

Lyon, le 21 avril 2023

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-016828

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire
de production d'électricité du Tricastin
Electricité de France
CS 40009
26131 ST PAUL TROIS CHATEAUX CEDEX**

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Lettre de suite de l'inspection du 22 mars 2023 sur le thème de la gestion des modifications
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2023-0430
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Décision n° 2017-DC-0616 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 30 novembre 2017 relative aux modifications notables des INB
[3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB
[4] Rapport d'inspection CODEP-LYO-2020-050182 du 19 novembre 2020

Monsieur le Directeur,

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 22 mars 2023 sur la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème de la gestion des modifications.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet concernait le thème de la gestion des modifications. Cette inspection s'inscrivait dans le cadre d'une campagne d'inspections sur ce thème, menée par la division de Lyon de l'ASN sur les quatre centrales nucléaires de la vallée du Rhône. Ainsi, au-delà des contrôles spécifiques menés sur chaque site, ces inspections ont permis de réaliser des observations croisées et d'inter-comparer les bonnes pratiques et les axes d'améliorations des quatre sites, notamment en terme de déclinaison du processus national d'EDF pour la gestion des modifications.

Dans un premier temps, les inspecteurs ont vérifié que l'organisation mise en œuvre sur votre site permet de vous conformer aux dispositions de la décision de l'ASN du 30 novembre 2017 [2] ainsi qu'aux exigences des référentiels nationaux d'EDF sur ce thème.

Dans un second temps, les inspecteurs ont contrôlé, par sondage, des dossiers de modifications notables de vos installations, soumises à autorisation, à déclaration ou non notables afin de vérifier que les analyses et justifications du cadre réglementaire répondaient aux critères et exigences de la décision de l'ASN susmentionnée. Ils se sont notamment attachés à vérifier la pertinence et la suffisance technique des analyses, la déclinaison des exigences définies, la réalisation du contrôle technique et de la vérification des activités tels que définis par l'arrêté du 7 février 2012 [3]. Enfin, ils se sont intéressés aux conditions de requalification et à la formalisation du retour d'expérience des modifications déployées.

Dans un troisième temps, les inspecteurs ont contrôlé la mise en œuvre effective des engagements pris par EDF à la suite de l'inspection du 7 juillet 2020, sur la centrale nucléaire du Tricastin, menée sur le même thème [4]. Enfin, ils ont contrôlé, sur le terrain, les modalités de réalisation de diverses modifications notables et non notables afin de s'assurer de leur conformité au regard des exigences des dossiers de modifications.

Aucun écart portant sur l'application des critères réglementaires, relatif au classement des modifications mises en œuvre sur la centrale nucléaire du Tricastin, n'a été mis en évidence par cette inspection.

Toutefois, l'examen du processus de gestion de modifications locales et les modifications examinées par les inspecteurs donnent lieu aux demandes d'actions correctives et d'amélioration ci-dessous.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



II. AUTRES DEMANDES

Processus de gestion des modifications locales de la centrale du Tricastin

A la suite de la réalisation d'une modification, les processus élémentaires nationaux d'EDF relatifs aux modifications et le GIOP définissent des règles d'usage que les centrales doivent respecter, notamment pour ce qui concerne le déploiement des modifications locales « non notables ». Par exemple, ces règles précisent que l'équipe commune ou le service en charge du pilotage de la réalisation de la modification établit les procès-verbaux de récolement fonctionnel (PVRF) à l'issue des travaux. Le PVRF a pour but :

- de s'assurer de la capacité des équipements modifiés et de leur environnement à entrer en phase d'essais (lancement des essais de requalification) ;
- d'indiquer le lancement de la mise à jour de la documentation et des équipements modifiés par la modification (« TOP » mise à jour documentaire).

L'ensemble des services est donc informé par l'établissement et la diffusion du PVRF que la mise à jour de la documentation d'exploitation et du référencement des équipements doit être lancée dans les outils informatiques de gestion documentaire. De plus, certains PVRF étaient signés « *total sans réserve* » alors que les inspecteurs ont relevé, lors de la visite terrain, certaines anomalies qui auraient dû être identifiées comme des réserves lors du contrôle de la réalisation de la modification (par exemple : la mise en place des étiquettes des repères fonctionnels des matériels installés). Même si ces réserves n'ont pas d'incidence sur le bon fonctionnement des équipements installés ou modifiés, le PVRF aurait formellement dû être signé « *total avec réserve* ».

Enfin, les inspecteurs ont constaté, pour plusieurs modifications, que le PVRF avait été signé tardivement, parfois un an après la fin de la réalisation de la modification. Ce délai ralentit et fragilise le processus de mise à jour documentaire.

Demande II.1 : Renforcer votre organisation afin que les procès-verbaux de récolement fonctionnel soient établis au plus près de la fin de réalisation des modifications locales et en adéquation rigoureuse avec l'état réel du déploiement de la modification.

Modification référencée « PTTN 1649 »

La modification « PTTN 1649 » relative à la fiabilisation de la répartition du débit d'huile des pompes du circuit de contrôle chimique et volumétrique (RCV) consistait, notamment, en la mise en œuvre d'une vanne réglante et de nouveaux débitmètres. Cette modification locale n'a été déployée que sur les pompes RCV du réacteur 4 de la centrale nucléaire du Tricastin. En effet, elle a, entre temps, été reprise par vos centres d'ingénierie nationaux qui ont procédé à une nouvelle instruction de la modification et diffusé un dossier de déploiement de la modification pour l'ensemble des réacteurs de 900 MWe. Vous avez ainsi déployé l'évolution nationale de la modification sur les réacteurs 2 et 3 du CNPE sur la base du dossier national et réaliserez la modification des pompes du réacteur 1 cette année.

Les inspecteurs ont procédé à l'examen, sur le terrain, des conditions de réalisation de la modification sur les réacteurs 3 et 4, en comparaison avec les modalités décrites dans le dossier « local » et celui « national ».

Ils ont noté, pour ce qui concerne les pompes du réacteur 4 :

- un angle trop important du câble en sortie du presse-étoupe des débitmètres référencés « RCV 211 LD » ayant conduit, comme les inspecteurs l'ont constaté sur une pompe, à une désolidarisation du presse-étoupe de l'appareil. Cette anomalie est due au fait que le presse-étoupe a été mis en place sur une sortie horizontale du débitmètre alors que la préconisation du dossier de modification nationale est une installation verticale, sous l'appareil, afin que la sortie du câble s'effectue directement dans la bonne direction ;
- l'absence des plombages des capots de protection de la vanne réglante dont l'objectif est d'éviter tout dérèglement involontaire du débit d'huile, élément indispensable au bon fonctionnement des pompes RCV.

Demande II.2 : Réaliser, sur le réacteur 4, la modification du câblage de connexion des débitmètres « RCV 211 LD » afin d'orienter les presse-étoupes à la verticale et procéder au plombage des capots de protection de la vanne réglante, en cohérence avec les dispositions du dossier de modification nationale élaborée par vos centres d'ingénierie nationaux déployée sur le réacteur 3.

Demande II.3 : Réaliser une revue des écarts entre la modification locale réalisée sur le réacteur 4 et la modification nationale, les analyser, et étudier le traitement à donner à ces écarts. Faire part aux services de l'ASN des conclusions de cette revue.

Modification référencée « PTTN 1677 »

La modification locale référencée « PTTN 1677 » concerne le remplacement des vannes du poste de vannage de la pompe dite « H3.2 », par des tapes pleines. A la suite de l'accident de Fukushima, la modification référencée « PNPP 1671 » relative à l'installation de vannes d'isolement sur les piquages référencés « H4/U3 » a été déployée sur l'ensemble des réacteurs de 900 MWe, dont la centrale nucléaire du Tricastin, afin de permettre le raccordement d'un dispositif mobile provisoire appelé « pompe H3.2 ».

Au cours de la quatrième visite décennale des réacteurs 1, 2 et 3, la modification référencée « PNPP 1811 » relative à la mise en œuvre du circuit dit « EAS-u » a été réalisée, et valorisée de manière pérenne en situation de perte totale des alimentations électriques (H3). Désormais inutiles, les moyens provisoires déployés dans le cadre de la modification « PNPP 1671 » susmentionnée devaient être enlevés. Cependant, seule la dépose de la pompe a été réalisée, et les robinets installés sont restés en place. Cependant, dans le cadre de la quatrième visite décennale du réacteur 3, EDF a réalisé l'essai de montage de la pompe du circuit « EAS-u ». Pour réaliser cet essai, il est nécessaire de déposer les vannes installées lors de la modification « PNPP1671 » présentes sur le poste de vannage.

Or, vos services centraux n'ont pas été en mesure de vous fournir des pièces de rechange pour effectuer le remontage en raison de l'obsolescence des joints de ces vannes. Aucune solution

alternative n'ayant pu être validée, vous avez dû instruire et déployer la modification locale « PTTN 1677 » sur le réacteur 3 afin de remplacer de manière pérenne ces vannes par des tapes pleines.

Dans le cadre de l'instruction de cette modification locale, vous avez étudié son caractère notable, au sens du code de l'environnement [1], au travers d'une fiche d'analyse du cadre réglementaire (FACR) au regard des dispositions de la décision de l'ASN du 30 novembre 2017 [2]. Les inspecteurs ont noté que vous aviez classé la modification « non notable » à la suite de l'application du critère d'exclusion : « remplacement de tout ou partie d'EIP¹ ». Or, pour l'application de ce critère, la décision susmentionnée précise « *le remplacement de tout ou partie d'un EIP par des matériels satisfaisant aux mêmes exigences définies et dont la conception, la fabrication, la qualification, la mise en œuvre et le fonctionnement ne font pas appel à des techniques différentes de celles utilisées pour l'EIP d'origine* ». Afin de répondre à ces dispositions, le guide de rédaction des FACR définit par vos services centraux d'ingénierie précise que l'utilisation de ce critère nécessite « *la vérification des points suivants* :

- *le nouvel équipement doit satisfaire aux mêmes exigences définies et au même classement, dans l'état de référence applicable lors de l'exploitation de la modification ;*
- *le rôle du nouvel équipement est inchangé et n'induit aucune régression vis-à-vis des intérêts protégés ;*
- *la technologie du nouvel équipement est identique. »*

Or, dans le cas présent, la modification ne concerne pas un remplacement de matériel par une technologie identique, mais un remplacement de vannes par des tapes. Ce critère d'exclusion n'était donc *a priori* pas applicable.

Demande II.4 : Procéder à un nouvel examen du cadre réglementaire applicable à la modification « PTTN 1677 ». Le cas échéant, régulariser la situation administrative de cette modification.

Demande II.5 : Procéder à des actions de formation et de sensibilisation complémentaires des différences services du CNPE afin de rappeler les règles d'usage des critères utilisés pour évaluer le caractère notable des modifications.

Les inspecteurs ont noté qu'une condamnation administrative (CA) était requise sur les vannes installées dans le cadre de la modification référencée « PNPP 1671 ». Cette exigence est mentionnée dans la consigne particulière de conduite (CPC) relative aux CA. La mise en place d'une condamnation administrative sur un organe important pour la sûreté est une ligne de défense forte car elle contribue à garantir notamment la disponibilité des matériels et à prévenir certaines erreurs dans le cadre de la gestion des situations incidentelles et accidentelles. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'à la suite du remplacement de ces vannes du réacteur 3 par des tapes pleines, le site a fait le choix de ne pas modifier la CPC CA pour le réacteur 3 afin de conserver une cohérence du référentiel entre les quatre réacteurs. Vous avez donc décidé de conserver une CA physiquement présente « *accrochée à une queue de poêle* » sur les tapes.

Or, les inspecteurs ont constaté, au cours de leur visite des installations, que les condamnations administratives des quatre tapes pleines mises en place sur le réacteur 3 n'étaient pas présentes.

Demande II.6 : Mettre en conformité, dans les meilleurs délais, les condamnations administratives des tapes installées sur le réacteur 3 dans le cadre de la modification « PTTN 1677 » au regard des exigences de la CPC CA.

Demande II.7 : Caractériser, au sens des dispositions de l'arrêté du 7 février 2012 [2] relatives à la gestion des écarts et du guide de l'ASN du 21 octobre 2005 relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement, le caractère significatif de cet écart d'absence de condamnation administrative.

¹ Eléments importants pour la protection au sens de l'arrêté du 7 février 2012 [3]

Dans le cadre des quatrièmes visites décennales des réacteurs 1 et 2, des joints ont pu vous être fournis afin de procéder au remontage des vannes du poste de vannage. Vous n'avez donc pas mis en place de tapes pleines. Or, désormais, ces pièces de rechange n'existant plus, vous serez en difficultés pour effectuer leur maintenance préventive ou corrective, ainsi que les contrôles périodiques sur ces équipements. Enfin, par cohérence et homogénéité entre les réacteurs, la mise en œuvre des tapes pleines sur les réacteurs 1 et 2 doit être anticipée et planifiée.

Demande II.8 : Programmer la mise en œuvre de la modification « PTTN 1677 » sur les réacteurs 1 et 2.

Visite de terrain

Dans le cadre de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté :

- au niveau de la pompe repérée « 3 RCV 002 PO », une dégradation notable du support de la gaine des câbles d'alimentation du capteur repéré « 3 RCV 205 MT » ;
- au niveau de la gaine technique du local du réacteur 4 repéré « 4 L 241 », une rupture en guillotine d'une gaine dont l'absence de repère fonctionnel n'a pas permis ni aux inspecteurs ni à vos représentants d'identifier la fonction ;
- l'absence d'une vis sur le capot du positionneur de la vanne repérée « 8 ASG 160 VP ».

Demande II.9 : Résorber, dans des délais proportionnés aux enjeux, les anomalies constatées. Analyser les causes de ces anomalies et mettre en place des actions correctives.

Les inspecteurs ont également constaté que le dernier contrôle réglementaire des portes coupe-feu, de périodicité annuelle, des portes coupe-feu situées à l'entrée du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) des réacteurs 3 et 4 et des portes d'accès aux locaux des pompes RCV du réacteur 4 datait du mois de mars de l'année 2022 ;

Demande II.10 : Vérifier et confirmer que les contrôles réglementaires de ces portes coupe-feu ont été réalisés.

☞ ☞

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

Sans objet.

☞ ☞

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, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint à la chef de la division

Signé par

Richard ESCOFFIER

