

Division de Lyon**Référence courrier :** CODEP-LYO-2026-053311**Institut Laue Langevin**Monsieur le directeur
BP 156
38042 Grenoble Cedex 9

Lyon, le 14 septembre 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)

Réacteur à haut flux (RHF) – INB n° 67

Lettre de suite de l'inspection du 9 septembre 2026

N° dossier : Inspection INSSN-LYO-2026-1000**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection réactive de votre établissement de Grenoble a eu lieu le 9 septembre 2026 à la suite de l'incident conduisant à la distribution du faisceau d'irradiation dans l'aire expérimentale Thales alors qu'un opérateur était encore présent.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection réactive du 9 septembre 2026 du réacteur à haut-flux (INB n° 67) exploité par l'Institut Laue-Langevin (ILL) a été réalisée à la suite de la survenue le 7 septembre 2026 d'un incident au cours duquel le faisceau d'irradiation a été distribué dans l'aire expérimentale Thales (Three Axis instrument for Low Energy Spectrometry) alors qu'un technicien de l'ILL était encore présent. L'aire est utilisée par des chercheurs extérieurs à l'ILL, qui met à disposition les installations et doit assurer le respect des règles générales de sûreté et de radioprotection.

L'inspection réactive visait principalement à :

- évaluer le niveau d'exposition radiologique et le risque encouru par l'agent concerné ;
- comprendre le contexte de cet événement ainsi que l'enchaînement des actions aboutissant à cette situation ;
- examiner les moyens techniques et les dispositions organisationnelles mis en œuvre ou envisagés à ce stade par l'ILL pour éviter que ce type d'événement ne se produise.

Les inspecteurs ont tout d'abord échangé avec les personnes impliquées dans cet évènement, puis se sont rendus au niveau de l'aire expérimentale Thales. Enfin, ils ont examiné les dispositions prévues dans le référentiel de sûreté et de radioprotection de l'exploitant relatives à la distribution du faisceau dans les aires expérimentales.

Les conditions d'irradiation dans l'aire expérimentale Thales, le cheminement de l'agent au cours de l'incident, sa sortie rapide de l'aire ainsi que les relevés de sa dosimétrie opérationnelle semblent montrer que l'exposition radiologique due à cet incident est faible. Ce point devra notamment être confirmé par les résultats de la lecture de son dosimètre individuel à lecture différée.

A ce stade de l'analyse, les causes apparentes de l'évènement sont une vérification visuelle insuffisante de la zone avant l'autorisation de distribution du faisceau et l'accès du technicien de l'ILL à la zone d'expérimentation par une porte de secours dont il était venu assurer la bonne fermeture, plutôt que par l'accès principal. Les inspecteurs ont relevé en parallèle que la formation des expérimentateurs n'était ni formalisée ni tracée et que l'aire expérimentale Thales comportait des boutons d'arrêt d'urgence sans identification et dont l'accès était parfois gêné par la présence de matériels.

A la suite de cet évènement, l'ILL a déclaré à l'ASNR le 9 septembre 2026 un évènement significatif pour la sûreté et la radioprotection.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

• Formations des expérimentateurs et réalisation de la patrouille

La note de processus NP-OPE-1¹ (indice C) indique que les utilisateurs des instruments effectuent leurs expériences sous le contrôle d'un « *local contact* ». Ce dernier dispose notamment d'une bonne connaissance des consignes de sécurité de l'instrument concerné par l'expérience et il est responsable, du point de vue de la sûreté et de la sécurité, de la réalisation de l'expérience par l'utilisateur. Il est ainsi prévu que le « *local contact* » assure les responsabilités mentionnées dans la note de processus précitée.

Des échanges avec l'exploitant, il ressort que c'est le « *local contact* » qui assure la formation des expérimentateurs aux règles de sécurité spécifiques aux aires expérimentales. Concernant plus spécifiquement la formation de l'expérimentateur qui intervenait sur l'instrument Thales, l'exploitant a indiqué que cette formation avait été réalisée oralement et qu'il n'y avait ni formalisation, ni traçabilité de celle-ci.

Demande II.1 : S'assurer que les expérimentateurs disposent effectivement des connaissances de sécurité fixées dans le référentiel de l'ILL nécessaires pour l'utilisation des instruments.

¹ Note de processus relative à l'autorisation et à la réalisation des expériences

Demande II.2 : Préciser et transmettre à l'ASNR la documentation opérationnelle formalisant les règles de sûreté et de radioprotection associées à l'utilisation de l'aire expérimentale Thales ainsi que les rôles et responsabilités respectifs de l'ILL et des expérimentateurs.

La survenue de l'évènement est également liée à la réalisation insuffisante d'une patrouille de l'aire expérimentale avant l'autorisation de distribution du faisceau. D'après les échanges avec l'exploitant, il est apparu que la manière de réaliser la patrouille pour l'aire expérimentale Thales n'est ni définie, ni formalisée. Il est également ressorti que les deux personnes présentes dans l'aire expérimentale n'ont pas communiqué entre elles, peut-être du fait qu'elles ne parlaient pas la même langue, alors que cela aurait pu contribuer à éviter cet évènement.

Demande II.3 : Fiabiliser la réalisation des patrouilles des aires expérimentales avant l'autorisation de la distribution des faisceaux.

• **Zone rouge**

Le zonage radiologique de référence du réacteur, les échanges avec l'exploitant ainsi que la déclaration de l'évènement semblent montrer que l'aire d'expérimentation est considérée comme une « zone rouge » par l'ILL lors d'une irradiation.

Néanmoins, il apparaît :

- que les niveaux d'exposition dans l'aire d'expérimentation seraient significativement inférieurs aux seuils correspondant à une zone rouge au sens du code du travail (débit de dose efficace supérieur à 100 mSv/h) ;
- que l'aire est ouverte en hauteur sur le hall d'expérimentation du niveau C, ce qui n'est pas autorisé pour une zone rouge (article R.4451-23 du code du travail et article 4-II de l'arrêté « zonage » du 15 mai 2006²).

Demande II.4 : Préciser :

- **les conditions d'exposition radiologique maximales atteignables dans les parties accessibles de l'aire d'expérimentation Thales (corps entier et extrémités) ;**
- **la logique de classement de l'aire au regard des règles de zonage associées à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants.**

• **Utilisation de la porte de secours de l'aire expérimentale**

Parmi les différentes causes ayant participé à la survenue de l'évènement, se trouve l'utilisation de l'issue de secours de l'aire expérimentale Thales, constituée d'une porte en hauteur accessible à l'aide d'une échelle à crinoline. Cette porte, qui présentait un défaut de son système de fermeture, avait récemment été utilisée pour pouvoir accéder à un équipement de l'instrument qui était en panne. La distribution du faisceau ne pouvant pas

² Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants

être autorisée si la porte de secours n'est pas correctement fermée, l'opérateur a dû se rendre à son niveau et, lors de la patrouille, l'expérimentateur n'a pas vérifié l'éventuelle présence d'une personne située en hauteur.

Demande II.5 : Préciser les conditions d'utilisation de ces issues de secours, notamment pour accéder à l'aire expérimentale.

Demande II.6 : Indiquer depuis quelle date l'issue de secours de l'aire expérimentale Thales présente un dysfonctionnement et apporter les éléments justifiant que les réparations nécessaires ont été réalisées.

• **Aménagement de l'aire expérimentale Thales**

Les instruments utilisés pour les expériences font l'objet d'un dossier de sécurité de l'instrument (DSI) qui comporte notamment une évaluation préalable à l'autorisation de mise en service portant sur différents aspects (sécurité, radioprotection, sûreté...). Les inspecteurs ont consulté le DSI de Thales, lequel attestait que les éléments importants pour la sécurité étaient repérés et qu'ils faisaient l'objet d'un marquage *in situ*. Cependant, lorsque les inspecteurs se sont rendus dans l'aire expérimentale Thales, ils ont constaté les points suivants :

- les boutons d'arrêt d'urgence ne comportent pas d'indication de la fonction qu'ils assurent ;
- à l'intérieur de l'aire, le bouton d'arrêt d'urgence de la distribution du faisceau se trouve à proximité immédiate du faisceau, impliquant ainsi une exposition de la personne l'actionnant ;
- différents équipements gênent le bon accès au bouton d'arrêt d'urgence de la distribution du faisceau ainsi qu'à l'échelle à crinoline menant à l'issue de secours.

Enfin, les inspecteurs ont noté que le DSI comportait un plan indiquant les emplacements des boutons d'arrêt d'urgence mais que ce plan n'était pas complet et que la fonction des boutons d'arrêt d'urgence n'était pas indiquée.

Demande II.7 : Apporter les actions correctives nécessaires au niveau de l'aire expérimentale Thales pour que la fonction des boutons d'arrêt d'urgence soit clairement indiquée pour chacun d'eux et pour s'assurer d'une accessibilité effective à l'issue de secours et au bouton d'arrêt d'urgence du faisceau.

Demande II.8 : S'assurer de la pertinence de l'emplacement du bouton d'arrêt d'urgence de la distribution du faisceau situé à l'intérieur de l'aire et, le cas échéant, apporter les actions correctives nécessaires.

Demande II.9 : Mettre à jour le DSI de l'instrument Thales pour que celui-ci comporte un plan indiquant l'emplacement exhaustif des boutons d'arrêt d'urgence et précisant leur fonction.

Demande II.10 : Vérifier pour l'ensemble des aires expérimentales que les boutons d'arrêt d'urgence comportent une identification de la fonction qu'ils assurent.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Sans objet.

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, 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. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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 le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de pôle LUDD délégué,

Signé par

Arnaud LAVÉRIE