

Vincennes, le 6 juin 2018

N/Réf. : CODEP-PRS-2018-027476

CEA –Paris/Saclay
Centre de Saclay
91190 GIF SUR YVETTE

Objet : Inspection sur le thème de la radioprotection
Installation : accélérateurs JANNUS (bât 126) et ALIENOR (bât 546)
Identifiant de l'inspection : INSNP-PRS-2018-0879

Références : Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-98.
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.
[1] Lettre de suite CODEP-PRS-2013-023555 de l'inspection INSNP-PRS-2013-0473 réalisée le 23 avril 2012 (accélérateur ALIENOR)
[2] Lettre de suite CODEP-PRS-2016-039766 de l'inspection INSNP-PRS-2016-0720 réalisée le 27 septembre 2016 (accélérateurs PANDORE et IPHI)
[3] Autorisation T910681 référencée CODEP-PRS-2017-048889 datée du 30 novembre 2017

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 25 avril 2018 dans votre établissement.

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 25 avril 2018 avait pour objectif de vérifier, par sondage, la conformité des dispositions mises en œuvre dans le cadre des installations citées en objet, au regard de la réglementation en vigueur en matière de radioprotection des travailleurs.

Cette inspection a également permis aux inspecteurs d'apprécier la prise en compte des remarques formulées dans les lettres de suite référencées [1] et [2].

Les inspecteurs ont rencontré les chefs des services SRMP (Service de Recherches de Métallurgie Physique) et NIMBE (Nanosciences et Innovation pour les Matériaux, la Biomédecine et l'Énergie), les chefs des installations JANNUS et ALIENOR, l'agent du service de protection contre les rayonnements (SPR) chargé des installations et la représentante de la cellule qualité sécurité environnement (CQSE).

Une visite des deux installations a également été effectuée.

Cette inspection a permis de vérifier le respect des prescriptions particulières présentes dans l'autorisation T910681 pour chaque installation.

Les inspecteurs ont pu constater que dans les conditions actuelles d'utilisation des accélérateurs, la radioprotection des travailleurs est assurée de façon efficace grâce aux protections biologiques, aux systèmes de sécurité et aux procédures d'utilisation des appareils.

De plus, la plupart des écarts réglementaires qui avaient été listés dans les lettres de suites [1] et [2] des inspections précédentes ont été levés.

Quelques écarts ont cependant été constatés. Lors de la délivrance de l'autorisation T910681 autorisant la détention et l'utilisation des accélérateurs objets de l'inspection, des prescriptions particulières avaient été émises pour que les installations se conforment aux exigences édictées par la norme NF M 62 -105. Il est apparu pour certaines prescriptions que ces mises en conformité n'ont pas été faites.

Les actions à mener sont explicitées ci-dessous.

~ Installation JANNUS – n° 64 ~

Demandes d'actions correctives

- **Norme NF M 62 105 – Signalisation lumineuse**

Conformément aux prescriptions particulières présentes dans votre autorisation, les installations dans lesquelles sont utilisées les accélérateurs de particules sont maintenues conformes aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NF M 62-105, ou à des dispositions équivalentes.

Conformément au chapitre 9.3 « Signalisations lumineuses » de la norme NF M 62 105, les autorisations d'accès sont matérialisées par une triple signalisation : le premier signal fixe de couleur verte autorise l'accès aux zones réglementées ; le deuxième signal de couleur orange doit être commandé par l'autorisation d'établissement du champ de l'accélérateur 8). Il peut aussi être commandé par la présence d'un risque chimique ou radioactif ; le troisième signal de couleur rouge, fixe ou clignotant, doit fonctionner dès que le champ de l'accélérateur est appliqué, et pendant toute la durée d'émission du rayonnement.

Les accès aux salles des accélérateurs JAPET et EPIMETHEE sont matérialisés par une double signalisation lumineuse, or l'autorisation référencée [3] précise dans son annexe 3 pour le projet JANNUS : « Modifier les signalisations lumineuses conformément à la norme NF M 62-105 », ce qui implique la mise en place d'une triple signalisation lumineuse.

A1. Je vous demande de mettre en place une triple signalisation lumineuse. Vous m'indiquerez un échéancier de réalisation de ces travaux.

- **Norme NF M 62 105 – Rondier**

Conformément aux prescriptions particulières présentes dans votre autorisation, les installations dans lesquelles sont utilisées les accélérateurs de particules sont maintenues conformes aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NF M 62-105, ou à des dispositions équivalentes.

Conformément au chapitre 9.1 « Sécurités d'accès pour les personnes » de la norme NF M 62 105, le démarrage nécessite le respect d'une procédure comprenant un système de boutons de ronde pour acquiescer toutes les sécurités dans un temps limité.

Les inspecteurs ont constaté que la mise en marche de l'accélérateur JAPET ne nécessitait pas le respect d'une procédure de ronde.

A2. Je vous demande de mettre en place un système de boutons de ronde, ou le cas échéant de justifier le respect de dispositions équivalentes. Vous m'indiquerez les dispositions retenues ainsi qu'un échéancier de réalisation des travaux le cas échéant.

- **Traitement des non-conformités**

Conformément à l'article R. 4451-35 du code du travail, les contrôles des organismes mentionnés à l'article R. 4451-32 font l'objet de rapports écrits, mentionnant la date et la nature des vérifications, les noms et qualités de la ou des personnes les ayant réalisés ainsi que les éventuelles non-conformités relevées. Ces rapports sont transmis à l'employeur, qui les conserve pendant au moins dix ans. Ils sont tenus à la disposition de l'inspecteur du travail.

Conformément à l'article 4 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 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique, les contrôles internes font l'objet de rapports écrits, mentionnant la date, la nature et la localisation des contrôles, les noms et qualités de la ou des personnes les ayant effectués ainsi que les éventuelles non-conformités relevées. Ces rapports sont transmis au titulaire de l'autorisation ou au déclarant de l'installation contrôlée ainsi qu'à l'employeur. Ils sont conservés par ce dernier pendant une durée de dix ans. L'employeur tient ces rapports à disposition des agents de contrôle compétents et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel.

Conformément à l'annexe 2 de votre autorisation, toute non-conformité mise en évidence lors des contrôles de radioprotection prévus par le code de la santé publique et le code du travail fait l'objet d'un traitement formalisé (correction, date de réalisation de la mesure associée).

Une non-conformité présente dans les rapports de contrôles externes de radioprotection des années 2016 et 2017 n'a fait l'objet d'aucun traitement.

A3. Je vous demande de traiter les non-conformités qui sont décelées au cours de ces contrôles. Vous veillerez à assurer la traçabilité de ce traitement.

Compléments d'information

Sans objet

Observations

Sans objet

~ Accélérateur ALIENOR – n° 26 ~

A. Demandes d'actions correctives

- **Autorisation de détention et d'utilisation d'appareil émettant des rayonnements ionisants.**

Conformément à l'article L. 1333-8 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 territorialement compétente de l'ASN. En outre, toute modification concernant l'équipement technique des installations où sont utilisés les dispositifs émetteurs de rayonnements ionisants (sans modification des conditions de radioprotection) doivent faire l'objet d'une information écrite de l'ASN par le déclarant.

Un klystron (dispositif émettant des rayonnements X parasites) est utilisé dans la salle modulateur du bâtiment 546. Ce dernier ne figure pas dans l'autorisation qui couvre l'installation 26.

A1. Je vous demande de déposer une demande de modification de votre autorisation afin d'y ajouter le klystron.

- **Contrôles internes**

Conformément à l'article R. 4451-29, l'employeur procède ou fait procéder à un contrôle technique de radioprotection des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants, des dispositifs de protection et d'alarme ainsi que des instruments de mesure utilisés.

Ce contrôle technique comprend, notamment :

- 1° Un contrôle à la réception dans l'entreprise ;*
- 2° Un contrôle avant la première utilisation ;*
- 3° Un contrôle lorsque les conditions d'utilisation sont modifiées ;*
- 4° Un contrôle périodique des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants ;*
- 5° Un contrôle périodique des dosimètres opérationnels mentionnés à l'article R. 4451-67 et des instruments de mesure utilisés pour les contrôles prévus au présent article et à l'article R. 4451-30, qui comprend une vérification de leur bon fonctionnement et de leur emploi correct ;*
- 6° Un contrôle en cas de cessation définitive d'emploi pour les sources non scellées.*

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 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique, 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.*

Les inspecteurs ont constaté que les arrêts d'urgence de l'installation n'étaient contrôlés qu'une fois par an, lors de la visite d'un prestataire. Pour les accélérateurs, je vous rappelle que la réglementation prévoit un contrôle interne semestriel des dispositifs de sécurité.

A2. Je vous demande de veiller à ce que l'ensemble des contrôles de radioprotection internes applicables soient réalisés sur vos installations, selon les périodicités indiquées dans la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN. Vous m'indiquerez les dispositions que vous retiendrez pour le contrôle des boutons d'arrêts d'urgence.

- **Tableau des dosimètres**

Conformément au 1.3. (Modalités de port du dosimètre) de l'annexe (Modalités du suivi dosimétrique individuel) de l'arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, hors du temps d'exposition, le dosimètre est rangé dans un emplacement soigneusement placé à l'abri, notamment de toute source de rayonnement, de chaleur et d'humidité. Dans un établissement, chaque emplacement comporte en permanence un dosimètre témoin, identifié comme tel, non destiné aux travailleurs et qui fait l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres.

Il a été indiqué que hors du temps d'exposition, les dosimètres passifs ne sont pas remis sur un tableau qui leur est dédié et où se trouve un dosimètre témoin.

Cette remarque avait déjà fait l'objet d'un écart dans la lettre de suite de l'inspection référencée [1].

A3. Je vous demande de vous assurer que les dosimètres passifs sont rangés sur le tableau qui leur est dédié hors du temps d'exposition.

- **Suivi médical**

Conformément à l'article R. 4624-22 du code du travail, tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail défini à l'article R. 4624-23 bénéficie d'un suivi individuel renforcé de son état de santé selon des modalités définies par la présente sous-section.

Conformément à l'article R. 4624-23 du code du travail, les postes présentant des risques particuliers mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-2 sont ceux exposant les travailleurs : [...] 5° Aux rayonnements ionisants.

Conformément à l'article R. 4624-28 du code du travail relatif à la périodicité du suivi individuel renforcé, tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail, tels que définis à l'article R. 4624-23, bénéficie, à l'issue de l'examen médical d'embauche, d'un renouvellement de cette visite, effectuée par le médecin du travail selon une périodicité qu'il détermine et qui ne peut être supérieure à quatre ans. Une visite intermédiaire est effectuée par un professionnel de santé mentionné au premier alinéa de l'article L. 4624-1 au plus tard deux ans après la visite avec le médecin du travail.

Les inspecteurs ont constaté qu'une stagiaire classée en catégorie B n'a pas bénéficié d'une visite médicale préalable .

A4. Je vous demande de veiller à ce que chaque salarié exposé aux rayonnements ionisants bénéficie d'un suivi individuel renforcé selon les dispositions réglementaires. Vous m'indiquerez les dispositions qui seront prises pour cette stagiaire ainsi que de façon générale pour le personnel non-permanent.

Compléments d'information

- **Rapport de contrôle des arrêts d'urgence**

Les inspecteurs n'ont pas pu consulter le dernier rapport de contrôle des arrêts d'urgence présents dans l'installation, réalisé en septembre 2017.

B1. Je vous demande de me transmettre ce rapport.

Observations

- **Procédure d'accès au toit**

Conformément aux prescriptions particulières mentionnées dans votre autorisation, vous devez disposer d'une procédure pour réglementer l'accès au toit.

L'accès au toit situé au-dessus de l'accélérateur ALIENOR est verrouillé par une clé. Il est interdit d'accéder au toit lors du fonctionnement de l'accélérateur. Néanmoins, il a été indiqué aux inspecteurs que les mesures réalisées sur le toit montrent que celui-ci est en réalité une zone publique.

C1. Je vous invite sur la base des mesures réalisées sur le toit du bâtiment à statuer sur son classement radiologique.

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/>
Le cas échéant, merci de transmettre le lien et le mot de passe obtenus 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, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de la Division de Paris

SIGNEE PAR : V. BOGARD