

Vincennes, le 12 mars 2020

N/Réf. : CODEP-PRS-2021-011339

Monsieur le Directeur du CEA Saclay

CEA Paris-Saclay
91190 GIF SUR YVETTE

Objet :

Inspection de la radioprotection référencée n°INSNP-PRS-2021-0645 du 1^{er} mars 2021

Installation : CEA Paris-Saclay – Installation 213

Nature de l'inspection : radioprotection

RÉFÉRENCES :

- [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
- [2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166.
- [3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.
- [4] Autorisation T910655 notifiée par la décision n° CODEP-PRS-2019-038506 du 9 septembre 2019 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire portant autorisation d'exercer une activité nucléaire à finalité non médicale délivrée au CEA Paris-Saclay pour son établissement de Saclay.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection à distance a eu lieu le 1^{er} mars 2021.

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.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 1^{er} mars 2021 a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs, dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'un accélérateur de particules et de sources scellées, objet de l'autorisation référencée [4], au sein du CEA Paris-Saclay.

Au cours de l'inspection, qui s'est déroulée à distance, l'inspecteur s'est entretenu avec le responsable de l'installation 213 et son adjoint, un utilisateur, deux personnes compétentes en radioprotection (PCR) du service de protection contre les rayonnements et de l'environnement (SPRE) et une chargée d'affaires de la cellule qualité sécurité et environnement (CQSE) du site du CEA de Paris-Saclay.

Une culture satisfaisante de la radioprotection a été relevée au cours de l'inspection.

Cependant, des actions restent à réaliser pour corriger notamment les écarts suivants :

- Le zonage autour des échantillons d'uranium appauvri n'est pas conforme à la réglementation en vigueur ;
- L'absence d'un système de déverrouillage depuis l'intérieur des portes d'accès à l'accélérateur ;
- L'absence de test de certains arrêts d'urgence lors des renouvellements des vérifications initiales et des vérifications périodiques.

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser est détaillé ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

• Délimitation des zones

Conformément à l'article R. 4451-22, l'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant :

1° Pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace : 0,08 millisievert par mois ;

2° Pour les extrémités ou la peau, évalués à partir de la dose équivalente : 4 millisieverts par mois ;

3° Pour la concentration d'activité du radon dans l'air, évaluée en dose efficace : 6 millisieverts par an.

L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier ces zones est réalisée en prenant en compte les aspects mentionnés aux 2°, 3°, 8° et 9° de l'article R. 4451-14 en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente.

Conformément à l'article R. 4451-23.-I.- du code du travail, ces zones sont désignées :

1° Au titre de la dose efficace :

a) « Zone surveillée bleue », lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois ;

b) « Zone contrôlée verte », lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois ;

c) « Zone contrôlée jaune », lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure ;

d) « Zone contrôlée orange », lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure et inférieure à 100 millisieverts moyennés sur une seconde ;

e) « Zone contrôlée rouge », lorsqu'elle est supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ou supérieure à 100 millisieverts moyennée sur une seconde

2° Au titre de la dose équivalente pour les extrémités et la peau, « zone d'extrémités » [...]

Dans l'étude de poste relative à l'utilisation de l'accélérateur LINATRON datée du 14 novembre 2017, vous avez notamment retenu pour le zonage au voisinage immédiat des échantillons d'uranium appauvri, une zone « extrémité jaune » après le tir. Or, la zone « extrémité jaune » n'est pas explicitement prévue par le code du travail. L'exploitant a indiqué que le zonage était en cours de modification.

A.1 Je vous demande de revoir le zonage de la salle d'expérimentation (salle 04B) conformément à l'article R. 4451-22 du code du travail en respectant le code couleur prévu par l'article R. 4451-23-I du code du travail.

- **Conformité à la norme NF M62-105 ou à des dispositions équivalentes - Sécurité d'accès pour les personnes**

Conformément aux prescriptions particulières de la décision n°CODEP-PRS-2019-038506 du 9 septembre 2019 de l'ASN [4], les installations dans lesquelles sont utilisés les accélérateurs de particules sont maintenues conformes aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NF M62-105 (Énergie nucléaire - Accélérateurs industriels : installations) ou à des dispositions équivalentes.

Conformément au paragraphe 9.1.1 de la norme NF M62-105, les accès doivent pouvoir être déverrouillés et ouverts de l'intérieur pour qu'une personne éventuellement présente puisse sortir du local.

Il a été indiqué à l'inspecteur que les portes d'accès à la salle de l'accélérateur ne peuvent pas être déverrouillées de l'intérieur.

A.2 Conformément au paragraphe 9.1.1 de la norme NF M62-105, je vous demande de rendre possible le déverrouillage et l'ouverture de l'intérieur des portes d'accès à la salle de l'accélérateur pour qu'une personne éventuellement présente puisse sortir du local. Vous m'indiquerez un échéancier de réalisation de ces travaux.

- **Vérification initiale et périodique**

Conformément à l'article R. 4451-40 du code du travail, lors de leur mise en service dans l'établissement et à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur procède à une vérification initiale des équipements de travail émettant des rayonnements ionisants, en vue de s'assurer qu'ils sont installés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité. L'employeur vérifie dans les mêmes conditions l'intégrité des sources radioactives scellées lorsqu'elles ne sont pas intégrées à un équipement de travail. Cette vérification initiale est réalisée par un organisme accrédité.

Conformément à l'article R. 4451-41, pour des équipements de travail présentant un risque particulier, l'employeur renouvelle à intervalle régulier la vérification initiale.

Les articles R. 4451-42 et R. 4451-45 à R. 451-48 du code du travail disposent que l'employeur procède à des vérifications générales périodiques des équipements de travail et des sources radioactives scellées non intégrées à un équipement de travail ainsi qu'à des vérifications dans les zones délimitées, zones attenantes et de l'instrumentation de radioprotection.

L'article 3 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010, précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018, dispose que :

- *les modalités et les périodicités des contrôles techniques de radioprotection des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des déchets sont définies en annexe 1 et 3 de cette même décision ;*
- *les modalités et les périodicités des contrôles internes des appareils de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme sont définies en annexe 1 et 2 de cette même décision.*

N.B. : Conformément à l'article 10 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, jusqu'au 1^{er} juillet 2021, la réalisation des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail dans leur rédaction résultant du présent décret peut être confiée à un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-172 du code de la santé publique. Ces vérifications sont réalisées selon les modalités et périodicités fixées par la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prévue à l'article R. 4451-34 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret précité.

Lors du renouvellement de la vérification initiale ainsi que lors de la dernière vérification périodique de l'accélérateur LINATRON référencé 13SAC00154 datés respectivement du 3 décembre 2019 et du 26 juin 2020, le bon fonctionnement des arrêts d'urgence n'a pas été vérifié.

A.3 Je vous demande de veiller au respect des modalités techniques prévues par la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 en vérifiant notamment le bon état et le bon fonctionnement des arrêts d'urgence.

B. Compléments d'information

Sans objet.

C. Observations

Sans objet.

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.

L'ensemble de ces éléments peut être transmis à l'adresse électronique : paris.asn@asn.fr, en mentionnant notamment dans l'objet le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

Les documents volumineux peuvent être transmis au moyen du site suivant : <https://postage.asn.fr/>, de préférence en regroupant l'ensemble des documents dans un unique dossier zippé (un fichier .zip).

Le cas échéant, je vous remercie de transmettre le lien de téléchargement obtenu et le mot de passe choisi à l'adresse : paris.asn@asn.fr en mentionnant le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

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).

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

La Cheffe de la Division de Paris,

SIGNEE

A. BALTZER