

Paris, le 1<sup>er</sup> août 2011

N/Réf. : CODEP-PRS-2011-042965

**Monsieur le Directeur**  
PIPELINE SERVICE CONTRÔLE (PLS)  
30 avenue des Frères Lumière  
BP 79  
78194 TRAPPES

**Objet :** Inspection sur le thème de la radioprotection  
Installation : Contrôle non destructif sur chantier  
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2011-0451

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 sur un chantier de gammagraphie organisé par votre société, le 7 juillet 2011.

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 a concerné l'organisation d'un chantier de gammagraphie par votre société. Sur place, les inspecteurs ont pu assister à la préparation du chantier, aux tirs ainsi qu'au repli de chantier. L'aspect documentaire relatif à ce chantier a également été abordé.

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont pu constater que les radiologues présents prenaient effectivement en compte, dans leur pratique, les principes de la radioprotection, que ce soit vis-à-vis de leur sécurité ou de celle des intervenants de la société utilisatrice. La préparation du chantier et l'installation du balisage ont été menés de façon satisfaisante par les intervenants présents, même si quelques points sont à améliorer. La phase de tirs et le repli de chantier se sont faits de façon satisfaisante également.

Les inspecteurs ont pu apprécier la disponibilité des intervenants et la qualité des échanges qui ont eu lieu lors de cette inspection. Toutefois, un manque de formalisme ne permet pas d'apprécier l'ensemble des actions mises en œuvre par les intervenants tout au long de ce chantier, afin de garantir le respect de la réglementation.

Il conviendra notamment d'améliorer les moyens utilisés pour la mise en place du balisage. La traçabilité concernant l'élaboration et la mise en place de la zone d'opération doit être assurée pour chaque intervention.

La méthodologie permettant le calcul des évaluations prévisionnelles de doses doit être détaillée afin de mettre en évidence la prise en compte de toutes les phases de ce chantier.

D'une manière générale, le formalisme de plusieurs documents devra être amélioré afin de s'assurer de la traçabilité de tous les résultats des contrôles réglementaires à mettre en œuvre, que ce soit durant la phase de transport ou sur le chantier. Les actions correctives à mettre en œuvre en cas de non-conformité doivent également faire l'objet d'une traçabilité adéquate.

Enfin, il conviendra de revoir certains points concernant le transport afin de vous mettre en conformité avec la réglementation en vigueur.

## A. Demands d'actions correctives

- **Balisage de la zone d'opération**

*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, 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, correspondant 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. Pour les opérations de radiographie industrielle, un dispositif lumineux est activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants (...).*

*Cette délimitation doit être enlevée en fin d'opération, lorsque l'appareil est verrouillé sur une position interdisant toute émission de rayonnements ionisants et lorsque toute irradiation parasite est exclue.*

*Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R.4452-12 et R.4451-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R.1333-7 et R.1333-95 du code de la santé publique, les contrôles externes et internes (...) font l'objet de rapports écrits mentionnant la date, la nature et la localisation des contrôles, les noms et qualités de la ou des personnes les ayant effectués ainsi que les éventuelles non-conformités relevées.*

Le chantier inspecté est un chantier en fouille. Une évaluation des risques prévisionnelle, indiquant le balisage à mettre en place, a été présentée aux inspecteurs. Un balisage a bien été mis en place avant le début des tirs gammagraphiques. Cependant, la signalisation mise en place lors de ce chantier comportait quelques écarts réglementaires.

D'une part, le tréfle mis en place précisait uniquement que le franchissement était interdit et qu'il existait un danger d'irradiation. La nature du risque, à savoir un tir gammagraphique, n'était pas indiquée. De plus, ce *simple* panneau « sur pied » ne résisterait pas à de forts vents par exemple.

D'autre part, le dispositif lumineux mis en place était placé à proximité du projecteur, dans la fouille. Cet emplacement permet effectivement de bien mettre en évidence une émission de l'appareil mais il n'est de ce fait pas visible à la limite du balisage.

Lors de ce chantier, les inspecteurs ont pu constater que les intervenants possédaient un radiamètre, et qu'ils l'utilisaient afin de procéder à des contrôles lors de leurs interventions près du projecteur et aussi en limite de balisage lors du tir. Cependant, ces derniers contrôles ne sont pas tracés et il n'est donc pas possible de vérifier a posteriori si ces contrôles ont été faits et s'ils étaient conformes aux valeurs attendues.

**A1. Je vous demande de mettre en place le balisage de la zone d'opération conformément aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 et des réglementation en vigueur.**

**A2. Je vous demande de vous assurer de la traçabilité de tous les résultats des contrôles effectués sur chantier, ainsi que celle des actions correctives mises en œuvre en cas de non-conformités relevées par les intervenants. Je vous demande de me décrire les dispositions que vous aurez prises en ce sens.**

- **Prévisionnel de dose et transport**

*Conformément à l'article R. 4451-11 du code du travail, dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur, en collaboration, le cas échéant, avec le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, procède à une analyse des postes de travail qui est renouvelée périodiquement et à l'occasion de toute modification des conditions pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs.*

*Lors d'une opération se déroulant dans la zone contrôlée définie à l'article R. 4451-18, l'employeur :*

*1° Fait procéder à une évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de l'intervention ;*

*2° Fait définir par la personne compétente en radioprotection, désignée en application de l'article R. 4451-103, des objectifs de dose collective et individuelle pour l'opération fixés au niveau le plus bas possible compte tenu de l'état des techniques et de la nature de l'opération à réaliser et, en tout état de cause, à un niveau ne dépassant pas les valeurs limites fixées aux articles D. 4152-5, D. 4153-34, R. 4451-12 et R. 4451-13. A cet effet, les responsables de l'opération apportent leur concours à la personne compétente en radioprotection ;*

*3° Fait mesurer et analyser les doses de rayonnements ionisants effectivement reçues au cours de l'opération pour prendre les mesures assurant le respect des principes de radioprotection énoncés à l'article L. 1333-1 du code de la santé publique.*

Les inspecteurs ont pu constater qu'un prévisionnel de dose avait été effectué pour ce chantier. Le document prévoit un emplacement afin que les intervenants indiquent la dose efficace effectivement reçue (relevé du dosimètre opérationnel).

Cependant, la méthodologie employée pour calculer ce prévisionnel de doses n'est pas détaillée et il n'est pas possible de vérifier que tous les paramètres liés à ce chantier, comme le transport par exemple, ont bien été pris en compte.

**A3. Je vous demande de bien vouloir détailler les informations présentes sur votre document afin de vérifier que tous les paramètres spécifiques aux chantiers ont bien été pris en compte dans le calcul du prévisionnel de dose.**

- **Transport**

*Conformément au chapitre 5 de l'ADR relatif aux procédures d'expédition, toute expédition de matières dangereuses doit répondre à des prescriptions en matière de marquage, d'étiquetage, et de documentation.*

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont pu constater que le collimateur était transporté dans la boîte du projecteur, avec comme numéro d'étiquetage le numéro « ONU 2912 ». Cependant, toutes matières radioactives, objets manufacturés en uranium naturel ou en uranium appauvri ou en thorium naturel, comme colis exceptés doivent être étiquetés avec le numéro « ONU 2909 ».

De plus, les déclarations d'expédition ne mentionnaient pas le collimateur. Cette remarque avait déjà été formulée lors d'une inspection réalisée le 10 mai 2011 par la division de Caen. Dans votre réponse du 23 juin 2011 sur le thème de la déclaration d'expédition, vous vous étiez engagé à remédier à cette demande d'action corrective au cours du second semestre 2011.

**A4. Je vous demande de bien vouloir revoir, dans les plus brefs délais, l'étiquetage des colis contenant les collimateurs en uranium appauvri. Je vous demande de me décrire les dispositions que vous aurez prises en ce sens.**

**A5. Je vous demande de mener à bien les engagements que vous avez pris dans votre courrier du 23 juin 2011, référencé YF-11-18, en réponse à la lettre de suites de la division de Caen datant du 19 mai 2011 et référencée CODEP-CAE-2011-028926. Je vous demande de me transmettre les dispositions que vous aurez prises en ce sens.**

## **B. Compléments d'information**

- **Transport**

*Conformément au chapitre 5 de l'ADR relatif aux procédures d'expédition, toute expédition de matières dangereuses doit répondre à des prescriptions en matière de marquage, d'étiquetage, et de documentation.*

Les déclarations d'expédition ne mentionnaient pas le collimateur. Cette remarque avait déjà été formulée lors d'une inspection réalisée le 10 mai 2011 par la division de Caen. Dans votre réponse du 23 juin 2011 sur le thème de la déclaration d'expédition, vous vous étiez engagé à remédier à cette demande d'action corrective au cours du second semestre 2011.

**B1. Je vous rappelle qu'il conviendra de mener à bien les engagements que vous avez pris dans votre courrier du 23 juin 2011, référencé YF-11-18, en réponse à la lettre de suites de la division de Caen datant du 19 mai 2011 et référencée CODEP-CAE-2011-028926. Je vous demande de me transmettre les dispositions que vous aurez prises en ce sens.**

- **Carnet de suivi du projecteur**

*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.*

*Dans l'annexe 1 de l'arrêté du 11 octobre 1985, il est notamment indiqué que l'enregistrement des paramètres d'exploitation doit être fait pour chaque chantier de la semaine considérée. Il doit comporter le lieu et le nom d'éjections, les noms et qualification (en terme d'obtention du CAMARI) de l'intervenant, le numéro d'immatriculation des accessoires utilisés et les anomalies de fonctionne constatées ainsi que les décisions consécutives.*

Les inspecteurs ont pu consulter le carnet de suivi du projecteur présent sur le chantier. Toutes les informations réglementaires étaient présentes dans ce carnet de suivi, que ce soit au sujet du projecteur comme des accessoires. Cependant, la traçabilité de certaines informations doit être améliorée. En effet, l'enregistrement des paramètres d'exploitation n'est pas réalisé pour chaque chantier mais ces informations sont regroupées par semaine. Le lieu de chaque chantier n'apparaît pas sur ce document, et le nom de l'intervenant mentionné est souvent celui du premier intervenant de la semaine. Par contre, le nombre d'éjections est bien indiqué et le total est calculé par semaine.

Il n'est donc pas possible de faire un réel suivi du projecteur, par chantier. De plus, le formalisme de ce document ne permet pas non plus de connaître les éventuelles anomalies rencontrées ainsi que les actions correctives mises en place pour y remédier.

**B2. Je vous demande de revoir le formalisme employé pour l'enregistrement des informations réglementaires afin de répondre aux exigences de l'arrêté précité.**

- **Transport des projecteurs**

*Conformément aux dispositions de l'ADR (point 1.7.3), 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.*

Il a été indiqué aux inspecteurs que, en théorie, le projecteur et ses accessoires sont toujours transportés dans le même véhicule. Les contrôles effectués avant le départ du transport sont réalisés sur un document hebdomadaire. La conformité du transport est vérifiée (et correctement tracée) lors du

premier départ de la semaine et les autres contrôles sont tracés en notant uniquement la date en haut du document, avec une mention « OK » en cas de conformité. Ce document ne prévoit pas une traçabilité des résultats des contrôles par expédition et il ne permet de réaliser un suivi convenable des éventuelles non-conformités relevées avant le départ et des actions correctives mises en place.

**B3. Je vous demande de revoir la formalisation et la traçabilité de tous vos contrôles avant départ afin de vous assurer de leur réalisation effective, de l'exhaustivité des informations présentes et, le cas échéant, de la traçabilité des actions correctives mises en œuvre en cas de non conformité du transport.**

- **Plan de prévention du chantier**

*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 utilisatrices et extérieures 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. Les mesures prévues pour le plan de prévention doivent être conformes à l'article R4512-8 du code du travail.*

Un plan de prévention a bien été rédigé pour ce chantier. Ce plan de prévention est un document générique pour tous les chantiers de ce type. Cependant, les risques mentionnés dans ce document ne sont pas exhaustifs puisque seuls les risques d'accident corporel sont pris en compte. Les accidents pouvant survenir sur le matériel (source bloquée par exemple) ne sont pas mentionnés.

De plus, l'exemplaire que nous avons pu consulter n'était pas signé par les deux entreprises.

**B4. Je vous demande de veiller à l'exhaustivité des éléments présents dans le plan de prévention, ainsi qu'à sa signature par les deux entreprises concernées.**

### **C. Observations**

Néant

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**