



DIVISION DE PARIS

Paris, le 24 novembre 2010

**N/Réf. : CODEP- PRS-2010-061340**

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

**Objet :** Inspection sur le thème de la radioprotection  
Installation : CEA SACLAY – Gif-sur-Yvette - installation 218 - Institut de Recherche sur les lois Fondamentales de l'Univers  
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2010-700

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 le 9 novembre 2010 à une inspection périodique sur le thème de la radioprotection du public, des travailleurs et de l'environnement de l'irradiateur "Cocase" et de l'accélérateur "Sophi" (installation n°218 de l'Institut de Recherche sur les lois Fondamentales de l'Univers) à Gif-sur-Yvette.

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'installation n°218 appartenant à l'Institut de Recherche sur les lois Fondamentales de l'Univers (IRFU) du CEA. Concomitamment, dans le cadre de son programme pluriannuel, l'inspection des installations classées a examiné la mise en œuvre des dispositions de l'arrêté préfectoral du 25 septembre 2009 et notamment de son annexe 2-22 relative au lot 30.

Cette inspection a permis d'examiner les dispositions prises afin d'assurer la radioprotection des personnes susceptibles d'être exposées à des rayonnements ionisants lors de leur passage dans l'installation n°218. Cette inspection a concerné plus particulièrement un irradiateur et un accélérateur respectivement dénommés "Cocase" et "Sophi".

Il ressort de l'inspection que la radioprotection au niveau des installations entrant dans le champ de l'inspection est correctement gérée. Le personnel est sensibilisé aux risques liés aux rayonnements ionisants. Par ailleurs, l'Institut bénéficie de l'expertise du service de protection radiologique du CEA comme l'ensemble des installations du site de Saclay.

Les inspecteurs ont toutefois noté quelques points qui méritent la mise en place d'actions correctives. En particulier un dossier de demande d'autorisation d'utiliser l'accélérateur IPHI doit être déposé auprès de l'ASN. Par ailleurs, des évaluations des risques et des études de postes de travail doivent être élaborées ou complétées.

## A. Demandes d'actions correctives

### • Evaluation des risques

*Conformément à l'article R.4451-18 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.*

L'inspecteur n'a pas pu examiner une évaluation des risques élaborée conformément aux dispositions réglementaires susvisées en ce qui concerne le local de l'irradiateur « Cocase ». Par ailleurs, l'inspecteur a constaté les faits suivants :

- dans son rapport de contrôles externes de radioprotection de l'installation d'irradiation "Cocase" du 14 décembre 2009, l'organisme agréé a relevé un débit de dose inférieur à 1  $\mu\text{Sv/h}$  lorsque la source est en utilisation et inférieur à 25  $\mu\text{Sv/h}$  lorsque la source n'est pas en utilisation (ces mesures servent notamment à confirmer le zonage de radioprotection retenu) ;
- dans son rapport de contrôles internes de radioprotection de l'installation d'irradiation "Cocase" du 16 octobre 2009, l'organisme agréé mandaté a relevé un débit de dose inférieur à 1  $\mu\text{Sv/h}$  lorsque la source est en utilisation et de 70  $\mu\text{Sv/h}$  lorsque la source n'est pas en utilisation (ces mesures servent notamment à confirmer le zonage de radioprotection retenu);
- dans son rapport de contrôles externes de radioprotection de l'installation d'irradiation "Cocase" du 14 décembre 2009, l'organisme agréé a relevé un débit de dose inférieur à 1  $\mu\text{Sv/h}$  lors de la recherche de fuite de rayonnements (ces mesures servent notamment à vérifier l'efficacité du dispositif d'occultation) ;
- dans son rapport de contrôles internes de radioprotection de l'installation d'irradiation "Cocase" du 16 octobre 2009, l'organisme agréé a relevé un débit de dose inférieur à 40  $\mu\text{Sv/h}$  lors de la recherche de fuite de rayonnements (ces mesures servent notamment à vérifier l'efficacité du dispositif d'occultation) ;
- dans la fiche d'analyse des besoins de zonage radioprotection et de contrôles d'ambiance relative à l'installation n°218 (fiche n°4 du 25 mars 2010), le service de protection radiologique (SPR) a relevé des débits de dose compris entre 20 et 40  $\mu\text{Sv/h}$  ;
- aucun des documents susmentionnés ne précise les points de mesures.

L'inspecteur a relevé les écarts de mesures de débits de dose entre les différents documents sans qu'il lui soit apporté d'explication. Il a également noté l'imprécision sur les localisations des points de mesures.

L'inspecteur a noté qu'une irradiation pouvait durer pendant plusieurs mois.

**A-1 Je vous demande de veiller à la réalisation de l'évaluation des risques relative au local de l'irradiateur dénommé "Cocase" afin de revoir ou de confirmer le zonage des locaux. Le règlement de zone devra être mis à jour le cas échéant.**

- **Analyses de postes de travail**

*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.*

L'inspecteur a constaté l'absence de fiche de poste pour le personnel exposé aux rayonnements ionisants. L'inspecteur a consulté les fiches de postes et de nuisances établies pour les deux principaux utilisateurs de l'irradiateur "Cocase" : ces documents n'ont pas permis à l'inspecteur de connaître le niveau d'exposition de ces personnes.

La procédure référencée SPR-DIR-PR-019-A relative aux interventions en zone réglementée fixe les critères de déclenchement des études de poste en fonction d'une évaluation dosimétrique du poste de travail. Cette procédure précise que cette estimation doit être portée sur la fiche de poste et de nuisances.

L'inspecteur a noté que les fiches de poste et de nuisances consultées ne permettent pas de justifier le classement des personnels concernés. En cela elles ne peuvent se substituer aux analyses de poste prescrites par la réglementation. L'inspecteur n'a pas pu consulter les évaluations dosimétriques visées dans le paragraphe précédent.

**A-2 Je vous demande de veiller à la réalisation de l'analyse des postes de travail et aux évaluations dosimétriques. Je vous demande de me transmettre ces analyses de postes.**

## **B. Compléments d'information**

- **Reprise des sources scellées périmées et de sources radioactives orphelines**

*Conformément à l'article R.1333-52 du code de la santé publique, tout utilisateur de sources scellées est tenu de faire reprendre les sources périmées (de plus 10 ans) ou en fin d'utilisation.*

L'inspecteur a consulté le registre interne de déclaration des écarts. La fiche n°011/10 est relative à la présence de sources scellées (balises récupérées suite au démontage de l'installation Saturne). Ces balises sont actuellement déposées dans le local de stockage des sources du site. Elles sont en cours de caractérisation.

**B-1 Je vous demande de me transmettre les résultats des caractérisations faites sur les balises de l'installation Saturne. Le cas échéant, je vous demande de faire reprendre les sources scellées de plus de 10 ans ou inutilisées, et de mettre à jour votre inventaire des sources scellées auprès de l'IRSN.**

- **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 doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation ou d'une déclaration auprès de la division de Paris de l'ASN.*

Le CEA a fait parvenir à l'ASN plusieurs dossiers de demande d'autorisation d'utiliser des accélérateurs de particules.

L'inspecteur a constaté qu'un nouvel accélérateur, IPHI (Injecteur de Protons de haute Densité), est en cours d'installation dans le bâtiment 126. Sa mise en route est prévue dans plus d'un an. L'utilisation d'une telle installation nécessitera la délivrance préalable d'une autorisation par l'ASN. A ce jour, le CEA n'a pas déposé de dossier de demande d'autorisation pour cet accélérateur.

**B-2 Je vous demande de déposer un dossier de demande d'autorisation auprès de la division de Paris de l'ASN pour cet appareil dénommé IPHI au moins 6 mois avant sa mise en service.**

- **Formation à la radioprotection des travailleurs**

*Conformément à l'article R.4451-47 du code du travail, une formation à la radioprotection doit être mise en place pour l'ensemble du personnel susceptible d'intervenir en zone réglementée. Cette formation porte sur les risques liés à l'emploi des rayonnements ionisants et doit être adaptée aux procédures et consignes particulières touchant aux postes de travail notamment en cas de situation anormale.*

*En application de l'article R4453-5 du code du travail, lorsque les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des sources scellées de haute activité, la formation est renforcée, en particulier sur les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte de contrôle adéquat des sources*

Il a été indiqué à l'inspecteur que plusieurs personnes interviennent régulièrement dans l'installation d'irradiation. En application de l'article R.4451-48 du code du travail, il ne lui a pas été fourni un justificatif indiquant le suivi d'une formation renforcée que pour une de ces personnes.

**B-3 Je vous demande de me transmettre les justificatifs des formations renforcées suivies par l'ensemble des personnels concernés par l'exposition à une source scellée de haute activité, en application des dispositions de l'article R.4451-48 susvisé.**

## **C. Observations**

- **Risques d'enfermement dans le local de l'accélérateur Sophi**

Vous avez mis en place des dispositifs de ronde dans la majorité des bunkers renfermant des accélérateurs de particules. L'installation "Sophi" n'est pas dotée d'un tel dispositif. J'ai bien noté que pour répondre à une non conformité citée dans la note de la section d'expertise en radioprotection et dosimétrie du 22 octobre 2010, vous allez mettre en place un dispositif équivalent dans le local "Sophi".

**C-1 Je vous demande de m'indiquer la nature de ces travaux et leur échéance de réalisation.**

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**