

Lyon, le 15 mai 2020

N/Réf. : CODEP-LYO-2020-028338

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire de  
production d'électricité du Bugey  
Electricité de France  
BP 60120  
01155 LAGNIEU Cedex**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Centrale nucléaire du Bugey (INB n° 89)  
Inspection n° INSSN-LYO-2020-0521  
Thème : « R.9.2 - Bilan des travaux pour la remise en service des appareils CPP et CSP et contrôle du dossier de demande d'accord pour la divergence du réacteur 5 »

**Réf. :** [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 INB  
[3] Information préalable avant le passage du circuit primaire principale (CPP) à 110°C : D5110/LET/MSQ/20.00103 indice 2 du 24 avril 2020  
[4] Dossier de demande d'accord pour divergence D5110/LET/MSQ/20.00104 indice 1 du 24 avril 2020  
[5] Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression  
[6] Guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement applicable aux installations nucléaires de base et aux transports internes de substances radioactives.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) prévu au code de l'environnement, cité en référence [1], des contrôles à distance ont eu lieu entre le 9 avril et le 30 avril 2020 portant sur le bilan des opérations réalisées sur le circuit primaire principal et sur le circuit secondaire principal ainsi que sur le dossier de demande d'accord pour divergence du réacteur 5 de la centrale nucléaire du Bugey.

A la suite des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de ces contrôles ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

## Synthèse de l'inspection

Au cours de leurs contrôles, réalisés à distance, les inspecteurs ont examiné, par sondage et préalablement à la remise en service des appareils du circuit primaire principal (CPP) et du circuit secondaire principal (CSP) ainsi qu'au redémarrage du réacteur 5, la qualité des opérations de contrôle et de maintenance réalisées à l'occasion de son arrêt pour simple rechargement, qui a débuté le 25 février 2020. Ces opérations étaient listées dans les documents en référence [3] et [4].

Les opérations de contrôle et de maintenance suivantes ont plus particulièrement fait l'objet d'un examen par les inspecteurs :

- le compte-rendu des contrôles des dispositifs anti-débattement (DAB) des gros composants primaires du palier CP0, effectués au titre du programme de base de maintenance (PBMP) du circuit primaire principal référencé PB 900-AM 400-07 à l'indice 4 ;
- les comptes rendus des opérations de requalification réalisée au titre du point IV de l'article 15 de l'arrêté cité en référence [5] et plus particulièrement :
  - le contrôle visuel réalisé sur la vanne du CPP repérée 5 RCP 320 VP ;
  - les contrôles visuels réalisés sur les soupapes SEBIM du pressuriseur repérées 5 RCP 047 VP et 5 RCP 050 VP, à la suite du remplacement, en 2018, des têtes de ces deux soupapes ;
  - le contrôle par examen télévisuel du bouchon L044C042 posé sur un des tubes du générateur de vapeur repéré 5 RCP 003 GV lors de l'arrêt pour maintenance de 2018.
- le document d'identification et le document d'interchangeabilité associé à la pièce de rechange mise en place sur la vanne du circuit vapeur vive principale repérée 5 VVP 114 VV ;
- les résultats des essais de temps de chute des grappes contrôlés par l'essai périodique référencé EP RGL153.

Ces contrôles à distance n'ont pas suscité de points bloquants pour la remise en service des appareils du circuit primaire principal et du circuit secondaire principal ainsi que pour la divergence du réacteur 5 de la centrale, que l'ASN a autorisée le 27 avril 2020.

### A. Demandes d'actions correctives

L'instruction du bilan des travaux réalisés sur le circuit primaire principal et sur le circuit secondaire principal du réacteur 5 avait fait l'objet de plusieurs demandes de précision de la part des inspecteurs. La plupart des réponses apportées ont été considérées comme satisfaisantes. Toutefois, certains points m'amènent à vous formuler les demandes ci-après.

#### ➤ *Contrôles de fiabilisation des vannes d'isolement vapeur Hopkinson*

La disposition transitoire (DT) n° 238A demande à ce qu'à chaque arrêt de réacteur, un contrôle d'absence de fuite du circuit d'air qui alimente les organes de commande des vannes d'isolement vapeur (VIV) soit effectué. Les inspecteurs ont constaté que le bilan des travaux réalisés sur le CPP et le CSP à l'indice 0 n'intégrait pas les résultats de ces contrôles et les mentionnait « sans objet ».

Par courriel du 9 avril 2020, les inspecteurs ont alors demandé si les contrôles d'absence de fuite du circuit d'air qui alimente les organes de commande des VIV avaient bien été réalisés au cours de l'arrêt du réacteur 5 au titre de la demande D2 de la disposition transitoire DT238A. Par courriel du 10 avril 2020, l'exploitant a répondu que ces contrôles avaient été notés à tort « sans objet » dans le bilan des travaux réalisés sur le CPP et le CSP à l'indice 0. Il a précisé que ces contrôles avaient bien été réalisés suivant l'ordre de travail OT n° 03541521, daté du 10 avril 2020, et qu'ils étaient conformes.

Par courriel du 14 avril 2020, les inspecteurs ont demandé à ce que les comptes rendus de ces contrôles soient transmis afin de démontrer leur conformité. Par courriel du 21 avril 2020, l'exploitant a transmis les comptes rendus de ces contrôles, formalisés au travers des documents référencés TOT 03554250-01 à 05. L'examen de ces documents met en évidence que ces contrôles ont été réalisés le 18 avril 2020 et que des remises en conformité ont été réalisées le 20 avril 2020 afin de supprimer des fuites d'air au niveau des deux électrovannes référencées 5 VVP 220 et 221 VV.

Ces contrôles et remise en conformité ont donc été réalisés huit et dix jours après que l'exploitant ait répondu que ces contrôles avaient été réalisés conformes. En réponse aux interrogations des inspecteurs, EDF a alors indiqué que les contrôles ont été refaits le 18 avril 2020 du fait que ceux réalisés via l'ordre de travail OT n° 03541521 susmentionné ne précisaient pas qu'ils avaient été réalisés au titre de la DT238A.

L'OT 03541521, transmis par courriel du 21 avril 2020, indique que des contrôles d'absence de fuite du circuit d'air qui alimente les organes de commande VIV avaient été réalisés entre le 2 et le 5 mars 2020 et que ces contrôles étaient conformes. In fine, l'exploitant n'a pas été en mesure de démontrer la bonne réalisation des contrôles du 2 et 5 mars 2020 car ces derniers n'ont pas été tracés. L'OT 03541521 reposerait sur des indications orales du prestataire ayant réalisé l'activité.

Cette situation n'est pas satisfaisante pour les raisons suivantes :

- les contrôles d'absence de fuite réalisés le 2 et le 5 mars 2020 n'ont pas été formalisés sous assurance de la qualité ;
- un compte-rendu de ces contrôles a été rédigé en date du 10 avril 2020, concluant à la conformité des contrôles réalisés les 2 et 5 mars sur la base d'éléments oraux transmis par le prestataire ayant réalisé les contrôles ;
- les contrôles d'absence de fuite du circuit d'air réalisés le 18 avril 2020 ont mis en évidence la présence de fuite d'air sur les électrovannes repérées 5 VVP 220 et 221 VV alors que les mêmes contrôles réalisés les 2 et 5 mars n'avaient pas permis de relever ces anomalies. Cette situation amène à s'interroger sur la régularité et la qualité des contrôles réalisés les 2 et 5 mars 2020.

En outre, cette situation met en évidence des pratiques qui ne sont pas conformes à l'article 2.5.6 de l'arrêté cité en référence [2] qui dispose que : *« les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies »* ;

Cet évènement nécessite donc une analyse approfondie, sur le plan des facteurs organisationnels, humains et documentaires.

**Demande A1 : je vous demande d'analyser de manière approfondie les causes organisationnelles, documentaires et humaines de cette situation et de mettre en place des parades appropriées. Vous vérifierez notamment la régularité et la qualité des contrôles réalisés les 2 et 5 mars 2020. Vous me transmettez les conclusions de votre analyse. Vous préciserez votre analyse de cette situation eu égard aux critères du guide cité en référence [6].**

**Je relève qu'à la demande des inspecteurs, le document référencé [3] a intégré dans son indice suivant les contrôles d'absence de fuite du circuit d'air qui alimente les organes de commande des vannes d'isolement vapeur (VIV) et les remises en conformités réalisés les 18 et 20 avril 2020, ce qui est satisfaisant.**

➤ *Contrôles systématiques des orifices des générateurs de vapeur*

Les contrôles systématiques réalisés sur les générateurs de vapeur sont fixés au titre du PBMP PB 900-AM 443-01 à l'indice 4 et de la fiche d'amendement FA n° 1. Certains contrôles sont réalisés à chaque arrêt de réacteur au travers :

- d'un contrôle visuel d'absence de désordre au niveau des orifices (trous d'œil, trous de poing et trou d'homme supérieur) qui n'ont pas été ouverts au cours de l'arrêt du réacteur ;
- d'un contrôle visuel, au redémarrage du réacteur, au niveau des orifices qui ont été ouverts au cours de l'arrêt du réacteur.

Les inspecteurs ont constaté que les contrôles visuels au redémarrage du réacteur des trous d'œil et des trous de poing des trois générateurs de vapeur ainsi que du trou d'homme supérieur du générateur 5 RCP 002 GV, bien qu'ayant été ouverts au cours de l'arrêt, n'étaient pas mentionnés dans le paragraphe 4.9 – *Liste des activités restant à réaliser sur le CPP et CSP* du bilan des travaux réalisés sur le CPP et le CSP à l'indice 0. Le document référencé [3] a finalement intégré ces contrôles à la demande des inspecteurs.

Les comptes rendus des contrôles visuels des orifices des trois générateurs de vapeur ayant été ouverts au cours de l'arrêt du réacteur 5 ont été vérifiés par les inspecteurs.

**Demande A2 : je vous demande d'analyser les raisons pour lesquelles certains contrôles (contrôles de fiabilisation des vannes d'isolement vapeur Hopkinson, contrôles systématiques des orifices des générateurs de vapeur), réalisés au cours de l'arrêt, n'ont pas été formalisés dans le bilan des travaux réalisés sur le CPP et le CSP transmis à l'ASN à l'indice 0. Vous me ferez part de vos conclusions.**

## **B. Compléments d'information**

### *Réparation du moteur repéré 5 RRI 001 MO dont la carcasse présente des fissures*

Le dossier de demande d'accord pour divergence du réacteur 5 indique que le moteur du circuit de réfrigération intermédiaire repéré 5 RRI 001 MO présente des fissures au niveau des soudures de support de boîte à bornes de puissance et de neutre. Ces fissures cheminent en partie sur le support de boîte et en partie sur la tôle cylindrique de la carcasse du moteur.

Vous avez démontré que ces fissures ne remettent pas en cause la tenue au séisme du moteur mais vous êtes engagés à réparer le moteur repéré 5 RRI 001 MO, au plus tard à la date du découplage du réacteur 3, prévue fin août 2020.

**Je prends note de cet engagement, qui est satisfaisant.**

**Demande B1 : je vous demande de me confirmer, à date, le remplacement du moteur du circuit de réfrigération intermédiaire repéré 5 RRI 001 MO.**

### Remplacement des relais des unités de relayage repérées 5 RPR 565 et 665 UR

Il est indiqué dans le dossier de demande d'accord de divergence cité en référence [4] que des relais nouvelle génération, dits « STI », ont été installés sur l'ensemble des unités de relayage du système de protection du réacteur référencés, à l'exception des deux unités de relayage suivantes : 5 RPR 565 et 665 UR sur lesquelles des relais ancienne génération (relais de type V23054) ont été mis en place. Vous avez indiqué que l'installation de relais nouvelle génération s'est avérée impossible au cours de l'arrêt. Vous avez précisé que ces relais ancienne génération sont équivalents fonctionnellement aux relais « STI » mais nécessitent d'être remplacés à chaque arrêt de réacteur.

Vous avez précisé que des études étaient en cours au sein des services centraux d'EDF afin d'étudier la possibilité d'adapter la fréquence de remplacement des relais ancienne génération mis en place sur les unités de relayage repérées 5 RPR 565 et 665 UR.

**Demande B2 : je vous demande de m'informer des conclusions de l'étude évoquée. Le cas échéant, vous m'informerez d'une éventuelle modification de cette fréquence de remplacement des relais ancienne génération mis en place sur les unités de relayage du système de protection du réacteur en m'apportant les éléments de démonstration associés.**

### **C. Observations**

Sans objet.

\*

\*      \*

Sauf difficultés liées à la situation sanitaire actuelle, 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. Dans le cas où il ne vous serait pas possible de respecter les délais de réponse précités, je vous demande de prendre l'attache de la division pour convenir d'un délai de réponse partagé.

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.

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 et conformément à l'article R. 596-5 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 le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint à la chef de la division de Lyon,**

**Signé par :**

**Richard ESCOFFIER**

