.1.11.2 et 5.2.2.2) rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], les étiquettes 7A, 7B ou 7C suivant le classement du colis type A doivent être apposées sur l'emballage. Elles doivent comporter les informations suivantes :*

- Indice de transport
- Activité (en Bq)
- Radionucléide

L'étiquette 7B apposée sur l'emballage n'avait pas été mise à jour pour le transport. L'activité notée ainsi que l'indice de transport correspondaient au jour du rechargement de la source.

**A.6 Je vous demande de prévoir l'apposition de l'ensemble des informations réglementaires sur chaque colis transporté et de tracer la vérification de la conformité réglementaire des marquages des colis avant**

départ. Je vous demande de compléter le cas échéant votre mode opératoire en ce sens et de me le transmettre.

- **TMR : Intensité de rayonnement autour 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 2mSv/h en tout point de la surface externe et 0.1 mSv/h à 2 mètres de la surface externe du véhicule.*

Aucune mesure de l'intensité du rayonnement autour du véhicule avant départ n'a été faite.

**A.7 Je vous demande de m'indiquer les dispositions que vous reprenez pour vous assurer du respect du point 7.5.11 CV33 3.3 de l'ADR. Ces dispositions devront être formalisées et les mesures devront être tracées.**

- **TMR : Arrimage des colis et du chargement**

*Conformément aux dispositions de l'ADR (point 7.5.7.1) rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], lorsque des marchandises dangereuses sont transportées en même temps que d'autres marchandises, toutes les marchandises doivent être solidement assujetties ou calées à l'intérieur du véhicule pour empêcher que les marchandises dangereuses se répandent.*

*Conformément aux dispositions du point 1.7.3 de l'ADR rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], des programmes d'assurance de la qualité fondés sur des normes internationales, nationales ou autres, acceptables pour l'autorité compétente, doivent être établis et appliqués pour toutes les opérations de transport et d'entreposage en transit pour en garantir la conformité avec les dispositions applicables de l'ADR.*

La cegebox et le collimateur en uranium appauvri étaient transportées dans le coffre, avec notamment deux extincteurs posés librement dans le coffre, ainsi qu'un sac contenant le lot de bord, et tous les accessoires du GAM. Aucune précaution particulière n'avait été prise pour caler les différents matériels. En cas de freinage violent, un tel chargement aurait pu endommager la cegebox ou le collimateur.

**A.8 Je vous demande de prendre les mesures nécessaires pour assurer un solide arrimage des emballages, et de tout chargement transporté avec les matières radioactives. Vous veillerez à informer l'ensemble du personnel concerné des dispositions à prendre.**

- **TMR : Signalisation orange**

*Conformément aux dispositions du point 5.3.2.1.1 de l'ADR rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], les unités de transport transportant des marchandises dangereuses doivent avoir, disposées dans un plan vertical, deux panneaux rectangulaires orange conformes au 5.3.2.2.1. Ces panneaux doivent être fixés l'un à l'avant, et l'autre à l'arrière de l'unité de transport, perpendiculairement à l'axe longitudinal de celle-ci. Ils doivent être bien visibles.*

La signalisation orange disposée à l'avant du véhicule a été placée sous le pare-brise. Elle n'était pas en position vertical, ni perpendiculairement à l'axe longitudinal du véhicule. Aucun dispositif de fixation, proche de la plaque d'immatriculation ne permettait le positionnement correct de la signalisation orange.

**A.9 Je vous demande de veiller au respect des exigences de l'ADR en matière de signalisation orange et d'équiper vos véhicules en ce sens. Je vous demande de m'indiquer les dispositions que vous prendrez pour remédier à cette situation.**

- **TMR : Placardage du véhicule**

*Conformément aux dispositions du point 5.3.1.1.3 de l'ADR rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], la plaque étiquette pour la classe 7 doit être conforme au modèle 7D spécifié au 5.3.1.7.2.*

*Conformément aux dispositions du point 5.3.1.5.2 de l'ADR rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], les véhicules transportant des matières radioactives de la classe 7 dans des emballages doivent porter des plaques-étiquettes sur les deux côtés et à l'arrière du véhicule.*

Aucune étiquette 7D n'avait été apposée sur le véhicule.

**A.10 Je vous demande de veiller au respect des exigences de l'ADR en matière de placardage du véhicule. Je vous demande de m'indiquer les dispositions que vous prendrez en ce sens.**

## **B. Compléments d'information**

- **Certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI)**

*Conformément à l'article R. 4451-54 du code du travail, seules les personnes titulaires d'un certificat d'aptitude peuvent manipuler les appareils de radiologie industrielle figurant sur la liste fixée la décision n° 2007-DC-0074 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 novembre 2007.*

*Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 21 décembre 2007 définissant les modalités de formation et de délivrance du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI), en cas de réussite de l'épreuve écrite, il est remis par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire au candidat un certificat provisoire valable un an lui permettant de préparer l'épreuve orale.*

L'assistant CAMARI, ayant réussi l'épreuve écrite de la formation CAMARI, a manipulé l'appareil sous la surveillance du chef d'équipe, titulaire d'un CAMARI en cours de validité, responsable des opérations liées à la mise en oeuvre de l'appareil. Cependant, cet assistant a été dans l'incapacité de présenter son certificat provisoire CAMARI valable un an.

**B1. Je vous demande de m'envoyer une copie du CAMARI provisoire de l'assistant ayant manipulé ce jour-là. Je vous demande de veiller à ce que votre personnel puisse présenter à tout moment leur carte CAMARI aux autorités compétentes.**

- **Carte de suivi médical**

*Conformément à l'article R. 4451-91 du code du travail, une carte individuelle de suivi médical est remise par le médecin du travail à tout travailleur de catégorie A ou B. Les données contenues dans cette carte sont transmises à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.*

La cartes de suivi médical de l'assistant CAMARI n'a pu être présenté aux inspecteurs.

**B2. Je vous demande de me confirmer que l'assistant CAMARI présent ce jour-là est en possession d'une carte individuelle de suivi médical remise par le médecin du travail.**

- **Plan d'urgence interne**

*Conformément à l'article R.1333-50 du code de la santé publique, lorsque des sources radioactives de haute activité sont mises en oeuvre, l'autorisation impose l'obligation d'établir un plan d'urgence interne tel que défini à l'article L. 1333.6. Ce plan tient compte des risques d'exposition interne et externe aux rayonnements ionisants de toutes les personnes susceptibles d'être menacées. Les caractéristiques des sources radioactives de haute activité sont définies à l'annexe 13-8 du présent code.*

Une procédure à suivre en cas d'accidents est rédigée, mais pas dans un plan d'urgence interne tel que prévu à l'article R.1333-50 du code de la santé publique.

**B3. Je vous demande de formaliser un plan d'urgence interne.**

- **Carnet de suivi des gammagraphes**

*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.*

Les inspecteurs ont pu consulter le carnet de suivi du gammagraphe N° 2544 utilisé le jour de l'inspection.

Les enregistrements des contrôles de radioprotection réglementaires externes et internes, tel que prévu dans l'annexe 1 de l'arrêté du 11 octobre 1985, sont absents du carnet de suivi.

La liste du personnel possédant le CAMARI n'est pas à jour. Par exemple, un radiologue dont le CAMARI est noté valide jusqu'au 13/10/2009 est intervenu sur ce GAM le 17/07/2012 à St Ouen.

**B4. Je vous demande de veiller, conformément à l'arrêté du 11 octobre 1985, à l'exhaustivité des documents présents dans les carnets de suivi des projecteurs.**

**B5. Je vous demande de me transmettre la copie des derniers rapports de contrôles techniques de radioprotection interne et externe du GAM N°2544.**

- **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.*

Le tableau des enregistrements de maintenance des accessoires n'est pas à jour : les dates s'arrêtent au 05/07/2011.

La fiche de suivi de la manivelle, ainsi que son rapport d'intervention n'a pas pu être présentée lors de l'inspection.

**B6. Je vous demande de veiller, conformément à l'arrêté du 11 octobre 1985, à la présence systématique des fiches de suivi des accessoires qui sont utilisés, et à leur exhaustivité.**

- **TMR : Documents de bord des véhicules : consignes écrites en cas d'urgence ou d'accident**

*Conformément aux dispositions de l'ADR (point 8.1.2.2) cité en référence [1], le certificat d'agrément visé au 9.1.3 doit se trouver à bord de l'unité de transport.*

Le certificat d'agrément de la cegebox n'est pas à jour : le certificat F/398/B(U)-96(Ac) du 20 avril 2012 présenté dans les documents de bord a été remplacé par le F/398/B(U)-96(Bd) du 19 octobre 2012.

**B7. Je vous demande de prévoir pour chaque transport la présence du certificat d'agrément du colis et de veiller à sa mise à jour régulière.**

## **C. Observations**

Sans objet.

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 : D. RUEL**