



DIVISION DE PARIS

Paris, le 06 juillet 2010

N/Réf. : CODEP-PRS-2010-037299

**Monsieur le Directeur**  
Institut Gustave Roussy (IGR)  
39, rue Camille Desmoulins  
94800 VILLEJUIF

**Objet :** Inspection réactive sur le thème de la radioprotection.  
Installation : Médecine Nucléaire in vivo.  
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2010-0516.

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 réactive suite à la survenue d'un événement significatif de radioprotection déclaré à l'ASN le 28 juin 2010 et ayant eu lieu dans les locaux techniques de votre établissement.

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 été réalisée suite à la déclaration à l'ASN d'une fuite d'une canalisation d'effluents radioactifs qui s'est produite au troisième sous-sol de l'un des bâtiments de l'Institut Gustave Roussy.

Les inspecteurs de la radioprotection ont rencontré les personnes compétentes en radioprotection de l'établissement et des membres des sociétés prestataires de service concernés par l'événement.

Une inspection du local contaminé a également été réalisée avec une prise de mesures autour du balisage de sécurité et en regard des points de contamination les plus visibles.

Il apparaît à l'issue de cette inspection que la signalisation du risque radioactif a été insuffisante pour mettre en garde les personnels des entreprises extérieures et engager la procédure d'alerte des personnes compétentes en radioprotection. La coordination entre le donneur d'ordre et le prestataire et l'information de l'incident au chef d'établissement n'ont pas permis de prendre rapidement les mesures nécessaires à la protection des travailleurs et de mettre en sécurité le local contaminé.

Par ailleurs, l'information sur les risques pour la santé et la sécurité des personnels n'est pas réalisée pour l'ensemble des personnels des entreprises extérieures.

Aussi, je vous demande de suspendre les activités nucléaires dans les chambres de radiothérapie métabolique afin de stopper la production d'effluents radioactifs et de mettre en place des actions correctives.

## A. Demandes d'actions correctives

### **A. 1. Arrêt des activités d'irathérapie en chambres radioprotégées. Assainissement et décontamination des surfaces contaminées.**

*Conformément à l'article R. 1333-12. du code de santé publique, les effluents et les déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, de quelque nature qu'elle soit, doivent être collectés, traités ou éliminés, en tenant compte des caractéristiques et des quantités de ces radionucléides, du risque d'exposition encouru ainsi que des exutoires retenus pour leur élimination.*

*Conformément aux articles 8 et 9 de l'arrêté du 23 juillet 2008 portant homologation de la décision n° 2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, des dispositions sont mises en œuvre pour éviter tout transfert de contamination hors des zones à déchets contaminés. Le tri et le conditionnement des effluents et déchets contaminés sont effectués en prenant en compte, outre les caractéristiques radioactives, la nature physico-chimique et biologique des substances manipulées. Leur gestion est assurée conformément aux principes mentionnés aux 2o et 3o de l'article L. 1333-1 du code de la santé publique et au principe mentionné à l'article L. 541-1 du code de l'environnement.*

Les inspecteurs ont constaté que le sol du local où a eu lieu l'incident était souillé de matières et de liquides radioactifs. Par ailleurs, la jonction entre la canalisation et le système de distribution des effluents radioactifs est maintenue par un collet dans une position qui ne permet pas d'assurer la tenue de ce système dans le temps. Les inspecteurs ont constaté que le système de distribution des effluents radioactifs est situé en dehors du local des cuves d'entreposage sans moyen de rétention sous les vannes.

**Je vous demande de me confirmer que vous avez interrompu les traitements en chambres d'irathérapie.**

**Dans un premier temps, je vous demande m'adresser une note définissant les acteurs, les modes opératoires envisagés pour assainir les locaux contaminés et les objectifs dosimétriques à atteindre pour rendre les locaux opérationnels.**

**Vous justifierez, dans un deuxième temps, que des actions correctives ont été réalisées attestant que les locaux sont décontaminés et que la canalisation défaillante est rendue opérationnelle.**

**Je vous demande de me communiquer les actions que vous comptez mettre en œuvre, afin de vous assurez qu'un tel événement ne pourra se reproduire. A cet effet, vous me transmettez le compte rendu de l'incident.**

### **A. 2. Etat et signalisation des canalisations des effluents radioactifs**

*Conformément à l'article 20 de l'arrêté du 23 juillet 2008 portant homologation de la décision n° 2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, les effluents liquides contaminés sont dirigés vers un système de cuves d'entreposage avant leur rejet dans un réseau d'assainissement ou vers tout dispositif évitant un rejet direct dans le réseau d'assainissement. Les canalisations sont étanches et résistent à l'action physique et chimique des effluents qu'elles sont susceptibles de contenir. Elles sont repérées in situ comme susceptibles de contenir des radionucléides.*

Les inspecteurs ont constaté que les canalisations situées en zone non réglementée et menant les effluents radioactifs aux cuves de rétention ne comportaient aucun signe de signalisation du risque d'exposition aux rayonnements ionisants. Par ailleurs, les mesures de l'activité résiduelles à leur contact n'est pas négligeable (entre 5 et 15  $\mu\text{Sv/h}$  au contact) et est à considérer dans l'évaluation des risques et le zonage des locaux qu'elle traverse. Certaines canalisations présentent des marques de corrosion.

**Je vous demande de vérifier l'intégrité des canalisations et de mettre en place, sans délai, les pictogrammes indiquant la présence potentielle de radionucléides sur les canalisations et de revoir le zonage et les conditions d'accès des locaux qu'elles traversent.**

### **A. 3. Règles d'accès en zone réglementée et signalisation**

*Conformément aux articles R.4452-1 à 11 l'employeur délimite autour des sources de rayonnements ionisants des zones réglementées, les signale et en définit les règles d'accès. Ces sources sont signalées et font l'objet d'un affichage remis à jour périodiquement.*

Les inspecteurs de la radioprotection ont constaté que les règles d'accès n'étaient pas systématiquement affichées aux entrées des zones réglementées des locaux d'entreposage des effluents. La signalisation des locaux abritant les cuves recevant les effluents radioactifs mentionne des informations obsolètes.

Cette observation avait déjà fait l'objet d'une demande d'action corrective lors de l'inspection du 13 novembre 2008. L'engagement que vous avez pris dans votre courrier de réponse du 29 janvier 2009 de réévaluer les risques dans ces locaux et de mettre à jour l'ensemble de la signalisation et des règles d'accès (avril 2009 pour ces locaux) n'a pas été tenu.

**Je vous demande de respecter les engagements que vous prenez et de m'adresser les nouvelles échéances pour la mise à jour de l'ensemble de la signalisation et des règles d'accès aux zones réglementées.**

### **A. 4. Plan de prévention**

*Conformément aux articles R. 4451-7 et -8 du code du travail, l'employeur prend les mesures générales administratives et techniques, notamment en matière d'organisation du travail et de conditions de travail, nécessaires pour assurer la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles susceptibles d'être causés par l'exposition aux rayonnements ionisants dès lors que des travailleurs sont susceptibles d'être exposés à un risque dû aux rayonnements ionisants.*

*Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié, il assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions des articles R. 4511-1 et suivants.*

*Conformément à l'article R. 4512-6. du code du travail, les employeurs des entreprises utilisatrice et extérieures procèdent en commun à une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, installations et matériels. Ils arrêtent d'un commun accord, un plan de prévention définissant les mesures prises par chaque entreprise en vue de prévenir ces risques.*

Les représentants de l'entreprise extérieure assurant notamment la maintenance de premier niveau des installations techniques (COFELY) ont déclaré aux inspecteurs qu'un plan de prévention avait été établi.

**Je vous demande de me transmettre une copie des plans de prévention mentionnant le risque radiologique et les dispositions prises en matière de formation et de prévention aux risques radiologiques.**

#### **A. 5. Coordination de la prévention**

*Conformément à l'article L4522-1 du code du travail lorsqu'un travailleur ou le chef d'une entreprise extérieure ou un travailleur indépendant est appelé à réaliser une intervention pouvant présenter des risques particuliers en raison de sa nature ou de la proximité de cette installation, le chef d'établissement de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure définissent conjointement les mesures de prévention prévues aux articles L. 4121-1 à L.4121-4.*

*Le chef d'établissement de l'entreprise utilisatrice veille au respect par l'entreprise extérieure des mesures que celle-ci a la responsabilité d'appliquer, compte tenu de la spécificité de l'établissement, préalablement à l'exécution de l'opération, durant son déroulement et à son issue.*

Les PCR ont déclaré aux inspecteurs qu'un système d'astreinte est mis en place pour pouvoir les joindre à tout moment et que la procédure d'alerte n'a pas été déclenchée par les représentants de la société de sécurité. Cet événement pourrait être consécutif à l'opération de maintenance réalisée quelques jours plus tôt sur la tuyauterie et à l'absence de surveillance après l'opération.

**Je vous demande de m'adresser une copie de la procédure faisant apparaître les différentes phases réflexes de la gestion d'incident de radioprotection.**

**Je vous demande également de définir lors des opérations de maintenance qui le nécessitent, une évaluation des risques et un prévisionnel des doses susceptibles d'être reçues lors ces opérations et de mettre en place un suivi dosimétrique adapté.**

#### **A. 6. Suivi dosimétrique**

*Conformément à l'article R.4453-19 chaque travailleur appelé à exécuter une opération en zones réglementées fait l'objet d'un suivi dosimétrique adapté au mode d'exposition.*

Les inspecteurs ont visité les locaux d'entreposage des effluents classés en zone contrôlée, ils ont constaté que les plombiers de l'établissement intervenaient en zone contrôlée sans dispositif de surveillance par dosimétrie opérationnelle.

**Je vous demande de m'indiquer les mesures que vous comptez mettre en œuvre pour que tous les personnels susceptibles de pénétrer dans les zones contrôlées bénéficient d'un suivi dosimétrique adapté, y compris les personnes externes à l'établissement.**

## **B. Demandes d'information**

### **B. 1. Traçabilité des formations**

*Conformément à l'article L.4121-1 du code du travail, l'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs.*

*Ces mesures comprennent :*

- 1. Des actions de prévention des risques professionnels ;*
- 2. Des actions d'information et de formation ;*
- 3. La mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.*

*L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.*

Il a été déclaré aux inspecteurs que des actions de formations ont été réalisées auprès des personnels des entreprises extérieures et que des listes de présence ont été paraphées par les participants.

**Je vous demande de m'adresser ces documents attestant du suivi de ces formations par le personnel des entreprises extérieures.**

### **B. 2. Transmission des résultats de la dosimétrie**

*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.*

*Par ailleurs, les dispositions de l'article R. 4455-7 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.*

Vous avez déclaré que onze personnes ont été impliquées dans l'incident et qu'elles avaient bénéficié d'examen anthropogammamétrie et de prélèvements urinaires à la recherche d'une radiocontamination.

**Je vous demande de m'adresser les résultats anonymisés de ces examens afin de pouvoir classer l'incident sur l'échelle INES.**

Vous voudrez bien me faire part, sans délai, de vos observations et réponses.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**SIGNEE PAR : M. LELIEVRE**