



DIVISION DE PARIS

Paris, le 24 juin 2010

N/Réf. : CODEP-PRS-2010-034864

**Monsieur le Directeur**  
Institut de Soudure Industrie - Kourou  
DLA-EIS/K  
BP 254  
97310 KOUROU

**Objet :** Inspection sur le thème de la radioprotection des travailleurs  
Installation : Institut de Soudure Industrie - Kourou  
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2010-0276

Monsieur,

L'Autorité de Sûreté Nucléaire, en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée dans les Départements d'Outre-Mer par la Division de Paris.

Dans le cadre de ses attributions, la Division de Paris a procédé à une inspection périodique sur le thème de la radioprotection des travailleurs de l'Institut de Soudure Industrie, agence de Kourou, le 26 avril 2010.

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 porté sur l'organisation de la radioprotection des travailleurs au sein de votre agence de Kourou, sur le site du Centre Spatial Guyanais (CSG). Un état des lieux concernant les pratiques et les documents relatifs à la radioprotection a été effectué, ainsi qu'une visite de l'enceinte de tir et de la zone de stockage des appareils. Une inspection, portant sur le même thème, avait déjà eu lieu en 2009 et des écarts à la réglementation avaient été observés. L'autorisation arrivant bientôt à échéance, cette inspection a permis de faire le point sur les actions correctives mises en place ainsi que sur les évolutions que vous avez demandées dans le cadre du renouvellement de votre autorisation (utilisation du Sélénium et ajout de générateurs électriques de rayonnements ionisants).

L'agence de Kourou a la particularité d'être hébergé dans un bâtiment mis à sa disposition par Arianespace sur le site du CSG. Les chantiers se font essentiellement sur le CSG, avec retour quotidien des sources sur le lieu de stockage. Le déplacement des sources est encadré par le service sécurité du centre spatial.

Le titulaire de l'autorisation étant en formation en métropole le jour de l'inspection, les inspecteurs ont été reçus par ses collaborateurs. Les inspecteurs ont pu constater que les intervenants étaient sensibilisés à la radioprotection aux travers leurs pratiques mais qu'il subsistait un manque de rigueur documentaire et de formalisation de ces pratiques. Certains documents n'ont pas pu être présentés le jour de l'inspection et des écarts à la réglementation ont été observés.

En effet, les deux personnes compétentes en radioprotection sont appuyées par la Direction Internationale du siège sociale, sans que le partage des missions soit clairement formalisé. Les inspecteurs ont constaté que l'organisation de la radioprotection devait être formalisée.

L'évaluation des risques de l'installation et le zonage qui en découle doivent être réalisés par l'employeur, ainsi que l'ensemble des études des postes de travail.

Un programme des contrôles techniques de radioprotection doit être rédigé. Les contrôles techniques internes doivent être réalisés et tracés de façon exhaustive et les actions correctives à mettre en œuvre doivent être suivies.

Les résultats de la dosimétrie opérationnelle des intervenants doivent être transmis à l'IRSN.

Le plan d'urgence interne doit également être formalisé.

Enfin, les carnets de suivi des appareils doivent être mis à jour et tous les documents doivent être présents dans chacun de ces carnets.

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

- **Evaluation des risques**

*Conformément à l'article R.4452-1 du code du travail, l'employeur doit procéder à une évaluation des risques, après consultation de la personne compétente en radioprotection (PCR). Cette évaluation doit permettre de confirmer ou de reconsidérer le zonage réglementaire des locaux, conformément aux dispositions prévues par l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées. Le zonage définit notamment le suivi dosimétrique des travailleurs et les conditions d'accès aux locaux.*

*Conformément à l'article R.4453-19 du code du travail, chaque travailleur appelé à exécuter une opération en zone surveillée ou en zone contrôlée fait l'objet d'un suivi dosimétrique individuel, dit dosimétrie passive, lorsque l'exposition est externe.*

*Conformément aux articles R.4452-1 à 6 du code du travail et à l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées, l'employeur détenteur de sources de rayonnements ionisants, doit s'assurer que les zones réglementées sont convenablement signalées et clairement délimitées. Il doit également s'assurer que les sources de rayonnements ionisants sont convenablement signalées.*

*Conformément à l'annexe de l'arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnement ionisant, le dosimètre passif, en dehors de la période d'exposition, doit être rangé dans un emplacement soigneusement placé à l'abri, notamment de toute source de rayonnement ionisant, de chaleur et d'humidité.*

Les inspecteurs ont été informés que le zonage retenu a été imposé par Arianespace. Ce zonage consiste en une zone surveillée dès le passage de la grille d'entrée, et des zones contrôlées dans l'enceinte de tir et à proximité immédiate. Le document d'évaluation des risques, permettant d'en déduire le zonage, n'a cependant pas pu être présenté aux inspecteurs.

Ce zonage implique que le bureau du personnel, qui fait aussi office de salle de repos, se situe en zone surveillée, comme le tableau de rangement des dosimètres passifs. De ce fait, le personnel est obligé de rentrer en zone surveillée pour aller chercher sa dosimétrie passive, alors que cette dernière est obligatoire dès l'entrée en zone surveillée.

Au niveau du grillage, un trèfle indiquant une zone contrôlée verte est apposé, alors que, d'après ce que les personnes rencontrées ont indiqué aux inspecteurs, la zone surveillée commencerait en réalité à partir de ce grillage. La signalisation présente n'est donc pas adéquate.

**A1. Je vous prie de veiller à la réalisation de l'évaluation des risques de votre installation, et de revoir ou de confirmer le zonage retenu des locaux. Le règlement de zone devra être mis à jour le cas échéant. Je vous demande de me transmettre ces documents.**

**A2. Je vous demande de veiller à la mise en place :**

- d'une signalisation cohérente et systématique de toutes les zones réglementées ;

- de règles d'accès adaptées permettant de prévenir toute entrée en zone par inadvertance ;
- de consignes de travail adaptées.

Je vous demande de m'indiquer les dispositions que vous aurez prises en ce sens.

- **Etude de poste**

*Conformément aux articles R. 4451-10 et R.4451-11 du code du travail, les expositions professionnelles individuelles et collectives aux rayonnements ionisants doivent être maintenues au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux. A cet effet, l'employeur 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.*

*Conformément aux articles R. 4453-1 à R.4453-3 du code du travail, l'employeur classe les travailleurs en catégorie A ou B selon l'exposition à laquelle ils sont soumis dans le cadre de leur activité professionnelle et après avis du médecin du travail. Les analyses des postes de travail permettent de déterminer le classement des travailleurs.*

Les inspecteurs ont pu consulter un document qui permettait de calculer l'équivalent de dose prévisionnel, individuel et collectif, pour chaque intervention. Cependant, aucune étude de poste de travail, justifiant le classement des travailleurs, n'a été présentée.

Tous les radiologues, à l'exception d'une personne, sont classés en catégorie A. Cependant, les résultats dosimétriques annuels montrent que ces personnes reçoivent une dose efficace annuelle inférieure à 6 mSv.

**A3. Je vous demande de veiller à la réalisation des études de postes de travail, adaptées à vos pratiques, et de revoir, de confirmer ou de justifier le classement de l'ensemble des travailleurs susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants.**

Je vous demande de me transmettre ces études de postes.

- **Organisation de la radioprotection**

*Conformément aux articles R.4456-1 et R.4456-12 du code du travail, l'employeur doit désigner une personne compétente en radioprotection (PCR) et mettre à sa disposition les moyens nécessaires à l'exercice de ses missions. Lorsque l'employeur désigne plusieurs personnes compétentes, il précise l'étendue de leurs responsabilités respectives.*

Les inspecteurs ont été informés que les différentes tâches qui incombent à une personne compétente en radioprotection seraient dorénavant réparties entre deux PCR. De plus, certaines tâches peuvent être confiées à une personne de la Direction Internationale du groupe (personne correspondante des agences situées hors hexagone), à Villepinte.

Aucun document décrivant les missions de ces PCR, les moyens qui leur sont alloués et l'organisation au sein de l'installation n'est actuellement rédigé.

**A4. Je vous demande de formaliser l'organisation de la radioprotection au sein de votre établissement afin de préciser les responsabilités respectives de chacune des PCR et de prévoir les suppléances en cas d'absence. Je vous demande de me transmettre la note décrivant l'organisation que vous avez retenue.**

- **Contrôles techniques de radioprotection**

*Conformément aux articles R.4452-12 et R.4452-17 du code du travail, l'employeur doit procéder et faire procéder à des contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance. Les contrôles dits « externes » doivent être effectués par un organisme agréé ou par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire), au moins une fois par an.*

*Les contrôles techniques de radioprotection doivent porter sur les sources de rayonnements ionisants, sur les dispositifs de protection et d'alarme ainsi que sur les instruments de mesure. Ces contrôles doivent intervenir à la réception des sources de*

*rayonnements ionisants, avant leur première utilisation, en cas de modification de leurs conditions d'utilisation, et périodiquement.*

*Les contrôles d'ambiance consistent notamment en des mesures de débits de dose externe. Ils doivent être effectués au moins une fois par mois par la personne compétente en radioprotection ou par un organisme agréé.*

*Les résultats de ces contrôles doivent être consignés dans un registre en application de l'article R.4452-20 du code du travail.*

*La nature et la périodicité de ces contrôles sont fixées par un arrêté en date du 26 octobre 2005. L'employeur doit établir un programme des contrôles externes et internes de son installation.*

Un programme des contrôles techniques de radioprotection a été présenté aux inspecteurs. Cependant, au regard des prescriptions de l'arrêté du 26 octobre 2005, ce programme n'est pas exhaustif. Du fait de la nature de l'activité de la société, les contrôles techniques de radioprotection doivent reprendre toutes les prescriptions relatives aux générateurs électriques de rayonnements ionisants ainsi qu'aux sources radioactives scellées ou dispositifs contenant de telles sources.

Les inspecteurs ont pu consulter les résultats des contrôles d'ambiance. Une incertitude concernant la traçabilité de ces résultats a été relevée. En effet, les résultats reportés sur la feuille de résultats, au regard des emplacements de prise de mesure, ne sont pas cohérents.

Un rapport de contrôle technique de radioprotection externe a été présenté aux inspecteurs. Des points de non conformité avaient été relevés durant ce contrôle mais aucun document attestant de la mise en œuvre ou du suivi d'actions correctives n'a pu être présenté.

**A5. Je vous demande d'établir et de justifier le programme des contrôles externes et internes de votre installation et de mettre en œuvre l'ensemble de ces contrôles réglementaires selon les modalités prévues par l'arrêté du 26 octobre 2005. Je vous demande de me transmettre ces documents.**

**A6 Je vous demande de me transmettre les dispositions que vous aurez prises afin d'assurer la traçabilité systématique de tous les résultats de ces contrôles, ainsi que celle du suivi des actions correctives mises en œuvre.**

- **Plan d'urgence interne**

*Conformément à l'article R.1333-33 du code du travail, lorsque des sources radioactives de haute activité sont mises en œuvre, l'autorisation impose l'obligation d'établir un plan d'urgence interne. Ce plan tient compte des risques d'exposition interne et externe aux rayonnements ionisants de toute personne susceptible d'être menacée.*

Aucun plan d'urgence interne n'a pu être présenté le jour de l'inspection.

**A7. Je vous demande de veiller à la rédaction d'un Plan d'Urgence Interne et de m'en transmettre une copie.**

- **Transmission des résultats dosimétriques**

*Conformément à l'article R.4453-25 du code du travail, les résultats de la dosimétrie (passive et opérationnelle) doivent être transmis périodiquement à l'IRSN.*

*Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, la personne compétente en radioprotection, désignée par le chef d'établissement en application de l'article R.4456-1 du code du travail, exploite les résultats des dosimétries opérationnels mis en œuvre dans l'établissement et transmet, au moins hebdomadairement, tous les résultats individuels de la dosimétrie opérationnelle à l'IRSN.*

Les inspecteurs ont été informés que les résultats de la dosimétrie opérationnelle des intervenants étaient envoyés à la correspondante de la Direction Internationale, à Villepinte. Les personnes rencontrées n'ont pas pu indiquer, le jour de l'inspection, si cette personne était bien PCR et si ces résultats étaient bien transmis à l'IRSN.

**A8. Je vous demande de vous assurer que les résultats de la dosimétrie opérationnelle sont bien transmis à l'IRSN, de façon hebdomadaire et par une personne dûment autorisée.**

## **B. Compléments d'information**

- **Carnet de suivi des appareils**

*Conformément à l'article 22 du décret n°85-968 du 27 août 1985 définissant les conditions d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma, un document de suivi doit être fourni avec chaque projecteur et chaque accessoire.*

*L'annexe 1 de l'arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaire à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°85-968 du 27 août 1985 relatif aux appareils de radiographie gamma industrielle décrit le contenu du carnet de suivi de projecteur d'appareil de radiographie gamma industrielle.*

Lors de la consultation des carnets de suivi des gammagraphes présents, les inspecteurs ont pu constater que certains documents n'étaient pas à jour ou n'étaient pas présents dans tous les carnets de suivi. Par exemple, le document relatif aux mouvements des sources n'était pas toujours présent ou à jour dans le carnet de suivi du gammagraphe correspondant, alors qu'un document permet par ailleurs la traçabilité de ces mouvements.

**B1. Je vous demande de veiller à l'exhaustivité des documents présents dans chaque carnet de suivi et de vous assurer de leur mise à jour. Je vous demande de me décrire les dispositions que vous aurez prises en ce sens.**

- **Déclaration d'événement significatif**

*Conformément à l'article R.4455-7 du code du travail, l'employeur est tenu de déclarer tout événement significatif ayant entraîné ou étant susceptible d'entraîner le dépassement d'une des valeurs réglementaires.*

*L'ASN a publié un guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives. Ce guide est applicable depuis le 1er juillet 2007.*

Aucune procédure de déclaration d'incident n'a pu être présentée le jour de l'inspection.

**B2. Je vous demande de rédiger une procédure afin de déclarer à l'ASN les événements significatifs de radioprotection qui pourraient survenir au sein de votre installation.**

## **C. Observations**

- **Zone d'opération et balisage sur chantiers**

*Conformément à l'article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006, le chef d'établissement établit les consignes de délimitation d'une zone contrôlée, dite zone d'opération, dont l'accès est limité aux travailleurs devant nécessairement être présents. Il prend notamment les dispositions nécessaires pour que la délimitation de cette zone d'opération soit 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 2,5  $\mu\text{Sv}/\text{h}$*

Les inspecteurs ont pu consulter un document intitulé "Contrôle par radiographie - Etude de poste de travail - Estimatif balisage et objectif de dose".

Ce document reprend toutes les étapes d'une opération de tir gammagraphique, en y incluant le transport. Une dosimétrie prévisionnelle, individuelle et collective est calculée. Il a été indiqué aux inspecteurs que cette dosimétrie prévisionnelle était ensuite comparée, par la personne compétente en radioprotection, à la dose effectivement reçue (résultat issu du dosimètre opérationnel des intervenants). Cependant, concernant la délimitation de la zone d'opération, le tableau présent en bas de ce document présente une incertitude. En effet, sur le document consulté, il était indiqué que "le débit de dose à la périphérie de la zone d'opération" était de 6  $\mu\text{Sv/h}$ , donc supérieur aux 2.5  $\mu\text{Sv/h}$  réglementaire. N'ayant pas pu vérifier la teneur du calcul, les personnes présentes nous ont affirmé que le débit d'équivalent de dose pris en compte à la périphérie de la zone d'opération était bien de 2.5  $\mu\text{Sv/h}$  et qu'il s'agissait là d'une erreur de formulation.

**C1. Je vous demande de bien vouloir éclaircir ce point et, le cas échéant, de reformuler ce tableau afin qu'aucun doute ne puisse subsister.**

- **Echéance de l'autorisation**

Votre autorisation référencée T990316 arrive à échéance le 7 novembre 2010. Conformément à l'article 2 de cette autorisation, son renouvellement doit être demandé six mois avant son expiration.

**C2. Je vous demande de déposer sans délai une demande de renouvellement de votre autorisation.**

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 : M. LELIEVRE**