

Paris, le 6 juin 2012

N/Réf. : CODEP-PRS-2012-031789

**REGULUS**  
Centre Spatial Guyanais  
B.P. 0073  
97310 KOUROU

**Objet :** Inspection sur le thème de la radioprotection  
Installation : Accélérateur de particules de l'Usine de Propergol de Guyane (Bâtiment 305)  
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2012-1219

Monsieur,

L'Autorité de Sûreté Nucléaire, en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local 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 de votre établissement, sur le site de l'Usine de Propergol de Guyane, le 30 avril 2012.

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 du 30 avril 2012 avait pour objectif de faire le point sur les dispositions de radioprotection mises en place par REGULUS depuis la délivrance en septembre 2011 de son autorisation d'utilisation d'un accélérateur de particules sur le site de l'usine de propergol de Guyane au Centre Spatial de Kourou, aux fins de contrôles non destructifs de vecteurs spatiaux.

Les inspecteurs de l'ASN ont été reçus par le directeur général adjoint de la société, le responsable du service essais, titulaire de l'autorisation, et la PCR.

Après une étude documentaire relative aux contrôles de radioprotection réalisés dans le bâtiment cité en objet, et à la mise à jour de l'analyse des risques, des études de poste et des instructions de sécurité qui en a découlé pour tenir les engagements pris en août 2011, les inspecteurs ont effectué une visite du bunker et des locaux attenants, en présence du médecin du travail.

Il ressort de cette inspection que malgré l'important travail fourni par la PCR, des écarts réglementaires ont encore été constatés vis-à-vis du code du travail : certificats d'aptitude et formation à la radioprotection, suivi dosimétrique des travailleurs, signalétique relative au zonage. De plus, l'organisation de la radioprotection est à compléter et la gestion des incidents à formaliser.

Je vous rappelle aussi que la situation administrative du second appareil électrique émetteur de rayonnement ionisants (générateur de rayons X) que vous détenez sur ce site est à régulariser.

Enfin, il vous appartient de veiller à la reprise par son fabricant, dans les meilleurs délais, de l'ancien accélérateur toujours présent sur le site.

Tous les constats effectués par les inspecteurs ont été rappelés en fin d'inspection aux personnes rencontrées et sont repris ci-dessous.

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

- **Situation administrative – Régularisation**

*Conformément à l'article L.1333-4 du code de la santé publique, l'utilisation et la détention d'appareil mettant en oeuvre des rayonnements ionisants doit faire l'objet d'une demande d'autorisation ou d'une déclaration auprès de la division de Paris de l'ASN.*

Les inspecteurs ont constaté que la situation administrative d'un second appareil, générateur électrique de rayons X, détenu par la Société REGULUS sur le site, n'a toujours pas été régularisée.

Une demande de compléments concernant le dossier transmis à mes services le 02/08/2011 a été adressée le 12/09/2011 à la personne compétente en radioprotection (PCR), mais elle n'a pas été suivie d'effet.

**A.1. Je vous demande de compléter dans les meilleurs délais le dossier de demande d'autorisation concernant votre appareil générateur de rayons X actuellement en instruction à la division de Paris de l'ASN, conformément à la demande du 12 septembre 2011 adressée par mes services à la PCR de votre société.**

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

*Conformément à l'article 3 de l'arrêté du 21 décembre 2007 définissant les modalités de formation et de délivrance du CAMARI, la formation est dispensée selon trois options :*

- Générateur électrique de rayons X ;
- Accélérateur de particules
- Appareil de radiologie industrielle contenant au moins une source radioactive. [...]

*L'organisme de formation délivre une attestation de formation à chaque candidat, après qu'il s'est assuré que les objectifs pédagogiques ont bien été atteints.*

*La décision n° 2007-DC-0074 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 novembre 2007 fixe en son annexe I la liste des appareils ou catégories d'appareils pour lesquels la manipulation requiert le certificat d'aptitude mentionné au premier alinéa de l'article R.231-91 du code du travail. Elle a été modifiée par l'arrêté du 24 novembre 2009 portant homologation de la décision n°2009-DC-0151 de l'ASN du 17 juillet 2009.*

Les inspecteurs ont constaté que neuf membres du personnel de REGULUS sont titulaires du CAMARI, mais l'option pour laquelle ils ont obtenu ce diplôme correspond aux générateurs électriques de rayons X et non aux accélérateurs de particules.

Il a été déclaré aux inspecteurs qu'une formation complémentaire spécifique à l'accélérateur sur lequel ils interviennent leur serait prochainement dispensée. Elle a été budgétée dans le plan de formation de la société.

**A.2. Je vous demande de me transmettre les attestations de formation réglementaires requises pour l'activité de votre personnel pratiquant les contrôles non destructifs réalisés dans le bâtiment 305, à savoir le CAMARI option « accélérateurs de particules », conformément aux décisions précitées.**

- **Organisation de la radioprotection**

*Conformément aux articles R.4451-103 et R.4451-114 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 constaté qu'un document interne intitulé « instruction de sécurité n°17 - édition 5 » et dressant la liste des missions de la PCR vient d'être mis à jour le 23/04/2012.

Il ne mentionne ni le temps alloué ni les moyens matériels mis à disposition de la PCR pour accomplir les dites missions.

Par ailleurs les inspecteurs ont noté qu'une seconde personne a suivi avec succès la formation de PCR, mais n'a pas encore été formellement désignée à ce poste pour prendre éventuellement le relais auprès de la PCR principale. Aucune disposition réglant leur intérim éventuel n'a été prise pour le moment.

**A.3. 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 que vous aurez désignées, ainsi que le temps et les moyens matériels qui leur seront alloués pour l'accomplissement de leurs missions.**

- **Notice d'information avant toute intervention en zone contrôlée**

*Conformément à l'article R.4451-52 du code du travail, l'employeur remet à chaque travailleur, avant toute intervention en zone contrôlée, une notice rappelant les risques particuliers liés au poste occupé et les instructions à suivre en cas de situation anormale.*

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune notice d'information n'est actuellement remise au personnel amené à pénétrer en zone contrôlée.

**A.4. Je vous demande de remettre à chaque travailleur intervenant en zone contrôlée une notice rappelant les risques particuliers liés au poste occupé ainsi que les instructions à suivre en cas de situation anormale.**

- **Suivi dosimétrique**

*Conformément à l'article R.4451-62 du code du travail, chaque travailleur susceptible d'intervenir en zone réglementée (surveillée ou contrôlée) doit faire l'objet d'un suivi par dosimétrie passive.*

*Conformément à l'article R.4451-67 du code du travail, tout travailleur intervenant en zone contrôlée doit faire l'objet d'un suivi par dosimétrie opérationnelle.*

Les inspecteurs ont noté que le personnel classé bénéficie d'un suivi dosimétrique passif et opérationnel, le personnel exposé mais non classé entrant en zone surveillée étant muni uniquement d'un dosimètre opérationnel avec seuil.

Cependant les dosimètres passifs utilisés ne sont pas adaptés au rayonnement neutronique (une commande est en cours pour le trimestre T3).

**A.5. Je vous demande de mettre en œuvre pour l'ensemble des travailleurs susceptibles d'intervenir en zones réglementées un suivi dosimétrique cohérent avec le zonage et la nature des rayonnements ionisants auxquels ils sont susceptibles d'être exposés.**

- **Zonage**

*Conformément aux articles R.4451-18 à 23 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.*

Les inspecteurs ont constaté que les portes des issues de secours du bâtiment 305 sont équipées de capteurs de position pris en compte dans la vérification prévue par le système de ronde.

Cependant ces issues, qui peuvent constituer des points d'accès car elles sont manœuvrables depuis l'extérieur, ne comportent pas d'affichage signalant la présence d'une zone réglementée dans les locaux dont elles permettent la sortie.

**A.6. Je vous demande de veiller à la mise en place d'une signalisation cohérente et systématique des zones réglementées.**

- **Formation à la radioprotection des travailleurs**

*Conformément à l'article R.4451-57 du code du travail, les travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée et en zone contrôlée doivent bénéficier d'une formation à la radioprotection organisée par l'employeur.*

*La formation est adaptée aux procédures particulières de radioprotection touchant au poste de travail occupé ainsi qu'aux règles de conduite à tenir en cas de situation anormale.*

*Selon l'article R.4451-50 du même code, cette formation est renouvelée périodiquement (au moins tous les trois ans) et à chaque fois que nécessaire.*

Les inspecteurs ont constaté que la formation à la radioprotection ne prend pas en compte les situations anormales de travail et la conduite à tenir en pareil cas.

**A.7. Je vous demande de procéder à la formation de l'ensemble des personnes susceptibles d'intervenir en zone réglementée, selon les modalités réglementairement définies.**

## **B. Compléments d'information**

- **Contrôle technique externe de radioprotection**

*Conformément aux articles R.4451-29 et R.4451-34 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 inspecteurs ont noté qu'un organisme agréé avait réalisé dans l'installation le 19/04/2012 le contrôle technique externe de radioprotection prévu par le code du travail.

Ils n'ont cependant pas pu prendre connaissance des constats réalisés à cette occasion, le rapport de contrôle n'ayant pas encore été transmis au responsable de l'activité.

**B.1. Je vous demande de me communiquer le rapport du contrôle technique externe réalisé par l'organisme agréé le 19 avril dernier.**

- **Elimination des pièces activées de l'ancien accélérateur**

*Conformément à l'article L.1333-1 du code de la santé publique, 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 [...] 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 :*

*1° une activité nucléaire ou une intervention ne peut être entreprise ou exercée que si elle est justifiée par les avantages qu'elle procure, notamment en matière sanitaire, sociale, économique, rapportés aux risques inhérents à l'exposition aux rayonnements ionisants auxquels elle est susceptible de soumettre les personnes ;*

*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 ;*

*3° l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités ne peut porter la somme des doses reçues au-delà des limites fixées par voie réglementaire, sauf lorsque cette personne est l'objet d'une exposition à des fins médicales ou de recherche biomédicale.*

Les inspecteurs ont constaté que des pièces du précédent accélérateur de particules qui a été démantelé, sont entreposées dans la salle où se trouve l'appareil actuel. Ces pièces, activées, sont rassemblées dans un angle du local et entourées de barrières en plastique sur lesquelles est apposé un pictogramme signalant la présence de sources radioactives.

Vous avez informé les inspecteurs que le fabricant de cet appareil, procéderait à l'enlèvement de ces pièces lors d'une inspection de maintenance préventive (PMI) programmée en juillet 2012 par la maison mère de la société, située aux USA.

**B.2. Je vous demande de me confirmer la reprise par le fournisseur de l'ancien accélérateur et de l'ensemble des pièces activées issues de son démantèlement, dont la présence sur le site n'est plus justifiée. Vous me transmettez un justificatif de cette reprise.**

## C. Observations

- **Aptitude médicale des travailleurs**

*Conformément à l'article R4454-82 du code du travail, un travailleur ne peut être affecté à des travaux l'exposant à des rayonnements ionisants qu'après avoir fait l'objet d'un examen médical par le médecin du travail et sous réserve que la fiche médicale d'aptitude établie par ce dernier atteste qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux.*

Il a été déclaré aux inspecteurs que le médecin du travail ne recevait plus, depuis plusieurs mois, les résultats de la dosimétrie passive individuelle du personnel dont il a la charge.

**C.1. Je vous invite à faire le nécessaire auprès de l'organisme assurant le suivi dosimétrique du personnel classé pour que le médecin du travail reçoive les résultats correspondant aux salariés dont il doit prononcer l'aptitude médicale sans laquelle ces derniers ne peuvent exercer leurs fonctions.**

- **Procédure de gestion des incidents**

*Conformément à l'article L.1333-3 du code de la santé publique, tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants doit être déclaré sans délai à l'autorité administrative.*

*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 (Guide ASN/DEU/03).*

*Par ailleurs, les dispositions de l'article R. 4451-99 du code du travail prévoient que l'employeur procède à l'analyse des événements ayant entraîné ou étant susceptibles d'entraîner le dépassement d'une des valeurs limites, afin de prévenir de futurs événements.*

Les inspecteurs ont constaté que les personnes rencontrées ne connaissaient pas les critères de déclaration à l'ASN des événements significatifs en radioprotection. Aucune instruction de sécurité consultée le jour de l'inspection ne fait référence au guide ASN/DEU/03 ci-dessus mentionné.

**C.2. Je vous invite à rédiger et diffuser une procédure de gestion et d'enregistrement des incidents. Cette procédure pourra se référer au guide de déclaration des événements significatifs en radioprotection (ESR). En particulier,**

- Les critères conduisant à considérer qu'un événement constitue ou non un ESR devront être explicités ;
- L'enregistrement de tous les incidents devra être poursuivi et adapté selon les critères que vous aurez ainsi définis ;
- Une analyse des causes à l'origine d'un incident doit être systématiquement menée afin d'engager les actions correctives qui permettront d'éviter qu'il ne se reproduise.

**La procédure de gestion des incidents devra prendre en compte les dispositions de déclaration des ESR à l'ASN, conformément à l'article L.1333-3 du code de la santé publique, notamment en rappelant que la déclaration doit être transmise, dans les deux**

**jours suivant la détection de l'événement, à l'Autorité de sûreté nucléaire, et plus particulièrement, à la division de Paris de l'ASN (Fax 01 71 28 46 02).**

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**