

Lyon, 11/10/2019

N/Réf. : Codep-Lyo-2019-043733

**Monsieur le directeur**  
**CEA Grenoble**  
**17, rue des Martyrs**  
**38054 GRENOBLE Cedex 9**

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-LYO-2019-0597 du 18 septembre 2019  
CEA Grenoble – Installations du LETI  
Thème : générateurs de rayons X et sources scellées

**Références :**

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 18 septembre 2019 dans votre établissement de Grenoble (38).

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 18 septembre 2019 menée sur les installations du Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information (LETI) du site de Grenoble du CEA avait pour objectif de vérifier la prise en compte des exigences réglementaires relatives à la radioprotection des travailleurs et du public dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'appareils électriques émettant des rayonnements X et de sources scellées. Les inspecteurs ont examiné l'organisation dans le domaine de la radioprotection, les documents relatifs au zonage radiologique et à l'évaluation des risques, la formation et la dosimétrie des travailleurs, ainsi que les résultats des vérifications générales périodiques des équipements de travail. Le sujet de la sécurité des sources scellées détenues sur l'installation ARC-NUCLEART a également fait l'objet d'échanges.

Il ressort de cette inspection que les dispositions réglementaires relatives à la radioprotection des travailleurs et du public sont intégrées de manière très satisfaisante. L'organisation de la radioprotection est robuste, le risque radiologique est bien maîtrisé, les travailleurs sont correctement formés et les vérifications réalisées aux périodicités requises, à l'exception d'un cas pour lequel une justification a pu

être apportée. Il subsiste cependant une interrogation quant à la conformité de plusieurs appareils émettant des rayonnements X parasites, sur laquelle le site devra se positionner.

## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### Sécurité des sources radioactives scellées de haute activité

L'article R. 1333-14 du code de la santé publique dispose que « les sources de rayonnements ionisants et les lots de sources radioactives font l'objet d'une classification en catégorie A, B, C ou D définie dans les annexes 13-7 et 13-8. Le responsable d'une activité nucléaire porte à la connaissance de l'autorité compétente au titre de la protection contre les actes de malveillance la classification des sources ou lots de sources qu'il détient ou utilise ».

Les inspecteurs ont constaté que cet article, applicable depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2018, n'avait pas formellement été décliné au sein de l'installation d'ARC-NUCLEART.

**Demande A1 : Je vous demande d'établir la catégorie de vos sources et lots de sources détenus sur l'installation ARC-NUCLEART, en application de l'article susmentionné.**

### Conformité des installations

La décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017, applicable depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2018, fixe les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayons X. Contrairement aux précédentes réglementations, cette décision s'applique également aux appareils électriques émettant des rayons X de manière parasite ou non désirée. Cette position est transcrite dans la définition d' « appareil électrique émettant des rayonnements X » figurant en annexe 1 de la décision.

L'article 9 de cette décision définit les signalisations lumineuses dont doivent être équipés les locaux et enceintes. Une première signalisation est commandée par la mise sous tension du dispositif émetteur de rayonnement ionisant. Une seconde signalisation fonctionne pendant toute la durée d'émission des rayonnements X. Cette dernière est imposée aux enceintes à rayonnements X dans laquelle la présence d'une personne n'est matériellement pas possible.

Les inspecteurs ont relevé dans le tableau de suivi des observations émises lors des contrôles externes de radioprotection que plusieurs équipements de type « implanteurs », émetteurs de rayons X parasites, n'étaient pas équipés des signalisations lumineuses requises à l'article 9 de la décision susvisée.

**Demande A2 : Je vous demande de vous positionner quant à la conformité de vos équipements de type implanteurs vis-à-vis des dispositions de l'article 9 de la décision susvisée. Vous ferez connaître à la division de Lyon de l'ASN les mesures correctives retenues et les justifications associées.**

## B. DEMANDES D' INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Organisation de la radioprotection

L'article R.4451-111 du code du travail prévoit que l'employeur met en place une organisation de la radioprotection lorsque la nature et l'ampleur du risque d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants le conduisent à mettre en œuvre au moins l'une des mesures listées, parmi lesquelles le classement de travailleurs ou la délimitation d'une zone surveillée ou réglementée. Par ailleurs, l'article R.4451-118 du même code indique que l'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection et précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition.

Les inspecteurs ont noté que le CEA Grenoble disposait d'un groupe compétent en radioprotection (GCR) directement rattaché au service de maîtrise des risques du site. L'organisation du site prévoit l'établissement d'un protocole entre le groupe compétent en radioprotection et le responsable de chaque installation. Ce protocole vise à répartir entre les acteurs les actions à mener dans le domaine de la radioprotection. Vos représentants ont indiqué qu'un protocole générique était en cours de finalisation.

**Demande B1 : Je vous demande de transmettre à la division de Lyon de l'ASN le protocole générique finalisé.**

#### Vérifications générales périodiques des équipements de travail

La décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 homologuée par l'arrêté du 21 mai 2010 précise les modalités techniques et les périodicités des contrôles de radioprotection prévus aux articles R.4451-40 et suivants du code du travail. Cette décision reste d'application dans l'attente de l'arrêté prévu à l'article R.4451-51 du code du travail qui fixera les modalités de réalisation des « vérifications », dénomination qui remplacera celle de « contrôles techniques de radioprotection ». L'annexe 3 de la décision définit la périodicité des contrôles, fixée à annuelle pour les contrôles techniques externes de radioprotection sur les sources et les appareils émetteurs de rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont relevé que les contrôles techniques externes de radioprotection de plusieurs générateurs de rayonnements ionisants, situés dans le périmètre n° 18, avaient été reportés pour des raisons liées à un déménagement de ces équipements. Les derniers contrôles, réalisés le 29 juin 2018, remontaient à plus de 12 mois. Vos représentants ont précisé que les contrôles externes de radioprotection avaient été reprogrammés pour le 19 septembre 2019.

**Demande B2 : Je vous demande de confirmer que les contrôles techniques externes de radioprotection ont été réalisés sur les équipements susmentionnés. Vous transmettez à la division de Lyon de l'ASN les rapports des contrôles effectués.**

#### Codification de signalisation lumineuse

L'étude de poste de la salle opératoire de l'installation CLINATEC dans laquelle est utilisé un générateur de rayons X décrit le système de trois verrines lumineuses installé au niveau de l'accès à la pièce. La première verrine, de couleur verte, indique qu'un générateur est sous tension, la seconde, de couleur orange, que le générateur est en défaut, et la troisième, de couleur rouge, qu'il n'y a pas d'émission possible (dans le cas d'une porte ouverte par exemple).

Les inspecteurs ont relevé que cette codification couleur prétait à confusion. Des discussions avec vos représentants, il ressort que ce choix de couleur diffère de la logique utilisée dans les autres installations du site. De plus, il n'a pas pu être confirmé qu'une information écrite était apposée à côté de chaque verrine pour en préciser la signification. Enfin, l'étude de poste rapporte que le plan de zonage et les consignes de sécurité ne sont pas affichés au niveau de l'accès à la salle.

**Demande B3 : Je vous demande d'indiquer de quelle manière vous vous assurez que les informations données par les trois verrines sont interprétables, sans ambiguïté, par le personnel. De plus, vous confirmerez que le plan de zonage ainsi que les consignes de sécurité ont été affichés à l'entrée de la salle opératoire.**

## C. OBSERVATIONS

**C1** : Les inspecteurs ont relevé que l'un des deux tableaux de rangement des dosimètres passifs situé dans le bâtiment 40-28 ne comportait pas de film témoin. Je vous invite à équiper ce deuxième tableau d'un film témoin.

**C2** : Les inspecteurs ont relevé que le cahier de mouvements des sources situé dans le bâtiment 40-28 n'était pas systématiquement renseigné au moment du déplacement de la source. Je vous invite à renseigner ce cahier au plus près du mouvement de la source.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**L'adjoint à la chef de la division de Lyon de l'ASN**

**SIGNÉ**

**Olivier RICHARD**