

Lyon, le 10 juin 2021

Réf. : CODEP-LYO-2021-026527

**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<sup>os</sup> 89) – Réacteur 5  
Inspection n° INSSN-LYO-2021-0533 du 29 avril 2021  
Thème : « Etat des lieux des écarts et de la planification de leur traitement »

**Référence :** 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 INB prévu au code de l'environnement cité en référence, une inspection a eu lieu le 29 avril 2021 sur la centrale nucléaire du Bugey sur le thème « Etat des lieux des écarts et de la planification de leur traitement », en vue de la 4<sup>ème</sup> visite décennale (VD4) du réacteur 5.

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 29 avril 2021, avait pour objet de contrôler d'une part la gestion des écarts de conformité ainsi que leur traitement à l'occasion de la VD4 du réacteur 5, et d'autre part le suivi des écarts et anomalies, la planification de leur traitement, et les reports éventuels après la VD4, sous réserve de justifications appropriées.

Les points suivants ont été mis en évidence lors de cette inspection :

- la gestion des écarts de conformité est apparue correcte, sachant que des actions de contrôle et/ou de remise en conformité sont encore à réaliser au cours de la VD4 à venir ;
- une volonté de suivre les demandes de travaux (DT) mais des dépassements de délai de traitement, des priorisations, des reports de traitement après la VD4 qui demandent à être justifiés ;
- des difficultés d'approvisionnement de pièces de rechange qui génèrent des traitements de DT au-delà des échéances initialement fixées.

## **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### EC 113 : Ecart Pression Débit réseau incendie

Le traitement de cet écart de conformité est assuré par le déploiement de la modification PNPP0230. Cette modification a été mise en œuvre pour les 4 réacteurs de la centrale du Bugey. Toutefois, du fait d'une configuration différente entre les tranches paires et les tranches impaires, les essais de requalification de cette modification, dont l'objet est de vérifier le couple débit / pression dans le réseau incendie, n'ont pu être menés à leur terme pour les réacteurs 3 et 5 pour ce qui concerne la partie du réseau incendie en lien avec les bâtiments

électriques. La réalisation de ces essais et leur validation constituent un préalable à satisfaire pour garantir le traitement effectif de cet écart de conformité.

**Demande A1 : Je vous demande de définir et mettre en œuvre les dispositions techniques adaptées qui permettent de s'affranchir de la configuration présente sur le réacteur 5 et de réaliser les mesures de débit destinées à valider le couple pression / débit dans la partie du réseau incendie en lien avec les bâtiments électriques en vue de disposer des éléments permettant d'attester de la résorption de l'EC 113 avant la divergence du réacteur 5 à l'issue de sa VD4.**

#### Buselures du système d'instrumentation du cœur (RIC)

Pendant la visite décennale du réacteur 4, il a été constaté, préalablement à l'épreuve hydraulique du circuit primaire principal que 27 buselures RIC présentaient des traces de fuite. Il a été procédé au remplacement de l'empilement des joints sur les 50 buselures.

Deux origines à ce phénomène sont envisagées par vos services :

- une fuite due au vieillissement des joints ;
- un mauvais serrage.

Vous avez présenté les dispositions destinées à prévenir un mauvais serrage lors des opérations de desserrage et serrage de l'écrou des buselures qui auront lieu au cours de la VD4 du réacteur 5.

En parallèle, une expertise des joints déposés lors de la VD4 du réacteur 4 est en cours. Il apparaît important que vous disposiez de ces résultats avant la VD4 du réacteur 5 car s'il s'avère qu'il s'agit d'une problématique liée au vieillissement des joints, celle-ci doit être prise en compte et traitée dans le cadre de la VD4 du réacteur 5.

**Demande A2 : Je vous demande de prendre toutes les dispositions requises pour que les résultats de cette expertise soient disponibles à une échéance compatible avec un traitement, si nécessaire, au cours de la VD4 du réacteur 5. Je vous demande de me transmettre les résultats de cette expertise, dès qu'ils seront disponibles.**

#### Echange standard des moteurs diesel

La stratégie de maintenance des moteurs diesels prévoit leur échange standard tous les 30 ans. Pour les moteurs diesels de la centrale du Bugey, un seul moteur est disponible pour permettre cette rotation. Un aléa lors de la remise à neuf en usine d'un moteur déposé, dont la durée est de l'ordre de 6 à 8 mois, comme cela est survenu lors de la dernière remise à neuf peut compromettre cette rotation et conduire à repousser au-delà des 30 ans l'échange standard d'un moteur.

**Demande A3 : Je vous demande d'étudier la mise en place d'un stock de deux moteurs pour sécuriser ainsi le planning des échanges standards, par exemple en adaptant aux exigences de Bugey le moteur diesel utilisé pour la même démarche de rotation des moteurs diesels de la centrale de Fessenheim.**

#### Suivi et planification des demandes de travaux (DT)

Les DT qui sont émises pour le traitement d'anomalies font l'objet d'une validation de leur priorité de traitement par une instance d'arbitrage. Elles sont affectées de priorité allant de P1 à P4 et de temps de traitement allant de « immédiat » à « intervention sur le cycle en cours tranche en marche (TEM) – arrêt de tranche (AT) ». Une fois cette priorité définie, les DT font l'objet d'un suivi proportionné à leur priorité.

Ainsi, les DT de priorité P2 et P3 font l'objet d'une revue mensuelle. A l'occasion de cette revue sont identifiées les DT dont le traitement est en retard par rapport à l'échéance associée. Le service conduite précise si cette DT est « en souffrance ». Les services métiers apprécient l'impact de l'anomalie et justifient des actions engagées et des délais associés.

Les inspecteurs ont relevé qu'il n'est pas prévu de traiter pendant la VD4, les DT qui peuvent être traitées lorsque le réacteur est en fonctionnement. En conséquence les DT non traitées avant la VD4 sont

automatiquement reportées après la VD4. Une analyse est cependant menée pour identifier les DT dont le traitement doit absolument être réalisé avant la VD4.

L'examen de quelques DT a mis en évidence quelques situations pour lesquelles le planning de traitement demande à être justifié :

- DT1039067

Il s'agit d'une DT de priorité P2, créée le 9 mars 2021 dont le statut est à l'état « Traité ».

Le libellé de la DT est le suivant : « 5 KSC 420 EN – Passage à "0" du signal de mesure boucle 1 ». Au vu du libellé, cette anomalie a un impact sur l'orientation de l'enregistreur des consignes de delta T surpuissance (la boucle 1 ne peut plus être enregistrée). L'analyse du métier conduit à la conclusion qu'il n'y a pas de problème sur les chaînes de protection ou de contrôle, le défaut n'apparaissant pas sur le KIT mais uniquement sur l'enregistreur.

Dans le tableau de suivi des DT, cette DT apparaît effectivement comme une DT dont le délai de traitement est dépassé mais elle n'est pas identifiée comme une DT « en souffrance ». Par ailleurs, cette DT n'est pas identifiée comme une DT devant être traitée absolument avant la VD4 et par conséquent son traitement pourrait être reporté sur le TEM après la VD4, s'il ne peut être réalisé avant ;

- DT 949539

Il s'agit d'une DT de priorité P3, créée le 6 septembre 2020 dont le statut est « Traité ».

Le libellé de la DT est le suivant : « 5 SEB 008 TL - TPL reste en discordance sur marche (PDR) ».

Le dysfonctionnement du bouton TPL au panneau de repli a été détecté dans le cadre d'un essai EPC KPR 040 (essai des pompes ASG, RRI SEC, RCV au panneau de repli). Cet essai est à périodicité 2 cycles. Dans l'ordre de travail (OT) associé à la DT, il est indiqué que le diagnostic doit être fait en parallèle de l'EP KPR 040, ce qui rend de fait incompatible le traitement de cette anomalie avec le délai initialement défini et conduit à avoir *a minima* une discordance au panneau de repli pendant deux cycles.

Dans le tableau de suivi des DT, cette DT apparaît effectivement comme une DT dont le délai de traitement est dépassé mais elle n'est pas identifiée comme une DT « en souffrance » par le service conduite. Par ailleurs, cette DT n'est pas identifiée comme une DT devant être traitée absolument avant la VD4 et par conséquent son traitement pourrait être reporté sur le TEM, après la VD4, s'il ne peut être réalisé avant.

- DT 961500

Il s'agit d'une DT de priorité P2, créée le 30 septembre 2020, dont le statut est à l'état « Traité ».

Le libellé de la DT est le suivant : « 5KSC000SYST Clignotement entre panneaux non synchronisé ».

Un OT a été créé le 14 octobre 2020 dans le respect du délai de 15 jours par rapport à la DT mais, depuis cette date, aucune action n'a été engagée. Dans le tableau de suivi, la priorité est passée en P3 et il est indiqué « en attente de Pièce de rechange, pièce indiquée comme obsolète dans SAP ». Cette DT est identifiée comme une DT « en souffrance » par le service conduite. Pourtant, elle n'est pas identifiée comme une DT dont le traitement doit être réalisé absolument avant la VD4 et par conséquent son traitement pourrait être reporté sur le TEM après la VD4, s'il ne peut être réalisé avant ;

- DT 645006

Il s'agit d'une DT de priorité P4, créée le 14 novembre 2018 dont le statut est à l'état « Approuvé ».

Le libellé de la DT est le suivant : « 5PTR001KF – Trace de bore importante ».

Dans le tableau de suivi des DT, le code projet attribué est le 5C3018, c'est à dire qu'elle doit être réalisée pendant le cycle préalable à l'arrêt pour simple rechargement qui a eu lieu en début d'année 2020. Cette DT n'est toujours pas traitée et pour autant, elle n'apparaît pas comme une DT ayant un délai de traitement dépassé. *A minima*, il devrait y avoir un diagnostic de réalisé afin d'apprécier les actions à engager.

- DT 955997

Il s'agit d'une DT de priorité P3, créée le 20 septembre 2020 dont le statut est à l'état « Approuvé ».

Le libellé de la DT est le suivant : « 5 RCV 003 PO – Voyant HS sur synoptique salle de commande ».

Plus de 7 mois après la création de la DT, elle est toujours à l'état approuvé, il n'y a pas d'OT associé ni de diagnostic de réalisé.

Dans le tableau de suivi des DT, cette DT apparaît effectivement comme une DT dont le délai de traitement est dépassé mais elle n'est pas identifiée comme une DT « *en souffrance* » par le service conduite. Cette DT a été identifiée comme une DT dont le traitement doit être réalisé absolument avant la VD4.

- DT989855

Il s'agit d'une DT de priorité P2, créée le 28 novembre 2020 dont le statut est à l'état « Traité ».  
Le libellé de la DT est le suivant : « 5REN119VP : 5REN007AA présente ». L'alarme 5 REN 007 AA correspond à l'alarme débit anormal boremètre ou défaut boremètre REN. Le service métier indique que « *si la soupape est inétanche, l'apparition de l'alarme n'est qu'une conséquence d'une surpression, [...]* »

Le jour de l'inspection, il a été indiqué que le contrôle de tarage de la soupape 5 REN119VP était programmé le 28 juin. Depuis l'activité a été recalée au 5 juillet à la suite de contraintes d'exploitation. Par courriel du 1<sup>er</sup> juin, il a été indiqué que « *à l'issue de l'émission de la DT P2 en décembre 2020, la consignation permettant le contrôle de 5REN119VP a été étudiée et a mis en évidence qu'elle avait un impact sur le lignage permettant le suivi de la pressurisation du RRA (objet de la CT 2020-00014). En effet, l'intervention sur 5REN119VP nécessite de consigner la vanne 5REN133VP, or cette vanne est actuellement ouverte pour limiter ce phénomène de pressurisation. Dans ces conditions, il a été décidé de reporter l'intervention au plus près du début de l'arrêt de tranche 5 afin de minimiser l'impact lié à l'arrêt ponctuel de ce suivi. A noter qu'il n'y a plus de perturbation en salle de commande sur ce sujet (l'alarme 5REN007AA n'est plus présente), la ligne d'échantillonnage concernée ayant été isolée.* »

Dans le tableau de suivi des DT, cette DT apparaît effectivement comme une DT « *en souffrance* » et comme ayant un délai de traitement dépassé. Pourtant, elle n'est pas identifiée comme une DT dont le traitement doit être réalisé absolument avant la VD4 et par conséquent son traitement pourrait être reporté sur le TEM, après la VD4, s'il ne peut être réalisé avant.

Ces quelques DT conduisent à s'interroger sur :

- les modalités de définition et de validation des priorités associées aux DT et le respect des délais associés, même s'il est noté que les priorités de certaines DT peuvent être modifiées dans le cadre de la TOT associée ;
- l'impact sur le délai de traitement du caractère « *en souffrance* » déterminé par le service conduite ;
- les critères de choix retenus et appliqués pour identifier les DT à traiter impérativement avant la VD4.

**Demande A4 : Au vu de ces situations, je vous demande de procéder à une revue des DT qui auraient dû être traitées avant la VD4 et dont le traitement n'est pas identifié comme à réaliser impérativement avant ou pendant la VD4. Vous me transmettez les conclusions de cette revue en identifiant les DT à traiter avant le redémarrage du réacteur 5 à l'issue de sa VD4.**

**Demande A5 : Je vous demande de tirer les enseignements de la situation constatée et de la revue demandée au point précédent en vue de faire évoluer, si nécessaire, l'organisation mise en place pour le suivi du traitement des DT.**

Par ailleurs, il a été mis en évidence un certain nombre de DT, dont le délai de traitement est dépassé, faute de pièces de rechange disponibles.

**Demande A6 : Je vous demande de m'indiquer les dispositions retenues pour réduire le délai d'approvisionnement des pièces de rechange.**

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Expertise des pontets des culasses des moteurs diesel

Lors de l'examen télévisuel (ETV) réalisé, en 2018, sur le moteur diesel LHH, il a été constaté que les culasses A1, A2, A5, A8, B1, B3, B5, et B7 présentaient des fissures au niveau des pontets. Après analyse, il a été retenu de procéder au remplacement des culasses A1, A5 et B5.

Ces culasses ont été envoyées pour caractérisation par le centre d'expertise et d'inspection dans les domaines de la réalisation et de l'exploitation (CEIDRE). A ce jour, vous ne disposez pas des conclusions de cette caractérisation.

**Demande B1 : je vous demande de me transmettre les conclusions de cette caractérisation dès qu'elles seront disponibles.**

### Sous épaisseur sur le circuit SEB

Dans le cadre du suivi des sous épaisseurs mises en évidence sur le circuit d'eau brute (SEB), des contrôles sont à réaliser préalablement à la VD4. Ils sont planifiés en juillet 2021.

**Demande B2 : Je vous demande de me transmettre les résultats de ce contrôle dès qu'ils seront disponibles.**

### Remplacement de la bobine de déclenchement sur le tableau 9 LAA101TB

Dans le cadre du traitement du non déclenchement du disjoncteur 104JA du tableau 9LAA101TB, il est prévu de procéder au remplacement de la bobine de déclenchement avant la VD4. Ce remplacement devrait permettre de solutionner le problème rencontré.

Si tel n'était pas le cas, il serait nécessaire d'envisager le remplacement du disjoncteur, mais en l'absence de pièce de rechange disponible, une adaptation serait nécessaire.

**Demande B3 : Je vous demande de m'informer des résultats du remplacement de la bobine. S'il s'avère que ce remplacement ne permet pas solutionner le problème rencontré, vous me préciserez la stratégie retenue ainsi que les échéances associées.**

☞ ☞

## C. OBSERVATIONS

Sans objet.

☞ ☞

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, sauf mention particulière, 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](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**

Signé par :

**Richard ESCOFFIER**