



DIVISION DE PARIS

N/Réf. : CODEP-PRS-2012-011734

Paris, le 1<sup>e</sup> mars 2012

CEA – Centre de Fontenay-aux-Roses  
18, route du panorama  
92260 FONTENAY AUX ROSES

**Objet :** Inspection sur le thème de la radioprotection des travailleurs et de l'environnement  
Installation : MIRCen  
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2012-1134

Madame,

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 et de l'environnement de l'installation MIRCen, le 14 février 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 14 février 2012 a été consacrée à l'examen des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs et de l'environnement dans le cadre de la détention et de la manipulation de sources scellées et non scellées au sein de l'installation MIRCen.

Une présentation des activités de l'installation et des sources de rayonnements ionisants détenues a été réalisée par les personnes rencontrées.

La zone TEP (y compris la salle d'autoradiographie), les « hot rooms » ainsi que le local d'entreposage des déchets et effluents (030B) ont été visités.

Les documents réglementaires relatifs aux thèmes de l'inspection ont ensuite été passés en revue.

Un entretien de restitution a clos l'inspection.

Il ressort de la visite que la radioprotection des travailleurs et de l'environnement liée à l'utilisation des sources scellées et non scellées détenues dans l'installation est globalement satisfaisante. Les inspecteurs tiennent à souligner l'implication des personnels de MIRCen dans leur volonté d'amélioration de la radioprotection de l'installation.

Toutefois, les inspecteurs les invitent à poursuivre leurs efforts, notamment en affinant les analyses de poste de travail et en étudiant les possibilités d'optimisation complémentaires des postes de la zone TEP.

Par ailleurs, les inspecteurs ont noté un manque de formalisme, notamment, en ce qui concerne la cohérence et la justification du zonage radiologique de l'installation.

Enfin, il est nécessaire de clarifier, sous l'angle de la radioprotection, la coordination générale des mesures de prévention prises par le CEA et de celles prises par les entreprises extérieures dont le personnel intervient dans l'installation MIRCen.

## A. Demandes d'actions correctives

- **Analyses de poste de travail justifiant le classement des travailleurs**

*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.*

Les inspecteurs ont constaté que les analyses de poste réalisées au sein de l'installation tiennent compte de conditions de travail pénalisantes. Celles-ci ne sont plus représentatives des conditions réelles qui font actuellement l'objet d'une mise en place d'actions d'optimisation de la radioprotection.

Les inspecteurs ont bien noté que ces actions n'ont pas encore été totalement déployées et pourront, à terme, ne pas concerner l'ensemble des expérimentations.

Par ailleurs, le nombre d'expérimentations pris en compte afin d'effectuer ces analyses est lui aussi majorant et non représentatif de l'activité réelle. Sur ce point, il a été mentionné que l'activité de l'installation était encore en cours de montée en puissance et devrait se stabiliser à la fin de l'année 2012.

**A.1. Je vous demande, au terme du déploiement des actions d'optimisation et au regard de la stabilisation de l'activité de l'installation, d'effectuer une mise à jour des analyses de poste de travail.**

**Vous m'adresserez une copie du ou des documents mis à jour ainsi que le classement des travailleurs qui en découle.**

- **Optimisation de la radioprotection des travailleurs**

*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 doivent satisfaire aux principes suivants :*

- *cette activité ne peut être exercée que si elle est justifiée par les avantages qu'elle procure ;*
- *l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant de cette activité doit être maintenue au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre ;*
- *l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant de cette activité ne peut porter la somme des doses reçues au-delà des limites fixées.*

*Conformément à l'article R.4451-40 du code du travail, l'employeur définit les mesures de protection collective adaptées à la nature de l'exposition susceptible d'être reçue par les travailleurs exposés. Cette définition est faite après consultation de la personne compétente en radioprotection, du médecin du travail et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel.*

La zone TEP est dotée de nombreux équipements de protection collective qui témoignent de la volonté d'optimisation de la radioprotection des personnels évoluant au sein de cette unité.

Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que certains d'entre eux n'étaient pas ou peu adaptés à la configuration du poste de travail situé à proximité de l'animal injecté (l'un des postes les plus dosants).

**A.2. Je vous demande de m'informer des nouvelles dispositions qui vont être mises en place afin de réduire la dose reçue par les travailleurs évoluant dans la zone TEP au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre.**

- **Evaluation des risques / Délimitation des zones réglementées**

*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.*

Les inspecteurs ont constaté que le zonage mis en place dans l'installation MIRCen n'était pas clairement justifié dans les documents présentés. En effet, certaines zones, présentant des mesures de débit de dose relativement similaires, font l'objet de classement radiologiques différents, et vice versa.

Par ailleurs, ils ont également constaté des incohérences entre différents documents et le zonage radiologique réellement mis en place au regard, notamment de la salle d'autoradiographie.

**A.3. Je vous demande de mettre à jour le(ou les) document(s) nécessaire(s) afin de justifier de manière claire le zonage mis en place dans l'installation et de mettre en cohérence les informations figurant dans les documents et le zonage réellement mis en place dans l'installation.**

**Vous m'adresserez une copie du ou des documents mis à jour ainsi qu'une cartographie du zonage qui en découle.**

- **Conditions d'entreposage des effluents et des déchets au sein des locaux de l'installation IMETI**

*Conformément à l'article 18 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, prise en application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique, les déchets contaminés sont entreposés dans un lieu réservé à ce type de déchets.*

Il a été mentionné aux inspecteurs l'entreposage longue durée de cadavres d'animaux contaminés au <sup>14</sup>C dans un congélateur de la salle d'autoradiographie.

Je vous rappelle que les déchets et effluents radioactifs ne doivent pas être entreposés durant de longues périodes dans les salles de manipulation qui ne sont pas destinées à cet usage. En effet, les déchets et effluents radioactifs doivent être entreposés dans un local d'entreposage des déchets et effluents répondant à l'article 18 de l'arrêté cité ci-dessus.

**A.4. Je vous demande de transférer l'ensemble de ces déchets vers votre local d'entreposage des déchets et effluents.**

## **B. Compléments d'information**

- **Gestion du personnel extérieur intervenant dans l'installation**

*Conformément à l'article R. 4451-8 du code du travail, 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. A cet effet, le chef de l'entreprise utilisatrice communique à la personne ou au service compétent en radioprotection, mentionnées aux articles R. 4451-103 et suivants, les informations qui lui sont transmises par les chefs des entreprises extérieures en application de l'article R. 4511-10. Il transmet les consignes particulières applicables en matière de radioprotection dans l'établissement aux chefs des entreprises extérieures qui les portent à la connaissance des personnes compétentes en radioprotection qu'ils ont désignées.*

*Chaque chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection des travailleurs qu'il emploie, notamment, de la fourniture, de l'entretien et du contrôle des appareils et des équipements de protection individuelle et des instruments de mesures de l'exposition individuelle.*

*Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et les chefs des entreprises extérieures ou les travailleurs non salariés concernant la mise à disposition des appareils et des équipements de protection individuelle ainsi que des instruments de mesures de l'exposition individuelle.*

Il a été indiqué aux inspecteurs que les équipes de l'installation MIRCen étaient constituées de personnels provenant d'entités extérieures au CEA.  
Les dispositions prises pour coordonner l'intervention de ces personnels n'ont pas pu être décrites par les personnes rencontrées.

**B.1. Je vous demande de décrire la coordination générale des mesures de prévention prises par le CEA et de celles prises par les entreprises extérieures dont le personnel intervient dans l'installation MIRCen.**

**Vous me transmettez une copie des documents d'accord qui entérinent cette coordination.**

## **C. Observations**

- **Situation administrative**

*Les conditions d'exercice de l'activité nucléaire ainsi que les installations où est exercée cette activité doivent être conformes aux dispositions du code de la santé publique et du code du travail, ainsi qu'aux dispositions décrites dans le dossier de demande d'autorisation.*

Il a été déclaré aux inspecteurs que les pièces 002A, 031J, 204B3, 204D du bâtiment 61 et 001 du bâtiment 72 de l'installation MIRCen, décrites dans le dernier dossier de demande d'autorisation comme accueillant des activités radiologiques, n'étaient pas utilisées pour cet usage.

Par ailleurs, à ce stade, la détention et l'utilisation du  $^{35}\text{S}$ , du  $^{45}\text{Ca}$ , du  $^{99}\text{Tc}$ , de  $^{123}\text{I}$ , de  $^{125}\text{I}$  sous forme non scellée et du  $^{22}\text{Na}$  sous forme de source scellée n'ont jamais eu lieu au sein de l'installation MIRCen alors que ces radionucléides ont été demandés dans le dernier dossier de demande d'autorisation.

**C.1. Je vous demande, dans le cadre du prochain dossier de demande d'autorisation, d'initier une réflexion quant au maintien ou non de ces pièces et radionucléides dans votre autorisation, étant donné le retour d'expérience de l'installation sur leur utilisation.**

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, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

**SIGNEE PAR : D. RUEL**