

Lyon, le 10 février 2022

Réf. : CODEP-LYO-2022-006219

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

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Centrale nucléaire du Bugey (INB n° 89)
Inspection n° INSSN-LYO-2022-0834 du 2 février 2022
Thème : « R.9.4 Conformité des installations au référentiel et gestion des écarts »

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 INB
[3] Décision n° 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression
[4] Rapport d'inspection de l'ASN CODEP-LYO-2021-039659 du 27 août 2021

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, une inspection a eu lieu le 2 février 2022 sur la centrale nucléaire du Bugey sur le thème « Conformité des installations au référentiel et gestion des écarts ».

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. **J'appelle votre attention sur le fait que les demandes A1, A3 à A5 ainsi que B1 à B3 et B5 devront être prises en compte et traitées avant la divergence du réacteur 5 à l'issue de sa 4^{ème} visite décennale.**

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet concernait les thèmes de la maîtrise de la conformité et de la gestion des écarts¹ dans le cadre de la 4^{ème} visite décennale (VD4) du réacteur 5 de la centrale nucléaire du Bugey. Elle constitue un préalable au redémarrage du réacteur 5 et avait pour objet de contrôler, par sondage :

- la résorption des écarts de conformité,
- le traitement de demandes de travaux (DT) et de plans d'action (PA),
- l'état d'avancement des contrôles réalisés au titre de l'ECOT (Examen de Conformité de Tranche) réalisé dans le cadre de la VD4 ainsi que des caractérisations et remises en conformité associées,
- l'état d'avancement du traitement des anomalies relevées par l'ASN lors de l'inspection du 27 mai 2021 [4] dans le cadre des vérifications de conformité des installations du réacteur 5,
- le respect des engagements pris par l'exploitant envers l'ASN, en réponse aux écarts relevés lors de précédentes inspections ou à l'issue des analyses menées à la suite des événements significatifs pour la sûreté nucléaire.

¹ Au sens de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [2]

Les inspecteurs se sont également rendus dans le local abritant le groupe électrogène de secours de la voie A (LHG) et dans les galeries des circuits d'eau brute (SEC, SEB et EAS).

A l'issue de cette inspection, l'ASN considère que la démarche de vérification de la conformité sur le réacteur 5, la résorption des écarts de conformité, ainsi que l'avancement des contrôles et remises en conformité réalisés au titre de l'ECOT sont globalement satisfaisants.

Toutefois, à l'issue de cette inspection, plusieurs points ont été identifiés comme restant bloquants pour délivrer l'accord pour la divergence du réacteur prévu à l'article 2.4.1 de la décision en référence [3]. A la suite de l'inspection, vous avez transmis à l'ASN les éléments justifiant d'un traitement satisfaisant d'un certain nombre de points. Néanmoins, des actions correctives et des compléments d'information sont attendus.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Vérification de la conformité des installations

La « démarche innovante » constitue la réponse d'EDF à la demande dite « CONF1 » formulée par l'ASN dans son courrier référencé CODEP-DCN-2016-007286 d'avril 2016 au sujet des orientations génériques du quatrième réexamen périodique des réacteurs du palier 900 MWe. La demande CONF1 était la suivante : « *Au regard des écarts de conformité récemment caractérisés affectant différents types de matériels, l'ASN vous demande d'étendre le périmètre et les contrôles que vous proposez en matière de vérification de la conformité des installations* ».

EDF a ainsi proposé une démarche de contrôles visuels sur des matériels ciblés, classés éléments importants pour la protection (EIP), avec une vision transverse (contrôles réalisés par des équipes pluridisciplinaires), pour s'assurer de leur conformité. La démarche vise ainsi les pompes SEC et SEB, les pompes ASG et les groupes électrogènes LHG et LHH. Lors de l'inspection du 27 mai 2021 [4], les inspecteurs avaient procédé, pour l'ensemble des matériels précités situés au niveau du réacteur 5, aux contrôles définis au titre de la « démarche innovante ». A l'issue de l'inspection, les inspecteurs avaient formulé un certain nombre de constats qui vous ont été communiqués dont le traitement était attendu avant la divergence du réacteur 5.

Le 2 février 2022, les inspecteurs ont procédé au contrôle de la résorption de ces anomalies. Pour ce qui concerne les galeries des circuits d'eau brute, les inspecteurs ont constaté :

- en voie A :

Les constats référencés A1 et A10 concernaient une présence de corrosion avancée avec perte de matière sur trois écrous de la bride du robinet repéré « 5 SEB 001 VE ». Vous vous étiez engagé à remplacer l'ensemble de la boulonnerie puis à procéder à la remise en peinture. Les OT formalisant ces interventions sont clôturés. Lors du contrôle des installations, la boulonnerie neuve et la remise en peinture n'ont pas pu être identifiés. De plus, les inspecteurs ont constaté que les écrous de la bride de la commande manuelle du robinet repéré « 5 SEB 001 VE » présentaient un état de corrosion.

Les constats A3 et A12 concernaient une présence de corrosion des tirants mobiles situés respectivement sur les pompes repérées « 5 SEB 001 PO » et « 5 SEC 001 PO ». Vous vous étiez engagé à procéder à leurs remplacements ou, en cas d'oxydation superficielle, à un brossage puis une remise en peinture. Lors du contrôle des installations, les inspecteurs ont constaté que ces tirants n'avaient été ni remplacés, ni remis en état.

- en voie B :

Les constats B2 et B9 concernaient une présence de corrosion au niveau des écrous et des brides des robinets repérés respectivement « 5 SEB 012 VE » et « 5 SEC 002 VE ». Vous vous étiez engagé, dans le premier cas, à un brossage puis une remise en peinture du fait de l'oxydation superficielle constatée et, dans le second cas, à remplacer l'ensemble de la boulonnerie puis à procéder à la remise en peinture. Lors du contrôle des installations, ces remises en conformité n'ont pas pu être identifiées. De plus, les inspecteurs ont constaté que les écrous des brides des commandes manuelles des robinets repérés « 5 SEB 012 VE » et « 5 SEC 002 VE » présentaient un état corrodé.

En complément au constat B2, les inspecteurs ont noté que la boulonnerie du corps de la pompe repérée « 5 SEB 004 PO » présentait un état corrodé avancé et n'avait, en tout état de cause, pas fait l'objet d'une intervention visant à sa remise en conformité.

Le constat B11 concernait une corrosion généralisée sur plusieurs mètres linéaires de la ligne SEB en liaison avec la vanne repérée « 5 SEB 148 VE ». Lors du contrôle des installations, les inspecteurs ont noté que la tuyauterie en amont de la vanne avait été entièrement remplacée. En revanche, sur la partie de tuyauterie située

en aval de la vanne repérée « 5 SEB 148 VE », les inspecteurs ont constaté une corrosion sensible avec perte de matière de la tuyauterie au niveau de la liaison avec le presse étoupe de la pompe. Ce constat aurait dû être identifié dans le cadre de la « démarche innovante ».

L'ensemble des constats susmentionnés, relevés par les inspecteurs, nécessite une analyse formalisée de votre part afin de statuer sur les actions à mettre en œuvre afin de les résorber.

Demande A1 : Je vous demande de procéder à l'analyse des constats relevés par les inspecteurs et de statuer sur les actions nécessaires à leur traitement. Vous m'informerez des conclusions de vos analyses avant la divergence du réacteur 5.

Demande A2 : Dans le cas où vos analyses mettraient en évidence que des OT ont été clôturés alors que les remises en conformité attendues n'ont pas été réalisées, je vous demande de procéder à une revue de l'ensemble des OT issus de la démarche innovante pour vérifier la cohérence entre ces OT et l'état des équipements concernés.

Traitement des écarts de conformité

L'EC n°561 concerne l'absence de qualification des fins de course de plusieurs matériels qualifiés aux conditions accidentelles (MQCA). Cet écart est suivi à travers le PA n°203399 pour ce qui concerne les vannes d'isolement vapeur. Dans le cadre de cet écart, vous avez émis vers vos services centraux une fiche de constat de non-conformité (FCC) concernant ces matériels afin d'assurer la traçabilité des incohérences documentaires mises en évidence dans le cadre du traitement de cet EC. Cette FCC est rattachée au PA cité précédemment.

Vous avez indiqué, le jour de l'inspection, être dans l'attente d'une instruction de vos services centraux de cette FCC, qui, le jour de l'inspection, n'était pas formalisée. Les inspecteurs ont constaté que l'écart de conformité était considéré soldé pour le réacteur 5, les modifications matérielles ayant été réalisées et les évolutions documentaires intégrées. Néanmoins, l'instruction de vos services centraux n'étant pas terminée, vous ne pouvez pas clôturer le PA n°203399 avant la divergence du réacteur 5.

Demande A3 : Je vous demande de me faire part de l'avis de vos services centraux sur la FCC liée au PA n°203399 et de me transmettre, avant la divergence du réacteur 5, cet avis. Vous me transmettez le PA clôturé afin de solder cet écart de conformité.

Examen de conformité de tranche (ECOT)

- Thème maintien de la qualification en conditions accidentelles (MQCA)

Sur ce thème, les inspecteurs ont noté qu'un écart concernant le circuit de refroidissement (CRF) restait à solder. Cette mise en conformité est suivie par l'ordre de travail (OT) n°04721394.

De plus, le PA n° 239924 relatif à des non-conformités sur la visserie des organes du système de contournement du condenseur et décharge à l'atmosphère (VCD) n'était pas clos. Ce PA est lié à une FCC que vous avez transmise à vos services centraux afin qu'une instruction soit menée sur l'acceptation de la solution que vous avez mise en œuvre afin de résorber cet écart. Les inspecteurs ont noté que la FCC a fait l'objet d'une instruction de vos services centraux le 5 janvier 2022. Néanmoins, vous avez indiqué aux inspecteurs que la transmission de la fiche de position formalisée était attendue en juillet 2022. **Ce délai n'est pas compatible avec un solde du PA avant la divergence du réacteur 5.**

- Thème tuyauterie

Les inspecteurs ont noté que, parmi les 148 anomalies identifiées lors des contrôles ECOT, 3 restaient à solder. **Ces mises en conformité sont prévues à travers 3 OT (n°s 02927962, 04176413 et 04176952) qui devront être clos avant la divergence du réacteur 5.**

Concernant spécifiquement l'OT n° 927962-32, le contrôle avait mis en évidence un écoulement de bore dont l'origine était attribuée à une fuite de tuyauterie. Les inspecteurs ont noté que le bore avait été retiré et les équipements nettoyés. Néanmoins, la recherche de l'origine de cet écoulement et sa résorption n'ont pas encore été réalisées. Ces actions doivent être finalisées avant la divergence du réacteur 5.

- Thème tenue au séisme des supportages et ancrages

Les contrôles réalisés sur ce thème dans le cadre de l'ECOT du réacteur 5 ont mis en évidence de nombreux écarts qui sont suivis au travers de 29 PA. Les inspecteurs ont noté que 15 PA² n'étaient pas clos.

Une majorité de ces PA concerne des remises en conformité ou des justifications des écarts identifiés sur des ancrages contrôlés au titre du programme de base de maintenance préventive (PBMP) n°450-07. Pour ces PA, vous vous appuyez sur une note de justification référencée « FQRSMF21120 ». Les inspecteurs ont noté que cette note n'était pas finalisée pour ce qui concerne les justifications des écarts relevés sur les différents systèmes du réacteur 5. **La transmission de ces PA clos ainsi que de la note de justification susmentionnée est prévue avant la divergence du réacteur 5.**

En complément des écarts mis en évidence dans le cadre de ce thème des contrôles ECOT du réacteur 5, vous avez identifié un nombre sensible d'anomalies. Les inspecteurs ont noté que quinze anomalies n'étaient pas encore résorbées, cinq concernant des supportages et dix des ancrages de tuyauteries. Vous avez indiqué que le traitement de l'ensemble de ces anomalies était en cours. Parmi celles relatives aux ancrages, vous avez indiqué que des analyses étaient toujours en cours par votre service d'ingénierie pour ce qui concerne quatre supports. Ces expertises doivent vous permettre de statuer sur l'acceptabilité des ancrages et, le cas échéant, sur les actions à mettre en œuvre (mise à jour des plans ou remises en conformité). La mise en œuvre de ces actions et la résorption des quinze anomalies suscitées sont attendues avant la divergence du réacteur 5.

Demande A4 : Je vous demande de me transmettre, à l'état clôturé, les OT et les PA formalisant le traitement des anomalies et des écarts suscités, ainsi que la note « FQRSMF21120 », avant la divergence du réacteur 5.

Concernant spécifiquement le PA n°239924, je vous demande, en lien avec vos services centraux, de finaliser l'instruction de la FCC afférente et de me transmettre la fiche de position de vos services centraux avant la divergence du réacteur 5

Concernant spécifiquement l'OT n°927962-32, je vous demande de résorber l'origine de la fuite.

Traitement des plans d'actions (PA) et des demandes de travaux (DT)

Les inspecteurs ont procédé au contrôle, par sondage, du traitement des écarts et des anomalies détectés au cours de l'arrêt du réacteur 5. Les analyses menées, sur vingt et un PA et dix DT, appellent les demandes suivantes :

- PA n°144574 et n°146990 :

Ces PA concernent respectivement les pompes repérées « 5 SEC 001 et 002 PO » et traitent d'une problématique d'un couple débit/pression insuffisant de ces pompes. Afin de résorber ces écarts, vous avez procédé à une modification matérielle des roues de pompes. Cette modification nécessite la mise à jour de la documentation d'exploitation et de maintenance afin que cette dernière soit cohérente avec l'état des installations. La mise à jour documentaire est suivie par un PA « équipement » (PAEQT). Les inspecteurs ont constaté que les actions de ce PAEQT n'étaient pas soldées et que vous vous étiez fixé une échéance au 31 décembre 2022. Si la mise à jour de certains documents de maintenance après la divergence du réacteur 5 peut être admise, celle des documents d'exploitation et de conduite n'est pas acceptable.

Demande A5 : Je vous demande de mettre à jour la documentation d'exploitation et de conduite impactée par la modification matérielle suscitée, avant la divergence du réacteur 5, et de me transmettre le PA EQT afférent. Le cas échéant, tout report de mise à jour documentaire devra être dûment justifié.

- DT n°1165444

Cette DT concerne une problématique d'inétanchéité de la vanne repérée « 5 RRI 103 VN ». Cette vanne se situe en amont de l'aspiration de la pompe repérée « 5 RRI 001 PO » et permet l'isolement de celle-ci lors des opérations de maintenance. Vous avez indiqué aux inspecteurs que l'inétanchéité n'avait pas obéré la maintenance de la pompe réalisée lors de l'arrêt du réacteur 5, et qu'à ce titre, vous aviez décidé de ne pas engager la réparation de la vanne repérée « 5 RRI 103 VN ».

² PA n°s 188864, 175076, 77626, 77625, 264419, 264423, 264447, 264633, 264637, 264639, 264643, 264651, 264654, 264657, 264663

En revanche, cette inétanchéité ne vous a pas permis d'intervenir pour supprimer une modification temporaire de l'installation (MTI), suppression qui aurait nécessité une opération de coupe-soude, incompatible avec la présence d'eau. EDF s'est engagée depuis plusieurs années dans une démarche d'amélioration de la gestion des MTI à travers leurs déposes ou leur pérennisation à travers le processus « classique » de gestion des modifications.

Les inspecteurs ont constaté que vous aviez reporté le traitement de cette MTI à la prochaine coupure de voie RRI et à la prochaine maintenance de la pompe, qui est planifiée dans dix ans, lors de la prochaine visite décennale du réacteur 5. Cet horizon n'est pas en adéquation avec les objectifs que vous vous êtes fixés pour les MTI.

Demande A6 : Je vous demande de m'informer des dispositions prévues afin de solutionner de manière pérenne, d'une part, cette MTI et, d'autre part, l'inétanchéité constatée. Vous me proposerez un délai plus ambitieux pour le traitement de cette inétanchéité.

☪ ☪

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Traitement des écarts de conformité

L'écart de conformité (EC) n°113 concerne une problématique de respect des paramètres de débit et de pression sur les rampes d'aspersion des réseaux d'eau de protection incendie. Cet écart est suivi à travers le plan d'action (PA) n°233279. Afin de résorber cet EC, vous avez notamment décidé de modifier les critères de fonctionnement définis dans les règles générales d'exploitation (RGE). Vous justifiez ces évolutions par une étude hydraulique qui permet de démontrer que ces nouveaux critères permettent de se conformer aux normes en vigueur quant au fonctionnement des circuits de protection incendie. La modification des critères est suivie par un plan d'action documentaire (PADO CN) n° 256033. Les inspecteurs ont constaté que ce PADO CN n'était pas clos et que les RGE n'étaient pas à jour. Cet EC ne peut donc pas être considéré clôturé à ce jour.

Vos représentants ont indiqué que ce PADO CN serait traité avant la divergence du réacteur.

Demande B1 : Je vous demande de me transmettre, avant la divergence du réacteur 5, le PADO CN clôturé et les RGE modifiées.

L'écart de conformité local (EL) n°31 concerne le risque de prise en glace des tuyauteries des circuits incendie dans les galeries du bâtiment auxiliaire de conditionnement (BAC). Cet écart est suivi à travers le plan d'action (PA) n°241535. La résorption de cet écart nécessite la mise en œuvre d'une modification matérielle (traçage électrique des tuyauteries) et de modifications des documents d'exploitation associés. Les inspecteurs ont constaté que le PA n'était pas clos car l'intégration des modifications documentaires n'étaient pas finalisée.

Demande B2 : Je vous demande de me transmettre, avant la divergence du réacteur 5, le PA clôturé accompagné des références des documents d'exploitation modifiés.

Traitement des écarts

- PA n°77077 :

Ce PA concerne le suivi d'indications linéaires au niveau du corps du clapet repéré « 5 EAS 151 VR ». Ces indications font l'objet de contrôles périodiques afin de suivre leur évolution dans le temps. Des contrôles ont été réalisés dans ce cadre du l'arrêt du réacteur 5. Néanmoins, les inspecteurs ont noté que ces contrôles n'avaient pas fait l'objet de traçabilité dans le PA.

Demande B3 : Je vous demande de mettre à jour et de me transmettre le PA n°77077 avant la divergence du réacteur 5.

- PA n°178234

Ce PA concerne une problématique de fuite sur la tuyauterie en amont de la vanne repérée « 5 PTR 143 VB ». Le traitement définitif de cet écart a consisté à remplacer le tronçon de tuyauterie fuyard. Les inspecteurs ont contrôlé au cours de l'arrêt du réacteur 5 la conformité de cette intervention. Lors de l'inspection, vous avez indiqué que le PA ne pourrait pas être clôturé à la divergence du réacteur car vous étiez dans l'attente des conclusions de l'expertise de ce tronçon, en cours de réalisation par vos services centraux.

Demande B4 : Je vous demande de me transmettre, dès que celle-ci sera finalisée, la synthèse de l'expertise du tronçon de tuyauterie et les dispositions que vous prendrez afin d'intégrer ces conclusions dans vos procédures d'exploitation et de maintenance.

Anomalie sur 5 CRF 001 PO

Au cours de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté, dans les locaux de la voie A en station de pompage, la présence d'une fuite d'eau significative au niveau du presse-étoupe de la pompe repérée « 5 CRF 001 PO ». Vous avez indiqué qu'une intervention était planifiée afin de résorber cette anomalie avant la divergence du réacteur 5.

Demande B5 : Je vous demande de me confirmer la résorption de cette anomalie avant la divergence du réacteur 5.

☞ ☞

C. OBSERVATIONS

Sans objet.

☞ ☞

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, sauf pour les demandes préalables à la divergence du réacteur 5, des 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.

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).

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

L'adjoint à la chef de la division

Signé par

Richard ESCOFFIER