

Vincennes, le 22 décembre 2020

**N/Réf. : CODEP-PRS-2020-060781**

**Monsieur Antoine ROUSSE**  
Ecole Nationale Supérieure des Techniques Avancées  
Laboratoire d'Optique Appliquée  
**828 boulevard des Maréchaux**  
**91762 PALAISEAU Cedex**

**Objet :**

Inspection de la radioprotection référencée INSNP-PRS-2020-0871 du 10 novembre 2020  
Installations : Accélérateur de particules – Laser - Salle Jaune

**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 T910777 du 7 septembre 2016 référencée CODEP-PRS-2016-034189

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 10 novembre 2020 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 10 novembre 2020 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 (installation Laser - Salle Jaune) à des fins de recherche, objet de l'autorisation référencée T910777.

Les inspecteurs ont rencontré le directeur du Laboratoire d'Optique Appliquée (LOA), la personne compétente en radioprotection (PCR) dédiée à l'installation inspectée ainsi que la seconde PCR de l'Ecole Nationale Supérieure des Techniques Avancées (ENSTA).

Une revue des documents relatifs à la radioprotection des travailleurs a été réalisée. L'ensemble des locaux constitutif de l'installation - Laser Salle Jaune a été visité.

Il ressort de cette inspection que les problématiques liées à la radioprotection sont globalement bien prises en compte au sein de l'installation inspectée. Les inspecteurs ont notamment apprécié :

- la forte implication de la PCR dans l'accomplissement de ses missions et sa très bonne connaissance des installations,

- la bonne réalisation des vérifications périodiques des équipements de travail (même si l'étendue de ces contrôles doit être élargie) et des vérifications des lieux de travail (excepté pour ce qui concerne la mesure de l'exposition externe liée aux neutrons),
- la mise en place d'un suivi dosimétrique des salariés intervenant sur l'installation même s'ils ne sont pas classés.

Néanmoins, il a été identifié plusieurs points pour lesquels des actions doivent être réalisées pour corriger les écarts relevés lors de l'inspection. Ils concernent notamment :

- le non-respect des périodicités réglementaires du renouvellement de la vérification initiale de votre accélérateur et la vérification d'une partie de votre instrumentation de radioprotection,
- la nécessité de renforcer le dispositif de condamnation de l'un des accès potentiels à la salle d'expérimentation, ceci afin d'assurer la conformité de votre installation avec les dispositions de la norme NF M62-105 (ou à des dispositions équivalentes),
- la nécessité d'assurer une vérification périodique du niveau d'exposition externe lié aux neutrons dans les locaux attenants à la salle d'expérimentation.

En outre, **il est apparu, au cours de l'inspection, qu'une de vos installations expérimentales (installation « Laser - Salle Noire ») était soumise au régime d'autorisation au titre de l'article R. 1333-104 du code de la santé publique** dans la mesure où, dans certaines conditions, cette installation est susceptible de produire une accélération d'électrons et de générer des rayonnements ionisants.

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

## A. Demandes d'actions correctives

### • Situation administrative

*Conformément à l'article L. 1333-8 du code de la santé publique,*

*I.- Sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9, les activités nucléaires sont soumises à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration selon les caractéristiques et conditions de mise en œuvre de ces activités, en raison des risques ou inconvénients qu'elles peuvent présenter pour les intérêts mentionnés l'article L. 1333-7 et de l'adéquation du régime de contrôle réglementaire avec la protection de ces intérêts.*

*Conformément à l'article R. 1333-104 du code de la santé publique,*

*I.- Sont soumises au régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation mentionné à l'article L. 1333-8, les activités nucléaires suivantes, sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9 :*

*[...]*

*2° Pour les accélérateurs de tout type de particules et les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants :*

- a) La fabrication ;*
- b) L'utilisation ou la détention d'appareils en situation de fonctionnement ou contenant des pièces activées ;*
- c) La distribution, à l'exception de la distribution des appareils disposant du marquage CE utilisés pour des applications médicales.*

En fin d'inspection, les interlocuteurs rencontrés ont indiqué aux inspecteurs que certaines expérimentations réalisées sur l'équipement laser situé dans le local « salle noire » étaient susceptibles d'engendrer une accélération d'électrons et de produire des rayonnements ionisants. Ils ont indiqué que des dispositions avaient été prises pour assurer la radioprotection des travailleurs intervenant sur cette installation, dont :

- la vérification de l'absence de personnel dans la pièce avant le lancement de toute expérimentation,
- la mise en place d'une interdiction d'accès à la pièce lors des expérimentations,
- la mise à la disposition du personnel intervenant de dosimètres passifs individuels (dosimètres qui n'ont jusqu'à ce jour mis en évidence aucune exposition du personnel),
- la mise en place de dosimètres passifs d'ambiance mensuels dans les pièces attenantes (ceux-ci mettent en évidence, certain mois, une dose supérieure à celle attendue au titre du seul bruit de fond).

Les inspecteurs ont indiqué qu'il était nécessaire de déposer, dans les meilleurs délais, un dossier de demande d'autorisation de détention/utilisation d'un accélérateur de particules afin de pouvoir utiliser cet équipement dans des conditions susceptibles de produire des rayonnements ionisants.

**A1. Je vous demande de déposer, sans délai, un dossier demande de modification de votre actuelle autorisation afin de tenir compte de la détention et de l'utilisation de l'installation laser de la salle noire qui est susceptible, dans certaines conditions, de produire une accélération de particules (électrons) et de générer des rayonnements ionisants.**

- **Organisation de la radioprotection**

*Conformément à l'article R. 4451-111 du code du travail, l'employeur, le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur indépendant met en place, le cas échéant, 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 suivantes :*

- 1° *Le classement de travailleur au sens de l'article R. 4451-57 ;*
- 2° *La délimitation de zone dans les conditions fixée aux articles R. 4451-22 et R. 4451-28 ;*
- 3° *Les vérifications prévues aux articles R. 4451-40 à R. 4451-51 du code du travail.*

*Conformément à l'article R. 4451-112 du code du travail, l'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention prévus au présent chapitre. Ce conseiller est :*

- 1° *Soit une personne physique, dénommée « personne compétente en radioprotection », salariée de l'établissement ou à défaut de l'entreprise ;*
- 2° *Soit une personne morale, dénommée « organisme compétent en radioprotection ».*

*Conformément à l'article R. 4451-118 du code du travail, l'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants.*

*Conformément à l'article R. 4451-123 du code du travail, le conseiller en radioprotection*

[...]

3° *Exécute ou supervise :*

- a) *Les mesurages prévus à l'article R. 4451-15 ;*
- b) *Les vérifications de l'efficacité des moyens de prévention prévues à la section 6 du présent chapitre à l'exception de celles prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44.*

*N.B. : Conformément à l'article 9 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 2021, les missions du conseiller en radioprotection prévues à l'article R. 4451-123 du code du travail dans sa rédaction résultant du présent décret peuvent continuer à être confiées à une personne compétente en radioprotection interne ou externe à l'établissement, dans les conditions prévues par les articles R. 4451-107 à 109 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret précité.*

Les inspecteurs ont consulté la note d'organisation de la radioprotection au sein du LOA.

Ils ont constaté que cette note ne décrivait pas les modalités de réalisation des différentes vérifications initiales et périodiques requises par les articles R. 4451-40 à 48 du code du travail.

Les inspecteurs ont en outre rappelé que, dans la mesure où certains contrôles constitutifs des vérifications périodiques n'étaient pas réalisés par la PCR (ce qui est le cas, par exemple, pour la vérification des dispositifs de sécurité de l'installation), la note d'organisation devait définir les modalités de supervision de ces contrôles par la PCR.

**A2 Je vous demande de revoir votre note d'organisation de la radioprotection pour y intégrer l'ensemble des missions qui sont dévolues à la PCR, notamment les dispositions mises en place pour réaliser ou superviser les vérifications initiales et périodiques requises par les articles R. 4451-40 à 48 du code du travail. Vous m'adresserez la nouvelle version de votre note d'organisation.**

- **Renouvellement de la vérification initiale des équipements de travail**

*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.*

*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<sup>er</sup> 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.*

Le LOA a recours à un organisme agréé par l'ASN pour réaliser le renouvellement de la vérification initiale de l'accélérateur.

Les inspecteurs ont constaté que cette vérification initiale n'avait pas été renouvelée depuis le 14 novembre 2018 et qu'en conséquence la périodicité annuelle (*requise par la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 pour ce qui concerne le renouvellement des vérifications périodiques des accélérateurs de particules lorsque ce renouvellement est réalisé par un organisme agréé par l'ASN*) n'avait pas été respectée.

Les interlocuteurs rencontrés ont indiqué aux inspecteurs que le prochain renouvellement de la vérification initiale de l'accélérateur était planifié sur la dernière semaine de novembre 2020.

**A3 Je vous demande de veiller à ce que le renouvellement de la vérifications initiale de votre accélérateur de particules soit réalisé selon la périodicité réglementaire fixée par la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 lorsque ce renouvellement est réalisé par un organisme agréé par l'ASN.**

**Vous m'adresserez le rapport établi par l'organisme agréé à l'issue du prochain renouvellement de la vérification initiale prévu fin novembre 2020.**

- **Vérification périodique des équipements de travail**

*Conformément à l'article R. 4451-42 du code du travail,*

*I.- L'employeur procède à des vérifications générales périodiques des équipements de travail mentionnés aux articles R. 4451-40 et R. 4451-41 afin que soit décelée en temps utile toute détérioration susceptible de créer des dangers.*

*II.- L'employeur vérifie dans les mêmes conditions l'intégrité des sources radioactives scellées lorsqu'elles ne sont pas intégrées à un équipement de travail.*

*III.- Les vérifications générales périodiques sont réalisées par le conseiller en radioprotection.*

*Conformément à l'article 7 de l'arrêté de l'arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les*

risques dus aux rayonnements ionisants, la vérification périodique prévue à l'article R. 4451-42 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies au présent article.

Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 5 ou aux résultats de la première vérification périodique pour les équipements de travail et sources radioactives mentionnés à l'article 8.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification périodique sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre afin de détecter en temps utile toute détérioration susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs.

L'employeur justifie le délai entre deux vérifications périodiques, celui-ci ne peut excéder un an.

Conformément au chapitre I b à l'annexe I de l'arrêté précité définissant le contenu et les méthodes des vérifications initiales, les équipements de travail font l'objet des vérifications suivantes :

- Une vérification de l'état général (intégrité, déformation, corrosion, usure, etc.) ;
- Une vérification du bon fonctionnement (lors de la mise en route, de l'utilisation normale et de la mise à l'arrêt de l'équipement) ;
- Une vérification du débit d'équivalent de dose ou de l'équivalent de dose intégrée ;
- Une vérification de non-contamination réalisée au plus près de la source pour les appareils contenant des sources radioactives sans porter atteinte à l'intégrité des protections biologiques. Des méthodes de vérification indirectes peuvent être utilisées ;
- Une recherche de fuite de rayonnement ;
- Une vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme (présence et bon fonctionnement) ;
- Servitude de sécurité : dispositifs de signalisation, contacteurs asservis à l'émission de rayonnements ionisants, système d'arrêt d'urgence... ;
- Protections collectives mises en œuvre au titre du code du travail.

La PCR a indiqué aux inspecteurs que lors de la vérification périodique des équipements de travail (réalisée semestriellement sur l'accélérateur), le contrôle du bon fonctionnement de certaines servitudes de sécurité associées à l'accélérateur (par exemple, les arrêts d'urgence) n'était pas réalisé.

**A4 Je vous demande de réaliser les vérifications périodiques de vos équipements de travail selon les dispositions réglementaires applicables (notamment pour ce qui concerne leur étendue).  
Vous m'adresserez la trame du document sur lequel sont reportés les résultats de ces vérifications.**

### **Vérification de l'instrumentation de radioprotection**

Conformément à l'article R. 4451-48 du code du travail,

I.- L'employeur s'assure du bon fonctionnement des instruments ou dispositifs de mesure, des dispositifs de détection de la contamination et des dosimètres opérationnels.

II.- L'employeur procède périodiquement à l'étalonnage de ces instruments, dispositifs et dosimètres.

L'étalonnage est réalisé par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ou par un organisme extérieur.

Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants, l'étalonnage et la vérification de bon fonctionnement de l'instrumentation de radioprotection prévus à l'article R. 4451-48 du code du travail sont réalisés dans les conditions définies dans le présent article.

[...]

II. – L'étalonnage périodique prévu au II de l'article R. 4451-48 du code du travail est réalisé par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ou à défaut par un organisme extérieur dont le système qualité est conforme à la norme relative au management de la qualité et qui respecte les normes en vigueur relatives à l'étalonnage des appareils de détection des rayonnements ionisants.

Les instruments sont étalonnés dans la ou les gammes de grandeurs pour lesquelles ils sont utilisés.

La méthode et la périodicité de l'étalonnage sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'usage qu'il fait de l'instrumentation et les recommandations de la notice d'instructions du fabricant. En tout état de cause, le délai entre deux étalonnages ne peut excéder trois ans.

Les inspecteurs ont constaté que deux appareils de mesure radiologique (le radiamètre AT1123 et la balise BARA 31) n'avaient pas été étalonnés au cours des 3 dernières années comme requis par la réglementation.

**A5 Je vous demande de faire étalonner les deux appareils de mesure qui étaient en défaut d'étalonnage lors de l'inspection et de veiller à ce que l'ensemble de votre instrumentation soit étalonné selon la périodicité réglementaire.**

**Vous m'adresserez les certificats d'étalonnage de ces deux appareils.**

- **Vérification périodique des locaux attenants aux zones réglementées**

*Conformément à l'article R. 4451-46 du code du travail,*

*I.- L'employeur s'assure périodiquement que le niveau d'exposition externe sur les lieux de travail attenants aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 demeure inférieur aux niveaux fixés à l'article R. 4451-22.*

*[...]*

*III.- Ces vérifications périodiques sont réalisées par le conseiller en radioprotection.*

*Conformément à l'article 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants, la vérification périodique des lieux de travail attenants aux zones délimitées prévue à l'article R. 4451-46 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection. Cette vérification vise à s'assurer que le niveau d'exposition externe de cette zone ne dépasse pas les niveaux fixés à l'article R. 4451-22 du code du travail.*

*En cas d'utilisation de sources radioactives non scellées, la propreté radiologique des lieux de travail attenants aux zones délimitées est également vérifiée.*

*La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre.*

La PCR réalise la vérification périodique des locaux attenants à la salle d'expérimentation (zone contrôlée rouge lors de la mise en œuvre de l'accélérateur) au moyen de dosimètres d'ambiance mensuels. Or, le type de dosimètre utilisé ne permet pas de vérifier le niveau d'exposition externe lié au rayonnement neutronique qui est émis par l'accélérateur lors de son fonctionnement.

**A6 Je vous demande de réaliser les vérifications périodiques des locaux attenants au moyen d'appareils de mesure ou de dosimètres conçus pour détecter les différents types de rayonnement émis par l'accélérateur.**

**Vous me communiquerez les caractéristiques de votre nouvel appareil ou dosimètre.**

- **Programme des vérifications**

*Conformément à l'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants, l'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin.*

*L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail.*

**A7 Compte tenu des différents constats mentionnés dans les quatre chapitres précédents (et des demandes A3, A4, A5 et A6 associées), je vous demande de m'adresser une version réévaluée de votre programme de vérification établie en prenant en compte l'ensemble des dispositions**

- de l'arrêté du 23 octobre 2020 applicables,
- de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 pour ce qui concerne le renouvellement des vérifications périodiques des équipements de travail lorsque ce renouvellement est réalisé par un organisme agréé par l'ASN.

**Vous veillerez à intégrer dans ce programme l'ensemble des vérifications initiales et périodiques applicables à vos installations et à votre instrumentation (cf. articles R. 4451-40 à 48 du code du travail).**

- **Conformité de l'installation à la norme NF M62-105 (ou à des dispositions équivalentes)**

*Conformément à l'annexe 3 de l'autorisation T910777 d'exercer une activité nucléaire (référéncée CODEP-PRS-2016-034189), les installations dans lesquelles sont utilisés les accélérateurs de particules sont maintenues conformes aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NF M62-105, ou à des dispositions équivalentes.*

A la conception de l'installation, le LOA a fait le choix de condamner la porte donnant accès au couloir O.0.2 depuis l'extérieur (*nota : depuis ce couloir, il est possible d'accéder à la salle d'expérimentation*).

De ce fait, cette porte n'est pas équipée du capteur de position requis au chapitre 9.1.1 de la norme NF M62-105 et dont la fonction est d'agir (selon le même chapitre de la norme), en cas d'ouverture de cette porte ou de sa non-fermeture, sur le champ accélérateur de façon à entraîner automatiquement soit l'arrêt, soit le non-démarrage de l'accélérateur.

La condamnation de la porte est assurée par un verrou de type morillon à clef placé sur la porte coté intérieur. Au cours de la visite, les inspecteurs ont constaté que le morillon était endommagé. En outre, le verrou installé est très peu robuste. Qui plus est, le personnel de l'installation n'en possède pas les clefs (*les détenteurs potentiels de ces clefs sont donc en capacité d'ouvrir cette porte sans que le LOA n'en soit informé*). Par ailleurs, il n'est pas possible de vérifier lors de la ronde que la porte est effectivement condamnée.

En conséquence, les inspecteurs estiment que le dispositif de condamnation actuellement en place ne permet pas d'assurer une condamnation pérenne de la porte et ne permet pas de garantir qu'en toute circonstance, aucune personne ne puisse pénétrer dans le local accélérateur pendant l'émission de rayonnement.

**A8. Je vous demande de modifier le dispositif de condamnation de la porte d'accès au couloir O.0.2 en vue d'assurer la conformité de votre installation au chapitre 9.1.1 de la norme NF M62-105 (ou à des dispositions équivalentes).**

**Vous me communiquerez les caractéristiques du nouveau dispositif retenu ainsi que son échéancier d'installation.**

**B. Compléments d'information**

RAS.

**C. Observations**

- **Document de conformité de l'installation à la norme NF M62-105**

Le LOA a présenté un document attestant de la conformité de l'installation « Laser-Salle Jaune » à la norme NF M62-105 (ou à des dispositions équivalentes). Ce document mentionne uniquement la conformité (*conforme / non conforme*) à chacun des chapitres de la norme (sur la base du tableau 4 de la norme). Il ne détaille pas :

- les dispositions qui sont en place pour répondre à chacune des exigences de la norme,
- les dispositions équivalentes à certaines exigences de la norme (comme l'absence de la clef prisonnière sur les différentes portes d'accès à la salle d'expérimentation) qui ont été retenues à la conception de l'installation,
- la justification de l'équivalence de ces dispositions en regard des objectifs attendus par la norme.

De ce fait, il est très difficile de juger de la pertinence des conclusions présentées dans le document de conformité réalisé par le LOA. Les inspecteurs considèrent que ce document doit être étoffé, d'autant plus que le laboratoire ne dispose pas du document de sécurité prévu par le chapitre 5 de la norme.

**C1 Je vous invite à étoffer le document de conformité à la norme NF M62-105 de votre installation en y détaillant les dispositions qui permettent de répondre aux différentes exigences de la norme (ou qui y sont équivalentes).**

- **Circuit de ronde**

Lors de la visite de l'installation, les inspecteurs ont constaté que le rondier n° 1, tel qu'il est placé, pouvait être acquitté sans que la personne effectuant la ronde n'ait vérifié, de visu, l'absence de personnel dans le couloir O.0.2 et l'escalier O.1.3 (situation envisageable du fait de l'effet de routine ou en cas de précipitation). Les interlocuteurs rencontrés ont indiqué que l'ensemble des opérateurs avait été sensibilisé à la nécessité de réaliser la ronde sans précipitation et à l'importance de vérifier l'absence de personnel dans les deux locaux cités ci-dessus avant d'acquitter le rondier n°1).

**C2 Je vous invite à déplacer le rondier n°1 en vue de garantir qu'en toute circonstance, la personne qui réalise la ronde puisse s'assurer de visu de l'absence de personnel dans le couloir O.0.2 et l'escalier O.1.3.**

- **Procédure d'urgence et déclaration des événements significatifs de radioprotection**

*Conformément à l'article L. 1333-13 du code de la santé publique, le responsable d'une activité nucléaire est tenu de déclarer sans délai à l'Autorité de sûreté nucléaire et au représentant de l'Etat dans le département tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants.*

*Conformément à l'article R. 1333-21 du code de la santé publique,*

*– Le responsable de l'activité nucléaire déclare à l'autorité compétente les événements significatifs pour la radioprotection, notamment*  
1° *Les événements entraînant ou susceptibles d'entraîner une exposition significative et non prévue d'une personne ;*  
2° *Les écarts significatifs aux conditions fixées dans l'autorisation délivrée pour les activités soumises à tel régime administratif ou fixées dans des prescriptions réglementaires ou des prescriptions ou règles particulières applicables à l'activité nucléaire.*

*Lorsque la déclaration concerne un travailleur, celle effectuée à la même autorité au titre de l'article R. 4451-77 du code du travail vaut déclaration au titre du présent article.*

*– Le responsable de l'activité nucléaire procède à l'analyse de ces événements. Il en communique le résultat à l'autorité compétente.*

*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 : le guide n°11 est téléchargeable sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)). Ces modalités concernent à la fois les événements touchant les patients, les travailleurs et l'environnement.*

Les inspecteurs ont constaté que les critères de déclaration des événements significatifs en radioprotection (ESR) n'étaient pas connus par la PCR et aucune procédure de gestion des événements n'a pu être présentée aux inspecteurs.

**C3. Je vous invite à prendre connaissance des critères de déclaration des événements significatifs en radioprotection et à élaborer une procédure encadrant la déclaration et le traitement de ces événements.**

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 (**exceptée pour la demande A1 qui doit être réalisée dans les meilleurs délais**). 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](mailto: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](mailto: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](http://www.asn.fr)).

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

**La Cheffe de la Division de Paris,  
par délégation, l'adjointe à la Cheffe de la Division de Paris**

SIGNEE

**A. LORIN**