

Paris, le 13 juillet 2010

**N/Réf. : CODEP-PRS-2010-039070**

**Monsieur le Directeur**  
Commissariat à l'Energie Atomique - Saclay  
Centre de Saclay  
Bâtiment 523  
91190 GIF SUR YVETTE

**Objet :** Inspection sur le thème de la radioprotection  
Installation : Lot 61 - Bât. 126 (Projet JANNUS)  
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2010-0355

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 périodique sur le thème de la radioprotection des travailleurs d'une de vos installations utilisant trois accélérateurs de particules, le 24 juin 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 dans votre établissement et, plus précisément, dans l'installation abritant le projet JANNUS (Lot 61, Bât. 126) utilisant trois accélérateurs de particules. A ce titre, les principales évolutions de la réglementation en matière de radioprotection ont été abordées et une visite des installations a également été effectuée. Les inspecteurs ont également vérifié l'état d'avancement de vos engagements transmis par courrier daté du 20 avril 2010 (réf. DSM/SAC/CQSE/2010/254) en réponse à la lettre de suite de l'ASN référencée CODEP-PRS-2010-009155 du 16 février 2010.

Le chef d'installation, le chef d'exploitation, l'ingénieur qualité ainsi que plusieurs personnes de la cellule qualité sûreté et environnement et du service de protection contre les rayonnements ont répondu aux différentes questions posées par les inspecteurs.

Les inspecteurs de la radioprotection ont noté que cette installation est relativement récente et n'est pas encore totalement finalisée. Le premier des trois accélérateurs de particules a été mis en place en décembre 2006 et le dernier en octobre 2009. Il ressort de cette inspection que l'organisation mise en place pour respecter les exigences réglementaires en terme de radioprotection des travailleurs doit évoluer en parallèle de la modification de l'installation. A l'heure actuelle et compte tenu des possibilités opérationnelles des appareils, les dispositions mises en place sont globalement satisfaisantes.

Toutefois, les dispositions mises en place pour respecter certaines exigences réglementaires restent perfectibles, comme la gestion des contrôles techniques internes de radioprotection ainsi que l'exhaustivité des risques devant être recensé dans les fiches d'expositions lorsque le personnel est amené à travailler sur plusieurs installations du site.

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

- **Situation administrative - Défaut d'autorisation**

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

Les inspecteurs de la radioprotection ont constaté qu'aucun des trois accélérateurs de particules actuellement utilisés n'est couvert par une autorisation délivrée au titre du code de la santé publique.

Toutefois, conformément au plan d'action que vous nous avez transmis par courrier daté du 20 avril 2010 et référencé DSM/SAC/CQSE/2010/254 en réponse à la lettre de suite datée du 16/02/2010 référencée CODEP-PRS-2010-009155 qui fixait pour fin juillet 2010 la régularisation administrative de tous les accélérateurs de particules du site de Saclay, il a été présenté un projet de demande d'autorisation pour les trois appareils de l'installation JANNUS.

➔ **A.1 Je vous demande de finaliser le dossier de demande d'autorisation pour les trois appareils électriques émettant des rayonnements ionisants et de déposer celui-ci auprès de la division de Paris de l'ASN.**

- **Contrôle technique interne de radioprotection**

*Conformément à l'annexe III de l'arrêté du 26 octobre 2005 définissant les modalités de contrôle de radioprotection en application des articles R. 231-84 du code du travail et R. 1333-44 du code de la santé publique, la périodicité des contrôles techniques interne de radioprotection est semestrielle.*

La fréquence des contrôles techniques internes de radioprotection est annuelle alors que l'arrêté du 26 octobre 2005 prévoit une périodicité semestrielle.

➔ **A.2 Je vous demande de veiller au respect des fréquences des contrôles techniques internes de radioprotection.**

**Je vous demande de procéder à la réalisation d'un contrôle technique interne de radioprotection de vos accélérateurs de particules et de me transmettre le rapport de ce contrôle.**

**Je vous demande de vous assurer de la traçabilité systématique des résultats de ces contrôles.**

- **Fiches d'exposition**

*L'article R. 4451-57 du code du travail demande que l'employeur établisse pour chaque travailleur une fiche d'exposition comprenant les informations suivantes : la nature du travail accompli, les caractéristiques des sources émettrices auxquelles le travailleur est exposé, la nature des rayonnements ionisants, les périodes d'exposition et les autres risques ou nuisances d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail.*

Les inspecteurs ont constaté que des fiches d'exposition, appelée fiche de poste et de nuisance par l'exploitant, avaient été établies pour l'ensemble des travailleurs intervenant dans l'installation. Ces fiches comportent tous les risques liés à l'installation inspectée. Toutefois, il n'a pas pu être démontré aux inspecteurs de la radioprotection que ces fiches recensent exhaustivement les risques auxquels les travailleurs sont susceptibles d'être exposés lorsque ceux-ci interviennent sur plusieurs installations.

➔ **A.3 Je vous demande de vous assurer que les fiches d'exposition de vos travailleurs recensent bien l'ensemble des risques auxquels ils sont susceptibles d'être exposés.**

- **Conditions d'entrée / sortie de zone et mesures d'urgence**

*L'article 18 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 prévoit que le chef d'établissement définisse, après avis de la personne compétente en radioprotection, les conditions d'accès et de sortie des zones surveillées, contrôlées, spécialement réglementées et interdites, pour les personnes et les matériels.*

*L'article 21 du même arrêté précise que le chef d'établissement doit définir les mesures d'urgence à appliquer en cas d'incident ou accident affectant les sources de rayonnements ionisants, et en particulier d'incendie à proximité des sources, de perte ou de vol d'une source, ainsi qu'en cas de dispersion de substances radioactives, pour quelque raison que ce soit. Ces mesures sont portées à la connaissance des travailleurs concernés, des personnes chargées d'intervenir dans de telles circonstances et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel concernés.*

Les conditions d'accès et de sortie des zones radiologiques pour les personnes et les matériels ainsi que les mesures d'urgence à appliquer en cas d'incident ou accident ne sont pas définies et, de fait, ne peuvent être portées à la connaissance des travailleurs concernés.

➔ **A.4 Je vous demande de définir des règles d'accès et de sortie des zones radiologiques pour les personnes et les matériels ainsi que les mesures d'urgence à appliquer en cas d'incident ou accident.**

**Je vous demande de me transmettre ces règles et mesures.**

**Je vous demande de veiller à ce que toutes les personnes susceptibles d'avoir accès à vos bunkers aient connaissance de ces règles.**

## **B. Compléments d'information**

- **Evaluation des risques**

*Conformément à l'article R. 4451-11 du code du travail, dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur doit procéder 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.*

Les inspecteurs de la radioprotection ont été informés que le troisième et dernier accélérateur de particule de l'installation a été installé en octobre 2009. L'évaluation des risques présentée ne prend pas en compte les conditions les plus pénalisantes de fonctionnement de l'installation comme le fonctionnement simultané des trois accélérateurs aux énergies maximales.

➔ **B.1 Je vous demande de vous assurer que, compte tenu des nouvelles fonctionnalités de votre installation, vos évaluations de risques ainsi que le zonage qui en découle restent conformes.**

Si les conditions radiologiques de votre installation étaient modifiées, il conviendra également de vous assurer de la pertinence de vos analyses de poste et du classement de vos travailleurs.

- **Informations devant être reportées dans le document unique d'évaluation des risques**

*L'article R 4451-37 du code du travail impose que les résultats des contrôles techniques internes et externes de radioprotection et d'ambiance soient consignés dans le document unique d'évaluation des risques.*

Les résultats des contrôles techniques internes et externes de radioprotection et d'ambiance ne sont pas consignés dans le document unique de l'installation.

➔ **B.2 Je vous demande de veiller ce que les résultats des contrôles techniques internes et externes de radioprotection et d'ambiance soient bien consignés dans le document unique.**

- **Dosimètre opérationnel**

*Le chapitre 3.2. - choix des méthodes de dosimétrie (opérationnelle) - de 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 rayonnements ionisants prévoit que la surveillance individuelle de l'exposition par dosimétrie opérationnelle doit être mise en œuvre, sous la responsabilité du chef d'établissement, par la personne compétente en radioprotection. Les dosimètres opérationnels utilisés doivent permettre de mesurer en temps réel les rayonnements ionisants révélés par l'analyse des postes de travail et doivent être compatibles avec les conditions de travail envisagées. Les caractéristiques des dosimètres à prendre en compte sont notamment : la performance de mesure des différents types de rayonnements ionisants, la performance aux variations dues à l'environnement, les éventuelles interférences et leur influence sur les résultats dosimétriques et la taille, le poids et la résistance mécanique du dosimètre.*

Actuellement, les travailleurs de l'installation font l'objet d'une surveillance par dosimétrie opérationnelle. Les caractéristiques des dosimètres opérationnels utilisés ne permettent pas de mesurer les différents types de rayonnements ionisants auxquels les travailleurs sont susceptibles d'être exposés (absence de mesures des rayonnements neutrons).

Toutefois, les inspecteurs de la radioprotection ont constaté qu'une commande avait été passée pour acquérir de nouveaux dosimètres dont les caractéristiques sont conformes avec les rayonnements auxquels les travailleurs sont susceptibles d'être exposés.

➔ **B.3 Je vous demande de me confirmer la mise en place d'une surveillance individuelle de l'exposition par dosimétrie opérationnelle permettant de mesurer l'ensemble des rayonnements auxquels les travailleurs sont susceptibles d'être exposés.**

- **Dosimètre témoin**

*Le chapitre 1.3. - Modalités de port du dosimètre (de référence) - de 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 rayonnements ionisants demande qu'hors du temps d'exposition, le dosimètre est rangé dans un emplacement soigneusement placé à l'abri, notamment de toute source de rayonnement, de chaleur et d'humidité. Dans un établissement, chaque emplacement comporte en permanence un dosimètre témoin, identifié comme tel, non destiné aux travailleurs et qui fait l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres.*

Lors de la visite, l'emplacement de rangement des dosimètres passifs ne comportait pas de dosimètre témoin. Toutefois, la mention dosimètre témoin était spécifiée sur l'emplacement de rangement et il a été confirmé aux inspecteurs de la radioprotection qu'un dosimètre témoin avait été commandé.

- ➔ **B.4 Je vous demande de m'apporter la preuve de la commande d'un dosimètre témoin pour la durée de port concernée au jour de l'inspection.**  
Il conviendra de vous assurer qu'un dosimètre témoin est systématiquement commandé et que celui-ci fait bien l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres passifs.

## C. Observations

- **Notice des risques**

*L'article R. 4451-52 du code du travail stipule que l'employeur doit remettre à chaque travailleur, avant toute opération dans une zone contrôlée, une notice rappelant les risques particuliers liés au poste occupé ou à l'opération à accomplir, les règles de sécurité applicables, ainsi que les instructions à suivre en cas de situation anormale.*

Les inspecteurs de la radioprotection ont constaté, après avoir interrogé des travailleurs de l'installation, qu'une notice des risques avaient été distribuée. Cette action doit normalement faire l'objet d'un enregistrement. La distribution des notices des risques n'a pas fait l'objet de l'enregistrement prévu dans le système organisationnel de l'installation.

- ➔ **C.1 Je vous invite tracer la distribution des notices des risques conformément aux exigences que vous vous êtes fixées.**

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**