

Lyon, le 7 novembre 2023

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-053389

**Madame la Directrice du centre nucléaire
de production d'électricité du Bugey
Electricité de France
BP 60120
01155 LAGNIEU**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)

Lettre de suite de l'inspection du 26 septembre 2023 sur le thème de « Vérification de la conformité dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique du réacteur 3 »

N° dossier : Inspection n° INSSN-LYO-2023-0400

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° 2013-DC-0360 de l'ASN du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des INB

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence, une inspection a eu lieu le 26 septembre 2023 sur la centrale nucléaire du Bugey sur le thème « Vérification de la conformité dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique du réacteur 3 ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Dans le cadre du suivi des 4^{èmes} visites décennales (VD4) des réacteurs du palier 900 MWe, l'ASN a défini un plan de contrôle établi sur la base des deux objectifs du réexamen périodique défini à l'article L. 593-18 du code de l'environnement : la vérification de la conformité des installations au référentiel de sûreté et la réévaluation de sûreté. Ce plan concerne notamment les actions (travaux et actions de vérification) menées par EDF avant l'arrêt VD4, lorsque le réacteur est en fonctionnement, ainsi que celles réalisées pendant l'arrêt. L'inspection du 26 septembre 2023 entraine dans le cadre du plan de contrôle précité et a porté sur le thème « vérification de la conformité » du réacteur 3 du CNPE du Bugey, dont la VD4 débute en novembre 2023.

Cette inspection visait en particulier à examiner la méthode dite « démarche innovante » déployée par EDF pour vérifier la conformité des installations du réacteur 3. Les inspecteurs ont ainsi procédé par sondage à des vérifications de conformité au niveau des locaux abritant le réservoir des circuits d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) et les échangeurs d'un circuit d'eau brute secourue (SEB). D'autre part, les inspecteurs ont examiné par sondage le déploiement de la démarche de vérification de la conformité déclinée par EDF sur le réacteur 3 de la centrale :

- l'examen de la conformité (ECOT) en application des dispositions de la note EDF référencée DP327 ;
- les contrôles complémentaires de vérification de la conformité en application des dispositions de la note EDF référencée DP347.

Il ressort de cette inspection que le pilotage du déploiement de la démarche de vérification de la conformité sur le réacteur 3 de la centrale nucléaire du Bugey est correctement réalisé. Néanmoins des axes d'amélioration ont été identifiés concernant :

- la gestion des écarts des EIP¹ relatifs au génie civil ;
- l'antériorité des contrôles valorisés au titre de l'ECOT ;
- la justification des écarts entre les plans et l'état réel des installations.

Enfin, certains constats réalisés sur le terrain par les inspecteurs appellent des demandes de justification ou de remises en état d'équipements.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



II. AUTRES DEMANDES

Etanchéité des rétentions

L'ASN a conduit le 23 mars 2021 une inspection sur le site à la suite de la déclaration, le 16 mars 2021 d'un évènement ayant conduit au déversement d'effluents dans une rétention ultime. La rétention ultime concernée par l'évènement est un élément important pour la protection (EIP) associé à des capacités d'entreposage d'effluents radioactifs. Elle est donc soumise aux dispositions de l'arrêté du 7 février 2012 [2] et de la décision de l'ASN du 16 juillet 2013 [3]. Au cours de l'inspection, les inspecteurs avaient établi des constats contraires à certaines de ces dispositions réglementaires.

A la suite de cette inspection, vous aviez pris des engagements et défini un plan d'action, notamment pour ce qui concerne la gestion des écarts des rétentions classée EIP, afin de vous remettre en conformité avec les dispositions réglementaires applicables. Les actions mises en œuvre consistaient notamment en l'ouverture d'un plan d'action de type constat (PA CSTA) pour les défauts considérés potentiellement en écart dès le jour de la visite de contrôle et la mise en place de moyens compensatoires dans les 24 heures.

Au cours de l'inspection du 26 septembre 2023, des rapports de visites de contrôle, réalisées en 2023 dans le cadre des contrôles de conformité (ECOT) au titre du 4^{ème} réexamen périodique, de rétentions des locaux des groupes électrogènes de secours, classées EIP, ont été analysés. Les inspecteurs ont noté que des défauts sur le revêtement de ces rétentions ont été observés, notamment sur la rétention repérée « 3 HD 252 FW » située sous un réservoir de fioul. L'analyse de nocivité (ADN) de ces défauts, référencée « 3D01-2023 », consultée le jour de l'inspection, conclut que ces défauts conduisent à des ruptures d'étanchéité. Les inspecteurs ont constaté qu'aucune action préventive, mesure conservatoire ou compensatoire n'a été définie ou mise en œuvre.

Or, l'article 2.6.3 de l'arrêté [2] stipule notamment : « I. L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :

- déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;
- définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;
- mettre en œuvre les actions ainsi définies ;
- évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

¹ EIP : éléments importants pour la protection des intérêts

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives.

I. L'exploitant tient à jour la liste des écarts et l'état d'avancement de leur traitement.

II. Le traitement d'un écart constitue une activité importante pour la protection.

III. Lorsque l'écart ou sa persistance constitue un manquement mentionné au troisième alinéa de l'article 2.6.2, l'exploitant prend sans délai toute disposition pour rétablir une situation conforme à ces exigences, décisions ou prescriptions. Sans préjudice des dispositions de l'article 2.6.4, lorsque l'exploitant considère qu'il ne peut rétablir une situation conforme dans des délais brefs, il en informe l'Autorité de sûreté nucléaire. »

Demande II.1 : Procéder, sous deux semaines, au reclassement en écart des défauts d'étanchéité identifiés dans l'analyse de nocivité « 3D01-2023 », portant sur des rétentions classées EIP, et ouvrir les plan d'actions constat nécessaires afin d'assurer la traçabilité de ces écarts et mettre en œuvre sans délai les moyens compensatoires suffisants au traitement de ces écarts sur les rétentions classées EIP.

Demande II.2 : Procéder, sous deux mois, à une analyse second niveau de toutes les ADN réalisées en 2022 et 2023 et valorisées dans le cadre de l'ECOT avec les mêmes objectifs que ceux précédemment exposés.

Demande II.3 : Tirer les enseignements du traitement inadapté, depuis 2021, de manquements dans le traitement d'écarts à des exigences réglementaires ainsi que l'absence de mesures compensatoires et mettre en place une organisation locale renforcée, pour prévenir leur renouvellement. J'appelle votre attention sur le fait que ces écarts à des exigences réglementaires sont susceptibles de donner lieu à l'exercice, par l'ASN, des dispositions mentionnées aux articles L. 171-6 et suivants du code de l'environnement.

Examen de CONformité des Tranches (ECOT) – Thème « Supportages/Tuyauteries »

Les contrôles menés dans le cadre de l'ECOT prévoient notamment un examen visuel global des tuyauteries et des supportages de plusieurs systèmes, dont le circuit de traitement et de réfrigération des piscines (PTR). Ces contrôles sont formalisés à travers un ordre de travail (OT) référencé 04497321. Les inspecteurs ont consulté les comptes rendus des activités de la tâche 1 de cet OT. Ils ont constaté qu'au cours de certains contrôles, des incohérences entre les plans et l'état réel des installations ont été constatées, notamment l'absence de supportages de tronçons de tuyauteries du système PTR dans certains locaux.

Vous avez indiqué aux inspecteurs qu'une mise à jour des plans avait été initiée afin de supprimer ces supportages. Or, en amont d'une mise à jour documentaire, vous devez apporter la démonstration de la tenue mécanique des tuyauteries du système PTR en cas d'agression, notamment sismique. Les inspecteurs ont noté que cette démonstration n'avait pas été formalisée et que, par conséquent, l'absence de ces supportages de tuyauteries n'était pas justifiée.

Demande II.4 : Démontrer la tenue mécanique des portions de tuyauteries du système PTR pour lesquelles une absence de supportage a été constatée sur le terrain, en incohérence avec les plans utilisés en support au contrôle lors de l'ECOT. A défaut, mettre en place les supportages adéquates avant la divergence du réacteur 3, à l'issue de sa VD4.

ECOT – Thème « Ancrages »

Afin de justifier la conformité des ancrages des systèmes concernés par l'examen de conformité, vous valorisez les contrôles réalisés dans le cadre de six plans de base de maintenance préventive (PBMP) relatifs aux ancrages.

Au cours de l'examen par sondage du PBMP référencé 450-17, les inspecteurs ont noté que certains contrôles avaient été réalisés pour la dernière fois en 2009 ou 2010. C'est le cas par exemple des

ancrages de plusieurs tableaux électriques repérés LAE, LAG, LCA, LHB, LLC, ... et de quelques autres équipements comme celui repéré RCP 049 AR par exemple.

Au cours de l'examen par sondage du PBMP référencé 450-15, les inspecteurs ont également noté des dates de contrôles très anciennes, par exemple 2008 pour des ancrages de ventilateurs de locaux des groupes électrogènes de secours (LHG et LHH) et de systèmes de ventilation (DVNf) ou encore 2010 pour d'autres ancrages.

Or, l'ECOT a notamment pour objectif de justifier la conformité des installations dans le cadre du réexamen périodique. Les contrôles valorisés dans le cadre de cet ECOT doivent donc avoir lieu dans une fenêtre temporelle raisonnable (environ 5 ans) par rapport à la date de remise du rapport de conclusions de réexamen.

De fait, pour ce qui concerne spécifique l'ECOT du réacteur 3 de la centrale nucléaire du Bugey, les contrôles réalisés en 2008, 2009 ou 2010, soit plus de dix ans avant le 4^{ème} réexamen périodique ne peuvent être pris en compte.

Demande II.5 : Mener une revue exhaustive des contrôles réalisés au titre des six PBMP valorisés dans le cadre du thème « ancrage » de l'ECOT afin d'identifier ceux dont la date de réalisation est antérieure à 2018.

Demande II.6 : Procéder aux contrôles des ancrages concernés par une date de réalisation antérieure à 2013 dans le cadre de l'ECOT du réacteur 3 de la centrale nucléaire du BUGEY, et en tout état de cause avant la divergence de la visite décennale du réacteur.

ECOT - EIP relatifs à la maîtrise des inconvénients

Les inspecteurs ont consulté un PA relatif au filtre d'un système de ventilation repéré DVNe 402 FI. Ce PA a été ouvert, en juin 2022, à la suite du non-respect d'un critère B (critère supérieur à 2000) lors d'un essai périodique (EP) de test d'efficacité de ce filtre (valeur mesurée de 1450), le critère de sûreté « A » ayant été respecté (critère supérieur à 1000). Selon la doctrine relative à ces filtres de très haute efficacité (THE), le remplacement du matériel et un nouvel EP d'efficacité doivent être mis en œuvre sous un an. Les inspecteurs ont noté que le filtre avait été remplacé en février 2023. Néanmoins, l'EP réalisé à la suite du remplacement a mis en évidence une valeur d'efficacité de 1150 environ, sensiblement inférieure à la valeur relevée en juin 2022 et proche du critère A.

A la suite de ces constats, vous n'avez pas mené d'investigations complémentaires et décidé de procéder de nouveau à un remplacement un an plus tard, soit en février 2024. Or, la tendance de dégradation du critère d'efficacité ne permet pas de justifier qu'à date, le filtre respecte toujours le critère A requis. De plus, les inspecteurs ont noté que l'expertise du caisson qui devait être menée afin de déterminer les origines du dysfonctionnement n'a pas été faite, et n'est pas planifiée.

Demande II.7 : Finaliser l'expertise du caisson et procéder, avant la divergence de la visite décennale du réacteur 3, à la remise en conformité du filtre repéré DVNe 402 FI pour atteindre les critères A et B d'efficacité.

Démarche innovante

La « démarche innovante » est la réponse de l'exploitant 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 4ème réexamen périodique des réacteurs du palier 900 MWe.

Elle consiste en la réalisation de contrôles visuels sur des matériels ciblés, classés EIP, avec une vision transverse (contrôles réalisés par des équipes pluridisciplinaires), pour s'assurer de leur conformité. La démarche vise ainsi les systèmes SEC, SEB, EAS, ASG, LHP et LHQ.

Lors de l'inspection du 26 septembre 2023, les inspecteurs ont procédé à des contrôles visuels pour les systèmes ASG et SEB. A cette occasion, les inspecteurs ont formulé un certain nombre d'observations qui vous ont été communiquées à l'issue de l'inspection, par courriel du 18 octobre 2023.

Demande II.8 : Traiter les observations transmises à vos services le 18 octobre 2023. Vous me ferez part des suites engagées.

Demande II.9 : Vérifier si ces observations avaient bien été identifiées dans le cadre du contrôle réalisé préalablement par vos équipes. Si tel n'était pas le cas, analyser ces écarts et mettre en place des dispositions complémentaires lors de la réalisation de contrôles similaires.

Visite terrain

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont relevé :

- la présence de bore cristallisé sur le robinet repéré 3 REA 065 VB dans le local N223. Vos représentants ont indiqué par courriel en date du 27 septembre que la situation était connue de vos services et ferait l'objet de travaux lors du prochain arrêt du réacteur 3 ;
- la présence de bore cristallisé sur le raccord de l'équipement repéré 3 REA 157 LP ;
- la présence de bore cristallisé sur le bouchon de la volute de la pompe acide borique repérée 3 REA 003 PO ;
- le puisard repéré 3RPE007 PS qui semblait anormalement rempli ;
- la présence d'eau sol à 8,5 mètres à proximité de l'équipement 3 PTR 003 RF ;
- des traces de corrosion sur les ancrages repérés 3 DVNf 008SG et 3 DVNf 009SF ;
- la présence d'un écrou dévissé sur le support repéré 3 DVNf 004SF ;
- la présence d'un étiquetage erroné sur l'équipement repéré 3 DVNf503ZV ;
- un contre-écrou mal fixé sur l'ancrage repéré 3 DVNf012SF.
- des vis et écrous corrodés sur un ancrage du supportage repéré 3 DVNb 103 ZV (local N223) ;
- la plaque de l'étiquetage du support repéré 3 DNVf 001 SF non fixée ;
- la présence d'une trace d'un double perçage dans le support repéré 3 RIS 503 ZV : la conformité au plan de support devrait être vérifiée ;
- des différences entre les fixations des ancrages (équerres blanches) d'un même matériel (présence d'un tirant + écrou et d'une vis à tête plate, présence de deux vis à tête plate) sur les ventilations des locaux de sauvegarde.

Demande II.8 : Traiter ces écarts dans des délais proportionnés aux enjeux et m'informer des suites données à ces constats en mentionnant notamment les références associées (OT, actions Caméléon...).



IV. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

ECOT-Contrôles complémentaires

La note EDF référencée DP347 précise les contrôles complémentaires que les sites doivent mettre en œuvre dans le cadre des contrôles de conformité du 4^{ème} réexamen périodique des réacteurs. Parmi ceux-ci, les assemblages boulonnés des brides d'aspersion et de refoulement des pompes de plusieurs systèmes de sûreté doivent être contrôlés et remis en conformité le cas échéant.

Les inspecteurs ont contrôlé la conformité des assemblages boulonnés des brides des deux pompes du circuit d'injection de sécurité (RIS) du réacteur 3. Ils ont constaté la présence de défauts tant sur

le freinage des écrous (plaquettes « arrêtoir »² mal rabattues, espace entre la plaquette et le corps de la bride, ...) que sur les écrous (légère trace de piqure de rouille, pas ou peu de filets dépassant la face extérieure de l'écrou). Ils ont néanmoins noté le bon aspect général de la bride.

Observation III.1 : Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que les contrôles des assemblages boulonnés des brides d'aspersion et de refoulement des pompes n'avaient pas débutés et qu'ils étaient planifiés au cours de la visite décanale du réacteur. Les écarts susmentionnés devront être traités dans ce cadre.



Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, sauf mention particulière et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos 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.

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 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, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint à la chef de la division

Signé par

Richard ESCOFFIER

² Les *plaquettes arrêtoir* sont une solution de verrouillage mécanique qui sécurise les assemblages boulonnés à l'aide d'un obstacle physique.