

Division de Paris**Référence courrier :** CODEP-PRS-2026-044633**Centre de Recherche et de Restauration
des Musées de France (C2RMF)**Monsieur X
Porte des Lions
14 quai François Mitterrand
75001 Paris

Montrouge, le 12 août 2026

Objet : Contrôle de la radioprotection des travailleurs et de l'environnement

Lettre de suite de l'inspection des 16 et 17 juin 2026

Détention et utilisation de radionucléides sous forme de sources scellées, d'appareils électriques émetteurs de rayonnements X et d'un accélérateur de particules à des fins de recherche

N° dossier : Inspection n° **INSNP-PRS-2026-0974** (à rappeler dans toute correspondance)

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 à 31 et R. 1333-166
- [3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
- [4] Décision d'autorisation référencée CODEP-PRS-2023-035595 du 13 juillet 2023 (n° SIGIS T750026)
- [5] Décision d'enregistrement référencée CODEP-PRS-2026-033841 du 28 janvier 2025 (n° SIGIS T751766)
- [6] Déclaration d'un événement significatif de radioprotection (ESR) en date du 24 juillet 2025 (ESR référencé ESNPX-PRS-2025-0600)
- [7] Lettre de suite de l'inspection réactive du 30 juillet 2025 référencée CODEP-PRS-2025-049266 et datée du 1^{er} août 2025
- [8] Compte rendu de la réunion C2RMF/ASNR (et de la visite associée) du 14 novembre 2025 référencé CODEP-PRS-2025-078929 (V2)

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références [1 à 3] concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu les 16 et 17 juin 2026 dans votre établissement.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent. Ceux relatifs au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que ceux relatifs au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASNR.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection des 16 et 17 juin 2026 a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises, au sein de l'établissement de Paris 1^{er} du Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF) pour assurer la radioprotection des travailleurs, dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'un accélérateur de particules (AGLAE), d'appareils électriques émetteurs de rayonnements ionisants et de sources radioactives scellées, activités nucléaires objet des décisions d'autorisation et d'enregistrement référencées respectivement [4] et [5].

Cette inspection a également été l'occasion de faire un point d'avancement sur l'ensemble des actions correctives menées consécutivement à l'événement significatif en radioprotection (ESR) du 24 juillet 2025, objet de la déclaration en référence [6].

Les inspecteurs ont rencontré le directeur du C2RMF, la secrétaire générale, le chef du département recherche, la responsable du groupe AGLAE, les trois personnes compétentes en radioprotection, la conseillère de prévention, ainsi que deux médecins du travail.

Une revue des documents relatifs à la radioprotection a été réalisée. Les locaux où sont mises en œuvre les sources de rayonnements ionisants (accélérateur de particules AGLAE, générateurs X et sources scellées) ont été visités.

Il ressort de cette inspection que les problématiques liées à la radioprotection sont globalement bien prises en compte dans l'établissement.

Outre les actions correctives liées à l'ESR qui font l'objet d'un point spécifique à la fin de la présente lettre de suite, les inspecteurs ont notamment apprécié :

- l'investissement des CRP dans la réalisation de leurs missions,
- le suivi rigoureux de la formation des professionnels à la radioprotection des travailleurs,
- la réalisation correcte des différentes vérifications prévues par le code du travail (*hormis sur certains cas particuliers*),
- les dispositions mises en place pour encadrer l'intervention de salariés d'entreprises extérieures (et notamment ceux des organismes dont les salariés interviennent dans le cadre de collaborations scientifiques) en vue de prévenir les risques liés à la co-activité et respecter les obligations réglementaires relatives aux autorisations d'accès en zone,
- les actions de préparation des chantiers de radiographie X menées à l'extérieur de l'établissement.

Les inspecteurs tiennent également à souligner les actions menées par la direction de l'établissement, depuis la dernière inspection de 2023, pour renforcer les moyens humains consacrés à la prévention des risques liés aux rayonnements ionisants.

Néanmoins, certaines actions restent à réaliser pour que l'ensemble des dispositions réglementaires inspectées soient respectées. En particulier,

- l'installation AGLAE doit être mise en conformité avec les dispositions de la norme NF M 62-105 pour ce qui concerne :
 - la signalisation lumineuse au niveau de l'accès constitué par la porte P01,
 - la prévention du risque d'une exposition neutronique « *corps entier* » des travailleurs présents dans la salle AGLAE qui peut survenir en cas de défaillance du blocage mécanique de la coupelle de Faraday CF1, lorsque l'installation est en mode deutons,

- une source scellée de ^{90}Sr datant de plus de 10 ans doit être reprise,
- un contrôle de non contamination doit être réalisé dans le cadre de la vérification périodique des équipements de travail contenant des sources scellées,
- la vérification périodique des lieux de travail sur l'installation AGLAE doit être complétée par la mise en place d'un point de mesure de l'exposition externe supplémentaire,
- la fréquence de réalisation de la vérification périodique des équipements de travail de l'installation AGLAE est à revoir à l'aune de l'analyse du REX de l'ESR,
- les modalités de réalisation des différents contrôles réalisés dans le cadre de la vérification périodique des équipements de travail pour l'installation AGLAE doivent être décrites de façon plus précise,
- il est nécessaire de poursuivre les actions engagées pour assurer un suivi médical renforcé pour l'ensemble des travailleurs classés, respectant les périodicités réglementaires,
- il est nécessaire de formaliser les modalités mises en œuvre pour définir et contrôler la zone d'opération, ainsi que les consignes d'intervention, lors des analyses d'objets du patrimoine par fluorescence X ou diffractométrie réalisées, en conditions de chantier, sur des sites extérieurs à l'établissement ou bien de façon épisodique dans la casemate 382 de radiographie X.

Pour ce qui concerne les suites de l'ESR, il apparaît que les actions correctives ont été mises en œuvre, avec une très forte mobilisation de l'équipe AGLAE et de la direction de l'établissement sur cette problématique.

L'analyse des modes de défaillances, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC) réalisée dans le cadre de la démarche de retour d'expérience a conduit à plusieurs recommandations pour renforcer le niveau de sécurité de l'installation AGLAE. Il convient d'y donner suite, sauf justification particulière.

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser pour que les dispositions réglementaires soient respectées est détaillé ci-dessous.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Conformité de l'installation AGLAE à la norme NF M 62-105

Conformément à l'annexe 3 de l'autorisation T750026 d'exercer une activité nucléaire (référéncée CODEP-PRS-2023-035595), les installations dans lesquelles sont utilisés les accélérateurs de particules sont maintenues conformes aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NF M 62-105, ou à des dispositions équivalentes.

Le chapitre 8.1.5 d (Signalisation lumineuse relative aux accès) de la norme NF M 62-105 (version 2021) précise qu'au minimum, les informations concernant les conditions d'accès à la casemate sont matérialisées par la signalisation lumineuse suivante :

- « Accès autorisé ».
- « Accès interdit ».

La signalisation lumineuse est visible et positionnée à l'extérieur de la casemate, au voisinage de chaque accès. Les signaux lumineux sont de qualité telle que les risques de détérioration sont réduits au minimum.

L'identification de toutes les autres signalisations doit par ailleurs être suffisamment claire, pour éviter tout risque de confusion.

Actuellement, aucune signalisation par un trèfle lumineux n'est présente au niveau de l'accès constitué par la porte P01. Dans la mesure où sur l'ensemble de l'installation AGLAE, il a été décidé, en accord avec l'ASNR, que ce dispositif de signalisation par un trèfle lumineux jouait le rôle de la signalisation exigée par le chapitre 8.1.5 d

de la norme NF M 62-105 (version 2021), cette absence de signalisation au niveau de la porte P01 constitue une non-conformité aux exigences de la norme précitée.

Le traitement de cette non-conformité est d'autant plus impératif qu'avec la mise en service de la nouvelle ligne PIXXL, la porte P01 est appelée à être plus souvent utilisée pour permettre le passage de grands objets à analyser.

Demande I.1 : Mettre en place au niveau de la porte P01 de la casemate, la signalisation lumineuse exigée par le chapitre 8.1.5 d de la norme NF M 62-105 dans sa version de 2021 c'est-à-dire dans le cas d'espèce, installer un dispositif de signalisation par un trèfle lumineux, tel qu'il existe sur le reste de l'installation AGLAE.

Le chapitre 8.1.1 (Objectifs de sécurité) de la norme (NF M 62-105 - version 2021), précise que les objectifs de sécurité sont les suivants : [...]

- Empêcher l'entrée du personnel dans la casemate lorsque l'émission de rayonnements ionisants due au fonctionnement de l'accélérateur ne peut être exclue, en fermant et en verrouillant au préalable les accès. [...]

Le chapitre 8.1.3 (Dispositions relatives au matériel) de la norme précitée, indique que des mesures appropriées, telles que le recours à la redondance, à la diversité et à l'indépendance, sont prises autant que possible au stade de la conception, afin de réduire au maximum les effets de défaillance de cause commune. En effet, il peut arriver qu'un certain nombre de dispositifs ou de composants soient défaillants pour remplir leurs fonctions, du fait d'un événement ou d'une cause spécifique unique (défaut de conception, de fabrication, erreur d'entretien etc.).

La redondance consiste à mettre en place des structures, systèmes ou composants supplémentaires (identiques ou différents), afin qu'un élément quelconque puisse remplir la fonction requise indépendamment de l'état de fonctionnement ou de défaillance d'un autre élément.

La redondance est assurée par la duplication (redondance à l'identique) de ces systèmes ou composants, ou par leur diversité, lorsqu'ils possèdent des attributs différents (conditions de fonctionnement, principe de fonctionnement, dimension, fabricant etc.).

Les dispositifs de sécurité sont à sécurité positive. Une sécurité est dite positive lorsqu'une défaillance rendant inopérant un des éléments du système de sécurité conduit à empêcher ou arrêter l'émission de rayonnements ionisants dans la casemate. En particulier, la protection des travailleurs reste assurée en cas de défaillance du système d'alimentation électrique (e.g., maintien du verrouillage de la porte en cas de présence).

L'AMDEC réalisée consécutivement à l'ESR, du 24 juillet 2025, a mis en évidence qu'en mode deutons, une défaillance du blocage mécanique de la coupelle de Faraday CF1 survenant lorsque que la partie accélératrice est sous haute tension et que la cage de Faraday CF2 est fermée, pouvait entraîner une exposition neutronique « corps entier » du personnel présent dans la salle AGLAE (salle qui dans cette configuration constitue une zone surveillée et est donc accessible à l'ensemble des intervenants autorisés).

Cette situation, quand bien même elle serait peu probable, constitue une non-conformité vis-à-vis des objectifs de sécurité définis par la norme précitée.

Il apparait également que la fonction de sécurité assurée par cette coupelle de Faraday CF1 ne dispose d'aucune redondance, contrairement aux exigences de la norme.

Demande I.2 : Mettre en place les dispositions nécessaires pour qu'en mode deutons, les prescriptions des chapitres 8.1.1 et 8.1.3 de la norme NF M 62-105 (version 2021) soient mises en œuvre sur l'installation AGLAE afin de prévenir tout risque d'exposition incidentelle du personnel intervenant sur cette installation en cas de défaillance inopinée de la coupelle de Faraday CF1.

Demande I.3 : Dans l'attente de cette mise en conformité, mettre en place des dispositions compensatoires permettant de réduire au plus ce risque d'exposition.

II. AUTRES DEMANDES

Détention d'une source scellée périmée

Conformément à l'article R. 1333-161 du code de la santé publique, une source radioactive scellée est considérée comme périmée dix ans au plus tard après la date du premier enregistrement apposé sur le formulaire de fourniture ou, à défaut, après la date de sa première mise sur le marché, sauf prolongation accordée par l'autorité compétente. Le silence gardé par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection pendant plus de six mois sur une demande de prolongation vaut décision de rejet de la demande.

Tout détenteur de sources radioactives scellées périmées ou en fin d'utilisation est tenu de les faire reprendre, quel que soit leur état, par un fournisseur qui y est habilité par l'autorisation prévue à l'article L. 1333-8. Les sources radioactives scellées qui ne sont pas recyclables dans les conditions techniques et économiques du moment peuvent être reprises en dernier recours par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs. Les frais afférents à la reprise des sources sont à la charge du détenteur.

Si le détenteur fait reprendre ses sources radioactives scellées par un autre fournisseur que celui d'origine ou si celles-ci sont reprises par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs, il transmet, dans le délai d'un mois à compter de la réception de l'attestation de reprise délivrée par le repreneur, copie de cette attestation au fournisseur d'origine et à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection.

L'établissement détient une source scellée de ^{90}Sr (d'activité nominale de 1 480 Bq) datant de plus de dix ans.

Demande II.1 : Faire reprendre la source scellée périmée de ^{90}Sr que vous détenez, puis mettre à jour votre inventaire des sources auprès de l'ASNR.

III. CONSTATS RELATIFS A L'APPLICATION DU CODE DU TRAVAIL

NOTA : Les constats du présent chapitre III sont établis au regard des articles du livre IV de la quatrième partie du code du travail. Ils sont applicables conformément aux dispositions des textes cités en référence [3].

Vérifications périodiques des équipements de travail

Constat d'écart III.1 : Les inspecteurs ont consulté les rapports de vérification périodique des équipements de travail contenant des sources scellées. Ils ont constaté qu'aucun contrôle de non-contamination n'était réalisé dans le cadre de cette vérification, contrairement aux dispositions de l'article 7 et du point b de l'annexe I de l'arrêté du 23 octobre 2020 (*modifié par l'arrêté du 12 novembre 2021*).

Il appartient à l'établissement de mettre en place les actions nécessaires pour corriger cet écart.

Constat d'écart III.2 : Les inspecteurs ont constaté que la trame utilisée pour enregistrer les résultats de la vérification périodique des équipements de travail de l'installation AGLAE n'était pas, pour certains contrôles, très claires sur les modalités de réalisation de ce contrôle. Par exemple, des termes comme « *avec particules accélérées* » ou « *sans particule accélérée* » peuvent prêter à confusion. La position des différentes coupelles de Faraday ou bien l'état de la partie accélératrice lors d'un contrôle ne sont pas toujours indiqués.

De fait, le rapport émis ne permet pas d'attester que l'ensemble des contrôles, objets de la vérification, a bien été réalisé conformément à la réglementation applicable (c.à.d. l'arrêté du 23 octobre 2020 précité) et notamment que les contrôles effectués exhaustivement.

Il appartient à l'établissement de revoir cette trame ou bien d'établir un document propre décrivant précisément pour chacun des contrôles réalisés dans le cadre de la vérification périodique, les modalités de leur réalisation et notamment :

- les conditions dans lesquelles se trouve l'installation lorsque est réalisé le contrôle (*par exemple, le positionnement des cages de Faraday, l'état de la partie accélératrice, etc.*) ;
- le type d'action réalisée lors du contrôle (*par exemple, le type de dispositif actionné, son identification, etc.*) ;
- les résultats attendus du contrôle réalisé, c'est-à-dire ce qui permet de considérer que l'installation est conforme pour ce qui concerne le contrôle en question (*par exemple, la fermeture de telle ou telle cage de Faraday, l'allumage de telle ou telle signalisation lumineuse, etc.*).

Observation IV.1 : Compte tenu des enjeux en terme de radioprotection des travailleurs de l'activité nucléaire exercée au sein de l'installation AGLAE et de l'analyse du retour d'expérience de l'ESR qui a montré que la défaillance à l'origine de l'incident, aurait pu être détectée à l'occasion d'une vérification périodique et donc corrigée avant l'incident, si cette vérification avait été réalisée peu de temps avant l'incident, les inspecteurs considèrent que la fréquence à laquelle est actuellement réalisée la vérification périodique de l'installation AGLAE (c'est à dire annuellement) est insuffisante et qu'il semble nécessaire de réaliser cette vérification au minimum trimestriellement.

Observation IV.2 : l'établissement est invité à corriger les coquilles qui figurent dans la trame utilisée pour enregistrer les résultats de la vérification périodique des équipements de travail des générateurs de rayons X. Il y est fait mention, par exemple, d'une vérification du marquage « CE » - vérification qui n'est pas pertinente pour un générateur X du domaine industriel.

Vérifications périodiques des lieux de travail

Constat d'écart III.3 : Conformément aux articles 12 et 13 de l'arrêté du 23 octobre 2020 précité, il appartient à l'établissement de réaliser, selon une fréquence au minimum trimestrielle, la vérification périodique du niveau d'exposition externe (dosimètre d'ambiance gamma/béta et dosimètre d'ambiance neutrons) dans la zone surveillée de la salle AGLAE à la limite de la zone de haute énergie – zone qui, en mode alpha-proton, devient jaune dès lors que les coupelles de Faraday CF1 et CF2 sont ouvertes, alors que le reste de la salle AGLAE reste en zone surveillées bleue. Actuellement, ce mesurage n'est pas réalisé.

Délimitation de la zone surveillée

Constat d'écart III.4 : Dans les salles 346 et 347, la matérialisation au sol des limites des différentes zones délimitées a été usée par le temps. Il appartient à l'établissement de rénover ce marquage dans l'objectif que la délimitation des zones soit permanente, continue et visible conformément aux dispositions du II.a de l'article 4 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié.

Exploitation des résultats de la dosimétrie opérationnelle

Constat d'écart III.5 : En consultant l'application de suivi de la dosimétrie opérationnelle des travailleurs, les inspecteurs ont constaté que pour certains travailleurs, les résultats de leur dosimétrie n'y étaient pas enregistrés.

Sont concernés les radiologues qui se voient attribuer un dosimètre en propre (dosimètre qui en outre est en mode de mesure continue, c'est-à-dire que l'appareil enregistre en permanence l'exposition ambiante que le travailleur porte ou non son dosimètre).

L'employeur n'est donc pas en capacité de satisfaire aux exigences du point II de l'article R4451-33 -1 du code du travail relatives à l'enregistrement des données de la dosimétrie opérationnelle et à leur analyse. Il lui appartient donc de prendre les mesures nécessaires pour se conformer à ces exigences.

Suivi individuel renforcé de l'état de santé des travailleurs classés

Constat d'écart III.6 : En examinant le bilan du suivi individuel renforcé de l'état de santé du personnel classé, les inspecteurs ont constaté qu'environ 70 % du personnel classé B de l'établissement n'a pas bénéficié d'une visite médicale au cours des deux dernières années, comme l'exigent les dispositions des articles R. 4624-22 et R. 4624-28 du code du travail.

Pour ce qui concerne l'unique travailleurs classé A, sa dernière visite médicale date de plus d'un an, contrairement aux exigences de l'article R.4451-82 du code du travail.

Il est à signaler néanmoins que l'établissement a mis en place un plan d'actions pour se mettre en conformité réglementaire et qu'à échéance de la fin 2026, il prévoit d'avoir rattrapé son retard en termes de surveillance individuelle renforcée des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants.

Il appartient à l'établissement de mener à bien les actions prévues.

Définition de la zone d'opération – chantiers extérieurs

Constat d'écart III.7 : L'établissement n'a pas été en mesure de présenter aux inspecteurs un document indiquant comment était déterminée la zone d'opération et quelles étaient les consignes d'intervention lors de l'utilisation de diffractomètres ou d'analyseurs à fluorescence X sur des sites extérieurs à l'établissement pour les derniers chantiers réalisés.

Conformément aux dispositions de l'article R. 4451-29 du code du travail, il appartient à l'établissement d'établir ce type de document pour chacune de ses interventions hors établissement.

IV. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE A L'ASNR

Utilisation épisodique d'appareils portables dans la casemate 382

Observation IV.3 : les interlocuteurs ont indiqué aux inspecteurs que, de façon très épisodique, les appareils n° 17 (analyseur par fluorescence X) et n° 20 (diffractomètre) pouvaient être utilisés, en condition de chantier, dans la casemate 382 dédiée à des analyses par radiographie X.

Les inspecteurs ont rappelé que ce type de pratique n'était autorisée que si elle n'était réalisée que de façon très occasionnelle et qu'il était nécessaire que l'établissement définissent de façon précise les conditions de réalisation de ce type de manipulation, ainsi que les consignes associées : définition du périmètre de la zone d'opération, balisage, modalités de vérification du niveau d'exposition en limite de balisage, signalisation lumineuse, règles d'accès à la casemate, etc.

Positionnement des dosimètres à lecture différée

Observation IV.4 : Les inspecteurs ont rappelé que les dosimètres à lecture différée (utilisés pour la mesure de l'exposition externe dans le cadre des vérifications périodiques des lieux de travail) doivent être placés de façon à ce que la face sensible soit orientée vers la source de rayonnements ionisants ou plus généralement vers le champ de rayonnement à mesurer. Ces dosimètres ne doivent pas être placés de tel sorte que seul le côté latéral soit exposé (*par exemple, posés à plat sur une surface parallèle au champ*) ou bien tournés à l'opposé de la source car ces positionnements conduisent à une sous-estimation de la dose reçue par le dosimètre. Le mesurage n'est alors pas représentatif du niveau d'exposition réel.

Traçabilité des mesures en limite de balisage

Observation IV.5 : Lors des interventions d'analyse d'objet du patrimoine (que ce soit par radiographie X, fluorescence X ou diffractométrie) en condition de chantier sur des sites extérieurs, l'établissement est invité à systématiquement enregistrer (en vue d'en assurer la traçabilité), les résultats des mesures d'exposition externe qu'il réalise en limite de balisage (ou bien en limite de zone d'opération) pour vérifier la pertinence de celui-ci.

Signalisation des sources

Constat d'écart IV.6 : Il appartient à l'établissement de s'assurer que sur chacun de ses appareils électriques générateurs de rayons X, la source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée conformément aux dispositions de l'article R. 4451-26 du code du travail. Il a été, en effet, constaté au cours de l'inspection que la signalisation en question n'était pas toujours visible.

Intervention des entreprises extérieures – plan de prévention

Observation IV.7 : L'établissement est invité à apporter quelques modifications à la trame utilisée pour réaliser les plans de prévention établis avec les entreprises extérieures (EE) qui réalisent des interventions au sein des zones délimitées conformément aux dispositions de l'article R. 4451-35 du code du travail. Il est nécessaire, sur cette trame :

- de préciser que les dosimètres qui sont mis à disposition des salariés de l'EE sont des dosimètres opérationnels,
- de mentionner que ces salariés sont tenus de porter ces dosimètres,
- d'indiquer que les salariés de l'EE qui sont classés et qui pénètrent en zone délimitée doivent, en plus du dosimètre opérationnel, porter un dosimètre à lecture différée fourni par leur employeur.

Dotation en dosimètres opérationnels neutrons

Observation IV.8 : Actuellement, l'établissement ne dispose que de deux dosimètres opérationnels capables de mesurer une exposition neutronique. L'établissement est invité à s'interroger sur la pertinence de cette dotation en regard du nombre de travailleurs susceptibles d'intervenir simultanément dans les zones où ce type de rayonnement est présent, mais aussi de la possibilité de la défaillance ou perte d'un ou plusieurs appareils.

Classement radiologique des travailleurs

Observation IV.9 : L'établissement est invité à s'interroger sur la pertinence du classement radiologique en catégorie A d'un travailleur de l'établissement, compte tenu du caractère très conservatoire de l'évaluation de l'exposition individuelle ayant conduit à ce classement.

Gestion documentaire des documents relatifs à la radioprotection

Observation IV.10 : L'établissement est invité à veiller à porter une attention particulière à la gestion documentaire des documents relatifs à la radioprotection (*exemple, les rapports de conformité à la décision n° 2017-DC-591 de l'ASN*) en identifiant les différentes versions de ces documents, en archivant, les anciennes versions et en n'utilisant que les documents à jour. En l'absence de quoi, un risque d'erreur de traitement existe.

Examen des suites de l'ESR

Les inspecteurs ont fait un point sur l'avancement des actions engagées par l'établissement consécutivement à l'ESR du 24 juillet 2025 objet de la déclaration en référence [6].

L'ensemble des actions pour répondre aux différentes demandes de la lettre de suite de l'inspection réactive du 30 juillet 2025 [7] ont été menées à bien.

Il en est, de même, pour les préconisations complémentaires (III.1, III.2 et III.3) formulées dans le compte-rendu de la réunion ASNR/C2RMF du 14 novembre 2025 en référence [8].

La mise en œuvre effective de ces différentes actions a été vérifiée par les inspecteurs lors de la visite des installations et de l'examen documentaire.

Pour ce concerne la préconisation III.4 relative à la traçabilité des modifications de l'automate de sécurité, les interlocuteurs de l'équipe AGLAE rencontrés ont indiqué aux inspecteurs que dans le cadre du projet PIXXL, une formalisation des dispositions relatives à la traçabilité des modifications de l'automate (procédure, archivage des graficets et rapports d'intervention) serait réalisée par le prestataire retenu dans le cadre du marché.

Les inspecteurs ont insisté sur le fait que cette démarche de formalisation devait s'inscrire dans le temps et devait donc perdurer après la mise en service de la nouvelle ligne PIXXL.

Les inspecteurs se sont également entretenus avec les interlocuteurs de l'équipe AGLAE sur les recommandations consécutives à l'AMDEC. Ils ont souligné l'importance de mettre en œuvre ces recommandations qui permettront d'élever le niveau de sécurité global de l'installation AGLAE et notamment les recommandations relatives à :

- la réalisation d'une revue indépendante de l'automate de sécurité,
- la mise en place de plans de contrôle et de maintenance de l'installation,
- le recensement systématique des défaillances machines,
- la prévention du risque d'exposition neutronique en cas de défaillance mécanique de la coupelle de Faraday CF1 en mode deutons (cf. demande I.2).

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous trois mois**, et **selon les modalités d'envoi figurant ci-dessous**, de vos 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.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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'ASNR (www.asnr.fr).

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

Le chef de la division de Paris

Signé par

Thierry CHRUPEK