

**Référence courrier :** CODEP-LYO-2023-002069

**Monsieur le directeur**  
Institut Laue Langevin  
BP 156  
38042 Grenoble Cedex 9

Lyon, le 15 mai 2023

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB) - Réacteur à haut flux (RHF) - INB n° 67  
Lettre de suite de l'inspection du 27/04/23 sur le thème « Conduite accidentelle »

**N° dossier :** Inspection INSSN-LYO-2023-0554

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection de votre établissement de Grenoble a eu lieu le 27 avril 2023 sur le thème « Conduite accidentelle ».

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 du 27 avril 2023 du réacteur à haut-flux (INB n°67) exploité par l'Institut Laue Langevin (ILL) avait pour principal objectif de vérifier la gestion des situations incidentelles et accidentelles par l'exploitant.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation de l'exploitant pour la conduite de ses installations, notamment sur le processus de formation des agents concernés. Pour le déroulement de l'inspection, l'exploitant a tenu à disposition du personnel qualifié, dont deux ingénieurs sûreté, le chef de quart et le conducteur de pile, ainsi que le chef de l'installation.

Les inspecteurs ont contrôlé la bonne réalisation, par sondage, des contrôles et essais périodiques d'équipements nécessaires à la gestion de situations dégradées (systèmes de détection, asservissements). Les inspecteurs se sont également rendus en salle de contrôle et ont examiné les documents d'exploitation utilisés par les opérateurs en cas de situation dégradée. Ils ont également interrogé le chef de quart quant à la conduite à tenir lors de la détection d'anomalies et d'alarmes

Les conclusions de l'inspection sont satisfaisantes. Les inspecteurs soulignent en premier lieu la bonne réalisation des contrôles et essais périodiques des équipements examinés. Les inspecteurs soulignent également positivement la mise en place d'une nouvelle balise en salle de contrôle permettant de s'assurer de l'arrêt effectif du réacteur.

L'exploitant devra toutefois veiller à s'assurer, sur le volet formation, du recyclage effectif de l'ensemble des personnes participant à la gestion des situations incidentelles et accidentelles ainsi de leur traçabilité. Il devra également mettre en place des mises en situation pour les opérateurs en salle de contrôle notamment sur des situations dégradées ou incidentelles dans le processus de formation ainsi que dans le recyclage des agents.

Enfin, dans la salle de contrôle, l'ergonomie des baies de supervision et la gestion des alarmes devra être améliorée.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### Formation des agents

Les inspecteurs se sont intéressés aux personnes présentes en salle de contrôle susceptibles de participer à des situations incidentelles ou accidentelles de l'installation.

Ils ont examiné le processus de formation des agents constituant l'équipe de quart ainsi que celui des ingénieurs de service. Par sondage, les inspecteurs ont contrôlé le parcours de formation d'un chef de quart, d'un ingénieur de service ainsi qu'un équipier de quart avec la spécialité électricien. Dans le dossier de formation des agents, la formation initiale des agents et la traçabilité de la validation du parcours d'habilitation sont correctement réalisées.

Cependant l'exploitant n'a pas à ce jour d'outil permettant de recenser la liste complète des agents sur chaque type de poste énoncé précédemment et de suivre les périodes de recyclage et leur bonne application pour les fiches de poste des ingénieurs de service et des chefs de quart.

L'exploitant a pu fournir une liste des ingénieurs de service avec des dates de recyclage réalisés mais n'a pu apporter les éléments sur le contenu et les critères retenus pour ce recyclage. Concernant les chefs de quart, l'exploitant n'a pas pu fournir la liste à jour de ces agents sur les recyclages réalisés.

**Demande II.1 : Mettre en place les dispositions nécessaires permettant d'avoir une visualisation globale et claire permettant de s'assurer du recyclage de l'ensemble des personnes en salle de contrôle, du contenu des formations associées ainsi que de leur traçabilité.**

**Demande II.2 : Apporter les éléments de réponse sur le contenu des formations de recyclage et des critères retenus. Dans le cas contraire, mettre en place les dispositions nécessaires pour remédier à cette situation dans les meilleurs délais.**

L'exploitant a présenté aux inspecteurs la note « réacteur 18 » sur l'habilitation pour la conduite du réacteur ainsi que sur le recyclage et l'entraînement au maintien des compétences. Ce recyclage doit notamment comporter une partie relative aux mises en situation en salle de contrôle et la note prévoit que le personnel de l'installation constitué de l'ensemble des équipes de conduite ait pu suivre ce recyclage.

La note Dre EL/IR 2023-056 du 31 mars 2023 complète cette note en précisant l'entraînement des conducteurs de pile, agents de quart et ingénieurs de service notamment sur les situations accidentelles dites « noyau dur ». L'un des objectifs de séance est d'entraîner les agents à acquérir le plus de précision et de justesse en situation de stress lors de ces situations simulées.

Les inspecteurs ont consulté les séances réalisées en 2022 et ont relevé qu'il n'y avait pas de mise en situation pour les équipes de quart sur une situation dégradée. Seules des études de cas ont été réalisées lors de ces séances sous forme de travaux dirigés.

De plus, l'exploitant n'a pas pu fournir une liste exhaustive couvrant l'ensemble des personnes constituant les équipes de quart permettant de s'assurer qu'ils aient participé à ce recyclage et notamment la partie entraînement.

Je vous rappelle que l'arrêté du 7 février 2012 modifié [2] prévoit à l'article 2-4-2 que « *L'exploitant met en place une organisation et des ressources adaptées pour définir son système de management intégré, le mettre en œuvre, le maintenir, l'évaluer et en améliorer l'efficacité. Il procède périodiquement à une revue de son système de management intégré dans le but d'en évaluer la performance, d'identifier les améliorations possibles, et de programmer la mise en œuvre des améliorations retenues* ».

Ainsi, l'exploitant doit s'assurer et garantir que l'ensemble du personnel en salle de contrôle ait les compétences requises et les formations nécessaires pour appréhender au mieux la gestion des situations incidentelles et accidentelles de l'installation

**Demande II.3 : Mettre en place une organisation robuste permettant de vous assurer que l'ensemble du personnel présent en salle de contrôle ait suivi une formation suffisante permettant d'appréhender la gestion des situations incidentelles et accidentelles.**

**Demande II.4 : Apporter les éléments permettant de vous assurer que l'ensemble des équipes de quart, lors de leur recyclage, ait bien réalisé les mises en situation en lien avec la partie entraînement. Dans le cas contraire, mettre en place les dispositions nécessaires pour remédier à cette situation dans les meilleurs délais**

#### Salle de contrôle du réacteur

Les inspecteurs se sont rendus en salle de contrôle et ont constaté que les équipes de quart faisaient preuve d'une bonne connaissance des installations et de leur fonctionnement. Les documents supports à la conduite sont disponibles et sont à jour en salle de contrôle. Ils sont correctement renseignés. La connaissance de la conduite à tenir en cas de situation anormale ou accidentelle, testée par sondage sur plusieurs scénarios définis dans les situations, est globalement satisfaisante.

#### *Affichage en salle de contrôle et ergonomie*

Les inspecteurs ont noté que trois afficheurs de la baie de supervision BS 14 étaient de couleur orange avec une étiquette marquée « consignée » et que deux autres afficheurs étaient accompagnés d'un affichage « alarmes traitées ». Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que ces lignes aujourd'hui n'étaient plus en service, que ces informations étaient obsolètes et que les opérateurs étaient habitués à cet état. Sur la baie de supervision adjacente à la baie BS14, les inspecteurs ont noté qu'une ligne traitant de l'eau déminéralisée était, selon l'exploitant, en fonctionnement sur cette baie mais elle était formalisée à l'aide d'un magnet rouge par une ligne obsolète du procédé. De plus, le flux indiqué, selon l'exploitant, serait inversé par rapport au sens indiqué sur la baie.

Les inspecteurs considèrent que les baies de supervision doivent être maintenues en état de fonctionnement avec l'état réel de l'installation. Les lignes obsolètes de l'installation doivent être supprimées des baies de supervision.

Une information claire des états de chaque ligne afin de garantir la visibilité globale des installations sur l'outil de supervision principal doit être assurée ainsi qu'une définition claire des affichages provisoires sur les baies comme « consignée », « alarme traitée » ou les « magnet rouges ».

**Demande II.5 : Mettre en place les actions correctives nécessaires permettant d'avoir une visualisation de l'état réel de l'installation sur les baies de supervision de l'installation avec une mise à jour des circuits de votre installation et la suppression des circuits obsolètes.**

**Demande II.6 : Mettre en place les actions correctives nécessaires permettant d'avoir une visualisation claire des affichages notamment sur ceux provisoires avec une définition claire de ces derniers et connue des opérateurs en salle de contrôle.**

#### *Hiérarchisation des alarmes*

Les inspecteurs se sont intéressés à la gestion des alarmes en salle de contrôle. La classification des alarmes n'est pas clairement précisée. L'exploitant n'a pas pu présenter un document lié à son système de management intégré présentant une hiérarchisation, même au niveau des codes couleur, ou une gestion des alarmes au vu des enjeux de sûreté de l'installation. De plus, le déclenchement d'une seule alarme peut avoir pour origine plusieurs dysfonctionnements différents. Les inspecteurs ont relevé que les alarmes plutôt liées à des « fonctions non liées à la sûreté » n'avaient pas de délai de traitement et pouvaient rester présentes sur écran sans acquittement plusieurs mois en salle de contrôle. L'exploitant a indiqué qu'il était en train de mettre en place un système permettant une meilleure gestion des alarmes en salle de contrôle.

**Demande II.7 : Transmettre les éléments sur la mise en place du système sur la gestion des alarmes et avoir une réflexion sur les alarmes énoncées ci-dessus au regard de leur importance, du traitement adapté et celles ayant une visualisation permanente par les opérateurs en salle de contrôle de l'installation.**

#### Fiche Alarme

Les inspecteurs ont consulté la fiche alarme sur la détection de rupture de gaine qui renvoie à la consignation particulière d'exploitation (CPE) n°189 portant l'arrêt de réacteur. Cette consigne comporte des informations obsolètes. De plus, les actions à réaliser doivent être menées simultanément par deux opérateurs et seul un document portant la consigne est disponible pour la salle de contrôle.

**Demande II.8 : Mettre à jour la consigne particulière d'intervention 189 au vu de l'obsolescence de certaines informations sur l'installation et vous assurer de l'ergonomie sur les consignes à réaliser par les opérateurs.**

#### Consignation

Les inspecteurs ont voulu consulter la liste des opérations pouvant conduire à des consignations (chantiers en cours, maintenance, opérations en cours dues à l'arrêt du réacteur). L'exploitant a présenté un fichier informatique exhaustif présentant l'ensemble des consignations de l'installation dont les historiques (datant de plusieurs années) mais ne permettant pas de distinguer celles au vu de l'activité de l'installation.

**Demande II.9 : Mettre en place les dispositions nécessaires pour que le personnel en salle de contrôle puisse avoir les informations disponibles sur les consignations en cours de l'installation.**

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE À L'ASN**

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 et répondre aux demandes. 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, le courrier de suite de cette inspection sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

L'adjoint à la chef de division

Signé par

**Éric ZELNIO**

