

Lyon, le 18 avril 2018

N/Réf. : Codep-Lyo-2018-018666

Monsieur le directeur
Institut Laue Langevin
BP 156
38042 GRENOBLE Cedex 9

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)

Institut Laue Langevin (ILL) - INB n° 67

Référence à rappeler en réponse à ce courrier : INSSN-LYO-2018-0780 du 5 avril 2018

Thème : « Visite générale - Redémarrage du réacteur »

Réf : [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 (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection inopinée de votre établissement de Grenoble a eu lieu le 5 avril 2018 sur le thème « Visite générale - Redémarrage du réacteur ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 5 avril 2018 du réacteur à haut-flux RHF (INB n° 67) exploité par l'Institut Laue Langevin (ILL) avait pour principal objectif la vérification du respect de certains engagements préalables au redémarrage du réacteur pris par l'exploitant, de la réalisation des travaux et des essais de qualification de systèmes de sauvegarde réalisées en 2017 et 2018 et de la bonne réalisation de certains essais requis par les règles générales d'exploitation (RGE) du réacteur avant redémarrage.

Les conclusions de cette inspection sont satisfaisantes. Les engagements vérifiés par les inspecteurs ont été respectés, la surveillance des sous-traitants pour les prestations qui concernent des éléments importants pour la protection (EIP) est effective et les essais avant redémarrage, consultés par sondage par les inspecteurs, ont été réalisés de manière satisfaisante. L'exploitant devra néanmoins s'assurer que les essais de performance hydraulique du circuit d'eau de nappe (CEN) ont permis sa qualification complète et que l'essai de qualification des automatismes de ce circuit fasse bien l'objet d'une vérification formalisée. En outre, l'exploitant devra prévoir la validation formelle des documents opérationnels lorsqu'ils sont rédigés par le prestataire lorsqu'ils comportent des points d'arrêts « client ». Enfin, l'exploitant devra tirer le retour d'expérience des deux dysfonctionnements relatifs au suivi de la mise en conformité réglementaire d'une nacelle et à la détection fortuite de défauts de soudures réalisées par un sous-traitant sur le circuit de renoyage ultime (CRU).

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

▪ Essais hydrauliques du circuit d'eau de nappe (CEN)

La mise en œuvre du CEN a fait l'objet d'une demande d'autorisation au titre de l'article 26 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007, afin de répondre à une prescription de l'ASN définie dans le cadre du retour d'expérience de l'accident de Fukushima. Au cours de l'instruction de la demande, l'exploitant s'était engagé par courrier du 13 septembre 2017 à réaliser un essai de qualification hydraulique du CEN permettant de s'assurer du bon débit d'injection d'eau dans la piscine et dans le canal 1 du réacteur. L'ASN a autorisé la mise en service de ce circuit par décision n° CODEP-DRC-2017-030058 du 21 novembre 2017.

Les inspecteurs ont consulté le compte-rendu de ces essais hydrauliques, prévus par la procédure n° 01-443 EP ind. 0 du 28 novembre 2017. Cette procédure à renseigner est « découpée » en plusieurs parties qui disposent chacune d'un cartouche permettant de tracer le visa de l'opérateur réalisant les opérations et du vérificateur. Les inspecteurs ont constaté que plusieurs parties de cette procédure n'avaient pas été réalisées par l'exploitant, sans que l'exploitant ne présente de justification particulière.

- 1. Je vous demande de vérifier que les essais qui ont été réalisés ont permis de s'assurer effectivement de la qualification hydraulique de toutes les portions de circuit du CEN. Vous vous prononcerez de manière justifiée sur la disponibilité de ce circuit pour le cycle en cours et vous réaliserez, avant le redémarrage suivant, les essais nécessaires à la qualification hydraulique du CEN qui n'aurait pas été réalisés. Vous me transmettez les éléments de justification associés, notamment la procédure 01-443 complétée.**
- 2. Je vous demande de réaliser un retour d'expérience de la réalisation incomplète de la gamme d'essai de qualification hydraulique, sans justification ni traçabilité suffisante, et de définir des actions correctives pour éviter le renouvellement de cet écart lors de prochains essais de qualification, à travers l'ouverture d'une fiche d'écart.**

▪ Essais de qualification de l'automatisme du circuit d'eau de nappe (CEN)

Les inspecteurs ont consulté le compte-rendu des essais de qualification de l'ensemble des automatismes du CEN, référencé AQ 0-170 NP ind. A. Une fiche d'essai était jointe à la gamme d'essais pour tracer la date et le visa des opérateurs ayant réalisé les essais, du vérificateur et de l'ingénieur de service. La gamme d'essai était complétée de manière exhaustive, mais la fiche d'essai n'était pas remplie. Ainsi, ces essais n'ont pas fait l'objet d'une traçabilité complète sous assurance de la qualité des opérateurs, ainsi que d'un contrôle par un vérificateur et par un ingénieur de service.

L'exploitant a montré aux inspecteurs le compte-rendu d'un essai du CEN avant le dernier démarrage, qui avait été vérifié. Cependant cet essai avant démarrage ne reprend pas toutes les vérifications prévues par l'essai de qualification des automatismes du CEN. Ainsi, ces essais de qualification auraient dû faire l'objet d'un visa des opérateurs et d'un contrôle technique au titre de l'article 2.5.3 de l'arrêté du 7 février 2012 compte tenu du fait qu'il s'agisse d'un essai permettant de qualifier un élément important pour la protection (EIP).

- 3. Je vous demande de procéder à la vérification de l'essai de qualification des automatismes du CEN, avant le prochain redémarrage du réacteur.**
- 4. Je vous demande d'analyser ce dysfonctionnement et de définir des mesures pour éviter son renouvellement.**

▪ **Surveillance des intervenants extérieurs**

L'ILL réalise la surveillance de ses intervenants extérieurs, prévue par l'article 2.2.2 de l'arrêté du 7 février 2012, principalement au travers des points d'arrêts prévus dans les Listes des opérations de fabrication et de contrôle (LOFC) ou les Liste des opérations de montage et de contrôle (LOMC), qui sont généralement rédigées par les sous-traitants.

Or, les inspecteurs ont constaté à plusieurs reprises que ces LOFC ou LOMC n'avaient pas été formellement validées par l'exploitant (pour des prestations relatives au circuit d'eau de nappe, au circuit de renoyage ultime et au sas « camion » par exemple). Ainsi, l'exploitant n'a pas formellement donné son accord concernant les points de surveillance qu'il devait réaliser et les points d'arrêt du sous-traitant pendant la prestation.

- 5. Si des actions de surveillance sont définies dans des LOFC ou LOMC rédigées par un sous-traitant, je vous demande de les valider formellement avant le début de la prestation.**

En outre, les inspecteurs ont constaté que l'intervenant extérieur ayant réalisé les travaux sur le circuit de renoyage ultime (CRU) avait ouvert 2 fiches d'analyse de non-conformité (ANC) relatives à des soudures non conformes à l'attendu. En effet, une ANC a été ouverte le 22 septembre 2017 concernant « *les supports fixes du CRU n'ont pas été soudés sur les 4 angles des platines conformément aux plans Re-3C-53-P2-823_A et Re-3C-53-P2-824_A* » et une ANC a été ouverte le 21 décembre 2017 concernant « *les platines du CRU ont été soudées avec un décalage horizontal d'environ 44 mm* ». Ces ANC ont bien été analysées et soldées avant la mise en service de ce circuit.

Ces deux non-conformités ont été détectées de façon fortuite alors que les prestations étaient « réceptionnées » par l'exploitant à travers les LOMC « Supports glissants » et LOMC « Soudage supports fixe et platine vanne pyrotechnique et mise en place de la tuyauterie » toutes deux soldées le 10 août 2017. La 1^{ère} non-conformité a été caractérisée visuellement par l'exploitant et la 2^{ème} non-conformité a été identifiée lors de la pose de la canne du CRU, qui n'était pas possible à cause de la non-conformité. Les deux LOMC indiquent pourtant que des vérifications visuelles et dimensionnelles sur ces soudures ont été réalisées et font l'objet d'un procès-verbal de contrôle.

En outre, les inspecteurs ont constaté que le sous-traitant a transmis à l'exploitant, par un rapport du 19 février 2018, des PV de contrôles visuels et dimensionnels des soudures en date du 9 septembre 2017 et du 12 décembre 2017. Ces PV de contrôle ont donc été formellement fournis à l'exploitant après que celui-ci ait réceptionné la prestation et soldé la LOMC. Les inspecteurs s'interrogent donc sur la teneur de la surveillance réalisée par l'exploitant à cette étape.

De plus, les LOMC font apparaître que 2 personnes différentes ont réalisé ces contrôles alors que les PV ne mentionnent qu'un seul intervenant.

- 6. Je vous demande d'analyser l'origine de ces non-conformités et de me faire part de vos conclusions. Vous vérifierez notamment les documents opérationnels et la qualification des personnes ayant conduit les contrôles techniques.**
- 7. A la lumière des conclusions de la demande précédente, je vous demande de réévaluer votre processus de réception des travaux pour déterminer si des actions complémentaires auraient dû ou pu être menées. Vous me tiendrez informé des éventuelles dispositions complémentaires que vous mettrez en place.**

Concernant la prestation relative au sas « camion », l'exploitant a indiqué aux inspecteurs qu'il avait réalisé une réunion de clôture avec le sous-traitant concerné, mais qu'elle n'avait pas fait l'objet de traçabilité particulière.

8. Je vous demande de vous assurer que les comptes rendus des réunions de clôture des prestations font l'objet d'une traçabilité sous assurance de la qualité lorsque ces réunions permettent de répondre aux exigences de surveillance de vos sous-traitants.

▪ **Contrôle des alarmes des diesels d'ultime secours (DUS)**

Dans le cadre des suites de l'inspection « respect des engagements » du 1^{er} mars 2017, l'exploitant s'était engagé à mettre en place, avant le redémarrage du RHF, un dispositif de contrôle périodique du niveau de liquide de refroidissement des diesels d'ultime secours DUS. Il avait également indiqué par courriel du 27 février 2018 qu'une sonde de niveau du liquide de refroidissement avait été implantée le 6 février 2018 sur chaque DUS avec une alarme en local et une alarme regroupant tous les défauts existants en salle de conduite.

L'exploitant a fourni aux inspecteurs l'autorisation de travail (AT) relative aux opérations présentées ci-avant. Néanmoins, il n'a pas pu présenter aux inspecteurs de documentation particulière décrivant précisément les opérations réalisées pour mettre en place cette sonde de mesure ni la preuve de la réalisation du contrôle du bon fonctionnement de l'alarme du niveau bas du liquide de refroidissement en local, qui est également reporté en salle de conduite à travers une alarme commune, afin de qualifier les opérations réalisées.

9. Je vous demande de vérifier la qualité de la modification réalisée et de vous assurer du bon fonctionnement de l'alarme relative au niveau bas du liquide de refroidissement dans les meilleurs délais.

En outre, compte-tenu du caractère « EIP » des DUS, les inspecteurs considèrent que le bon fonctionnement des alarmes des DUS et le bon report de l'alarme regroupée en salle de conduite devraient être contrôlés périodiquement, ce qui n'est aujourd'hui pas le cas.

Les autres alarmes concernées sont notamment :

- niveau carburant bas,
- défaut température haute liquide de refroidissement,
- défaut pression d'huile trop basse,
- ouverture des disjoncteurs suite à une surcharge ou un court-circuit,
- défaut sous-vitesse,
- défaut survitesse,
- défaut de non démarrage.

10. Je vous demande de m'indiquer comment ces alarmes sont contrôlées et, si tel n'est pas le cas, d'intégrer ces contrôles au programme d'essai périodique ou de maintenance des DUS.

▪ **Essais du retestage des installations « noyau dur » sur perte d'alimentation et reprise en charge des diesels d'ultime secours (DUS)**

Les inspecteurs ont consulté les deux comptes rendus des essais du retestage des installations « noyau dur » sur perte d'alimentation et reprise en charge des DUS réalisés le 22 février 2018. Ces comptes rendus n'appellent pas de remarque de la part des inspecteurs.

Néanmoins, l'exploitant n'a pas prévu de réaliser périodiquement ces essais alors qu'ils permettent pourtant de tester la capacité de reprise en charge globale des DUS en mode manuel et de tester les automatismes de priorité de retestage des circuits de sauvegarde « noyau dur » lors d'une perte d'alimentation en mode automatique.

11. Je vous demande d'intégrer ces essais dans votre programme d'essais périodiques.

▪ **Qualification de la nacelle blindée pour les travaux sur le circuit de renoyage ultime (CRU)**

Dans le rapport RHF n° 560, support à la demande de modification du CRU au titre de l'article 26 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007, l'exploitant indiquait que « *les opérateurs, en particulier les soudeurs, qui doivent intervenir en piscine sous le platelage, seront dans une nacelle blindée spécialement développée pour ce chantier. Cette nacelle sera manutentionnée avec le pont du réacteur après accord formel d'un organisme spécialisé [...].*

Cet organisme spécifiera l'ensemble des exigences réglementaires nécessaires pour la réalisation de ce chantier et en vérifiera l'application effective.

Une procédure spécifique sera évidemment rédigée prenant en compte toutes ces exigences.

Conformément aux procédures en vigueur à l'ILL, l'autorisation du travail nécessaire à ce chantier ne pourra pas être délivrée tant que cette procédure n'aura pas été mise en place et validée par toutes les personnes concernées ».

Cet organisme spécialisé a réalisé un rapport de vérification de la conformité réglementaire de cette nacelle blindée en date du 6 décembre 2017 concernant sa visite du 17 juillet au 8 août 2017.

Ce rapport identifie plusieurs non-conformités et actions à réaliser pour se remettre en conformité :

- « *la charge maximale d'utilisation ainsi que le nombre de personnes admises doit être affiché de façon lisible et durable,*
- *un avertissement affiché dans la nacelle doit préciser que le pont doit être en mode « transport de personne » et la radio-commande du pont présente dans l'habitacle pour toute utilisation en élévation de personnes,*
- *une plaque de marquage réglementaire CE doit être apposé sur la nacelle ».*

L'exploitant n'a pas été en mesure de montrer aux inspecteurs de quelle façon il s'était assuré de la remise en conformité réglementaire de la nacelle blindée avant son utilisation.

12. Je vous demande d'analyser ce dysfonctionnement et de définir des mesures pour éviter son renouvellement.



B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

▪ **Consigne particulière d'exploitant (CPE) n° 218 : armement du poste de contrôle de secours PCS3**

Dans le cadre des suites de l'inspection du 27 octobre 2017, l'exploitant s'était engagé à mettre à jour la CPE n° 218 relative à l'armement du PCS3 avant le redémarrage du réacteur pour être en cohérence avec le paragraphe 8 de la règle générale d'exploitation (RGE) n° 11.

Les inspecteurs ont constaté que cet engagement avait été respecté. Néanmoins, ils ont noté que la CPE n° 218 mise à jour à l'indice H ne spécifiait plus les critères de puissance maximale à respecter comme cela était le cas dans la version précédente.

13. Je vous demande de justifier la suppression de cette exigence dans la nouvelle version de la CPE n° 218. A défaut, vous intégrerez de nouveau cette exigence dans la prochaine mise à jour de la CPE n° 218.

C. OBSERVATIONS

L'exploitant archive l'ensemble des documents relatifs aux prestations dans des classeurs. Les inspecteurs ont constaté que dans les classeurs relatifs à la prestation du « sas camion », certains documents n'étaient pas dans leur version finalisée ou qu'il en manquait (LOFC ou PV de soudure par exemple). Néanmoins, l'exploitant a apporté rapidement ces documents aux inspecteurs. Les éléments présents dans ces classeurs doivent permettre de rédiger le dossier de synthèse de la qualité de l'équipement concerné.

☺ ☺
☺

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir 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.

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 le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de pôle LUDD délégué

SIGNÉ

Fabrice DUFOUR