

DIVISION DE LYON

Lyon, le 16 janvier 2019

N/Réf. : CODEP-LYO-2020-004381

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

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Inspection de la centrale nucléaire du Tricastin – INB n° 87
Identifiant de l'inspection : INSSN-LYO-2019-0461 du 29 octobre 2019
Thème : « Gestion des écarts lors de la 4^{ème} visite décennale du réacteur 1 »

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Courrier CODEP-LYO-2020-002522 du 10 janvier 2020 faisant suite aux inspections de chantiers référencées INSSN-LYO-2019-0465

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 une inspection courante a eu lieu le 29 octobre 2019 à la centrale nucléaire du Tricastin, sur le thème « Gestion des écarts » dans le cadre de la quatrième visite décennale (VD4) du réacteur 1.

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 inspections ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse des inspections

L'inspection du 29 octobre 2019 de la centrale nucléaire du Tricastin avait pour objet de vérifier la gestion des écarts lors de la quatrième visite décennale du réacteur 1. Les inspecteurs ont procédé à un examen par sondage du traitement de plans d'action et de demandes de travaux, afin d'apprécier si EDF a résorbé de façon satisfaisante ou programmé la résorption des constats ou écarts en lien avec des exigences applicables, avant la fin de la VD4 du réacteur 1 du Tricastin. Ils ont également vérifié, par sondage, le traitement des écarts de conformité connus et identifiés au jour de l'inspection.

Au vu de cet examen, il apparaît que la gestion des écarts, et plus particulièrement celle des écarts de conformité, est perfectible. L'ASN considère que l'organisation de la centrale nucléaire du Tricastin doit être renforcée sur ce point. EDF devra notamment justifier que les travaux de remise en conformité réalisés sur le supportage des lignes de vidange des accumulateurs du circuit d'injection de sécurité

permettent effectivement la résorption de l'écart de conformité les affectant. Enfin, plusieurs situations détaillées ci-après devront être caractérisées afin d'apprécier leur impact sur la sûreté.

A. Demandes d'actions correctives

Gestion des écarts de conformité génériques

Lors de l'inspection du 29 octobre 2019, les inspecteurs ont examiné les modalités de gestion des écarts, et plus particulièrement des écarts de conformité (EC). Ils ont constaté que plusieurs écarts de conformité génériques n'avaient pas fait l'objet de l'ouverture de plans d'action (« PA CSTA »). Ceux-ci figurent uniquement dans les analyses locales de cumul des EC. La traçabilité des actions visant au traitement de ces EC est portée uniquement par des demandes ou des ordres de travail (DT ou OT).

Or, le référentiel managérial d'EDF relatif aux écarts référencé D455019001064 prévoit l'ouverture d'un PA CSTA pour les anomalies matérielles susceptibles de remettre en cause le respect d'une exigence définie d'un élément important pour la protection (EIP) au sens de l'arrête [2] donc *a fortiori* pour les EC. L'ASN considère que la multiplicité des outils de suivi des écarts est de nature à complexifier et à fragiliser la gestion des écarts et notamment l'établissement de la liste des écarts prescrite à l'article 2.6.3-II de l'arrête en référence [2] : « *l'exploitant tient à jour la liste des écarts et l'état d'avancement de leur traitement* ».

Demande A1 : Je vous demande de renforcer l'application de votre organisation en matière de suivi des écarts de conformité génériques.

Gestion des écarts de conformité en émergence

Les inspecteurs ont examiné plusieurs PA CSTA relatifs à des écarts de conformité dits « en émergence ». Le guide n° 21 de l'ASN prévoit que la caractérisation détaillée d'un écart de conformité en émergence doit être achevée dans les plus brefs délais et au plus tard dans les deux mois, sauf impossibilité justifiée par l'exploitant. Ils ont notamment relevé que :

- La défaillance du moteur repéré 1 RRA 001 MO survenue lors de l'arrêt n'est pas considérée comme un écart dans le PA CSTA n° 156044 alors qu'il s'agit manifestement d'un écart de conformité avéré. Ce moteur a été remplacé lors de l'arrêt. Ainsi, le 25 novembre 2019, après expertise du moteur défaillant, EDF a déclaré à l'ASN un écart de conformité en émergence concernant les autres moteurs RRA des réacteurs de 900 MWe du palier CPY. Ces éléments, bien qu'intégrés dans le PA CSTA n° 156044, n'ont pas conduit EDF à revenir sur la caractérisation de la défaillance du moteur repéré 1 RRA 001 MO et le PA CSTA n° 156044 a été clos le 28 novembre 2019. **Par courrier en référence [3], l'ASN a demandé à EDF la déclaration d'un événement significatif impliquant la sûreté pour la défaillance du moteur 1 RRA 001 MO.**
- Les PA CSTA n° 158251, 158257, 158258, 158263, 158267, 158312, 158314 et 159372 concernent des électrovannes non-conformes sur les systèmes ETY (surveillance de l'enceinte de confinement), ASG (alimentation de secours des générateurs de vapeur) et EAS (aspersion de l'enceinte de confinement). Les remises en conformité correspondantes ont été réalisées lors de l'arrêt. Ces non-conformités ne sont pourtant pas considérées comme des écarts dans ces PA CSTA qui indiquent qu'une caractérisation détaillée a été initiée par les services centraux d'EDF. Aucune indication dans ces PA ne permet d'identifier qu'il s'agit d'écarts de conformité en émergence. Au 16 décembre 2019, dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation de divergence du réacteur 1, la caractérisation détaillée de ces écarts n'avait toujours pas été finalisée, plus de 2 mois après leur détection.
- Les PA CSTA n° 159388, 159807, 159837, 159842, 159845 et 159856 concernent des électrovannes non-conformes sur les systèmes REN (échantillonnage nucléaire) et RPE (purges, événements et exhaures nucléaires). Les remises en conformité correspondantes ont été réalisées lors de l'arrêt. Ces non-conformités ne sont pourtant pas considérées comme des écarts dans ces PA

CSTA qui indiquent qu'une caractérisation détaillée a été initiée par les services centraux d'EDF. Aucune indication dans ces PA ne permet d'identifier qu'il s'agit d'écarts de conformité en émergence. Au 16 décembre 2019, dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation de divergence du réacteur 1, la caractérisation détaillée de ces écarts n'avait toujours pas été finalisée, plus de 2 mois après leur détection.

Demande A2 : Je vous demande de finaliser dans les meilleurs délais la caractérisation détaillée des situations d'écart susmentionnées. Vous me ferez part des conclusions de leur caractérisation, en étudiant notamment leur caractère potentiellement générique et en précisant par ailleurs si ces situations constituent des événements significatifs impliquant la sûreté.

Demande A3 : Je vous demande de renforcer votre organisation afin de finaliser la caractérisation détaillée des écarts de conformité en émergence dans les délais prévus par le guide n° 21 de l'ASN. Vous m'indiquerez comment le retour d'expérience du réacteur 1 sera pris en compte pour l'organisation du suivi des écarts identifiés sur les autres réacteurs du site, dans le cadre de leur 4^{ème} visite décennale.

Demande A4 : Je vous demande de renforcer votre organisation afin de permettre une identification précise et explicite des écarts de conformité en émergence.

Écart de conformité n° 465 – Non-conformité supportage des lignes de vidange des accumulateurs RIS

L'EC 465 est relatif à l'absence de supportage sur les lignes de vidange des accumulateurs du circuit d'injection de sécurité (RIS), situation susceptible de remettre en cause la tenue au séisme des tuyauteries de vidange en amont des robinets d'isolement repérés RIS 604 VB, RIS 605 VB ainsi que RIS 606 VB, et d'entraîner la vidange des accumulateurs en cas de séisme. Le traitement de cet EC consiste à ajouter un support sur la ligne de vidange de chaque accumulateur du circuit RIS.

Le PA CSTA n° 153229 a été ouvert pour le suivi de cet EC sur le réacteur 1. Il prévoit comme mesure d'efficacité la vérification de conformité des 3 supports ajoutés par rapport à la fiche de position référencée D455018009656 qui prévoit la mise en place d'un support de type collier bloqué, ancré au génie civil par au moins 2 chevilles de type A1 et de diamètre M10 minimum.

L'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [2] prévoit que « *l'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à [...] évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre* » et précise que « *le traitement d'un écart constitue une activité importante pour la protection* ».

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [2] prévoit 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* ».

Lors de l'inspection du 29 octobre 2019, les inspecteurs ont vérifié le traitement effectif de cet EC sur l'installation. Ils ont constaté que :

- Le support ajouté en aval de la vanne repérée 1 RIS 604 VB sur la ligne de vidange de l'accumulateur repéré 1 RIS 001 BA est soudé à une platine existante et non ancré au génie civil comme prévu par la fiche de position. Cette situation est tracée dans le dossier de réalisation de travaux de cette activité liée à la tâche d'OT n° 2929224-02 sans justification particulière de l'équivalence de cette adaptation.
- Le support ajouté en aval des vannes repérées 1 RIS 605 et 606 VB, respectivement sur les lignes de vidange des accumulateurs repérés 1 RIS 002 et 003 BA, apparaît scellé directement dans le béton sans qu'il soit possible d'apprécier s'il est ancré au génie civil comme prévu par la fiche de position. Cette adaptation n'est pas tracée dans les dossiers de réalisation de travaux de cette activité associés aux tâches d'OT n° 2929224-03 et 2929224-04 qui tracent une mise en place du support à l'aide de 2 chevilles M10 A1 et un serrage au couple à 35 N.m.

De plus, les inspecteurs ont constaté que le PA CSTA n° 153229, clos le 23/10/2019, ne trace pas la réalisation de l'évaluation de l'efficacité des actions mises en œuvre. La réalisation de l'action de mesure d'efficacité prévue dans ce PA aurait dû permettre d'identifier les écarts relevés par les inspecteurs.

Demande A5 : Je vous demande de vérifier et de justifier la tenue au séisme des lignes de vidange des trois accumulateurs RIS du réacteur 1 en prenant en compte la configuration réelle des installations.

Demande A6 : Je vous demande de déterminer les causes :

- de l'absence de traçabilité de l'adaptation mise en œuvre pour le traitement de l'EC n° 465 sur la ligne de vidange des accumulateurs repéré 1 RIS 002 et 003 BA ;
- de l'absence de traçabilité de l'évaluation de l'efficacité des actions mises en œuvre dans le cadre du traitement de l'EC n° 465 sur le réacteur 1.

Vous veillerez à examiner et à traiter ces écarts conformément aux dispositions des articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté en référence [2]. Vous me ferez part des actions curatives, préventives et correctives engagées. Le cas échéant, vous vous positionnerez sur la déclaration et l'analyse d'un événement significatif impliquant la sûreté.

Examen des demandes de travaux

Lors de l'inspection du 29 octobre 2019, les inspecteurs ont examiné les modalités de traitement de plusieurs demandes de travaux et notamment les conditions d'ouverture des PA CSTA, le cas échéant. Ils ont relevé les points suivants :

- S'agissant de la DT n° 811964 du 25/10/2019 relative à la dégradation d'un connecteur associé à la vanne repérée 1 ETY 044 VA, un OT a été créé pour porter la remise en conformité et vos représentants ont indiqué que l'ouverture d'un PA CSTA était prévue pour tracer et analyser cette situation. Or, depuis l'inspection, aucun PA CSTA n'a été transmis à l'ASN dans le cadre de l'arrêt du réacteur 1 pour ce cas.
- S'agissant de la DT n° 760463 du 09/07/2019 relative à la dégradation d'une ventelle associée au registre de ventilation repéré 1 DVC 005 VA, un OT a été créé pour porter la remise en conformité. Au cours de l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure de préciser l'impact de cette dégradation sur les exigences de qualification aux conditions accidentelles de ce matériel.
- S'agissant de la DT n° 805498 relative à la non-conformité du support de la vanne 1 EAS 126 VR créée le 13/10/2019, vos représentants ont indiqué que le support de la vanne n'était pas conforme au référentiel à l'état VD4 qui entrainait en vigueur au rechargement du réacteur et que l'ouverture d'un PA CSTA n'était pas justifiée avant cette échéance. Vos représentants ont également précisé que la modification de ce support était en cours d'instruction en lien avec vos services centraux. Depuis l'inspection, aucun PA CSTA n'a été transmis à l'ASN dans le cadre de l'arrêt du réacteur 1, malgré le rechargement du réacteur.

Demande A7 : Je vous demande d'examiner les constats susmentionnés et de justifier l'absence d'ouverture de PA CSTA pour ces cas. Vous confirmerez que les remises en conformité associées ont bien été réalisées lors de la 4^{ème} visite décennale du réacteur 1.

Concernant la DT n° 811658 relative au mauvais serrage d'une prise femelle sur le disjoncteur repéré 1 LHA 015 JA créée le 25/10/2019, la remise en conformité a été réalisée par l'équipe réactive et elle est tracée directement dans la DT. Aussi, aucune analyse n'a été réalisée à la suite de l'intervention, comme c'est le cas pour les activités réalisées avec un OT dans le cadre de l'analyse dite « 1N ». De ce fait, cette situation n'a pas fait l'objet d'une caractérisation.

Demande A8 : Je vous demande d'examiner ce constat et de justifier l'absence d'ouverture de PA CSTA pour ce cas.

Demande A9 : Je vous demande de renforcer votre organisation en prévoyant une analyse de type « 1N » après traitement d'une anomalie par l'équipe réactive afin de réinterroger la situation après intervention. Cette analyse visera notamment à statuer sur la nécessité d'ouverture d'un PA CSTA dans l'objectif de capitaliser, analyser puis valoriser le retour d'expérience associé à cette situation.

Anomalies constatées lors de la visite des installations

Lors de leur visite des installations, les inspecteurs ont constaté que :

- Le chapeau permettant le blocage du servomoteur de la vanne repérée 1 EBA 015 VA était cassé. Cette anomalie était également présente sur la vanne EBA voisine.
- Le support situé en aval de la vanne repérée 1 RPE 037 VB présentait un état dégradé (corrosion, pas de contre écrou ou écrou PAL au niveau de l'étrier).

Demande A10 : Je vous demande de caractériser les anomalies susmentionnées et de les corriger dans des délais adaptés aux enjeux. Vous me ferez part des conclusions de ces caractérisations et de l'échéance de remise en conformité.

Les inspecteurs ont également constaté que plusieurs câbles d'alimentation électrique de capteurs, supposés disposer d'une qualification du type K1, ne respectaient visiblement pas les prescriptions permettant d'assurer la pérennité de cette qualification, notamment en ce qui concerne leur rayon de courbure, qui doit être supérieur à dix fois leur diamètre. Cet écart a été constaté sur le capteur repéré 1 RRA 153 LD ainsi que sur un nombre important de ses voisins.

Demande A11 : Je vous demande de vérifier le respect des prescriptions techniques permettant d'assurer la pérennité de la qualification des matériels susmentionnés et, le cas échéant, d'effectuer les remises en conformité nécessaires, dans des délais appropriés aux enjeux.

B. Compléments d'information

Lors de l'inspection du 29 octobre 2019, les inspecteurs ont examiné les modalités de traitement de la DT n° 808799 du 19/10/2019 relative à la dégradation du volant de la vanne repérée 1 EAS 115 VB. Un OT a été créé pour porter la remise en conformité du volant de la vanne.

Les inspecteurs ont relevé qu'un problème similaire avait déjà affecté cette même vanne en 2018. Vos représentants n'ont pas été en mesure de préciser aux inspecteurs si cette vanne devait être manœuvrée en application des consignes de conduite incidentelles et accidentelles du chapitre VI des règles générales d'exploitation.

Demande B1 : Je vous demande de préciser si la manœuvre de la vanne 1 EAS 115 VB est prévue en application du chapitre VI des règles générales d'exploitation. Le cas échéant, vous examinerez ce constat et justifierez l'absence d'ouverture *a minima* d'un PA CSTA alors que cette situation s'est répétée en 2018 et en 2019. Vous confirmerez que la remise en conformité a bien été réalisée lors de la 4^{ème} visite décennale du réacteur 1.

A la suite de l'inspection du 29 octobre 2019, dans le cadre de la 4^{ème} visite décennale du réacteur 1, plusieurs PA CSTA concernant des écarts de conformité en émergence ont été transmis à l'ASN. Les

résultats des caractérisations détaillées des non-conformités tracées dans les PA CSTA suivants n'ont pas été transmis à l'ASN :

- Les PA CSTA n° 162953, 162970, 162989, 162991, 163007, 165246, 165272, 165285, 165296, 166087 concernent respectivement des non-conformités relevées lors de l'examen de conformité réalisé dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique du réacteur 1 sur les ancrages des tuyauteries des systèmes EAS, JPI, JPP, LHP, PTR, RIS, RRI, LHQ, RCV et DVH et des gaines de ventilation du système DVH. Les remises en conformité correspondantes ont été réalisées lors de l'arrêt avant la divergence du réacteur sauf pour traiter une non-conformité sur une tuyauterie du système JPI. Ces non-conformités n'ont pas été considérées comme des écarts dans ces PA CSTA qui mentionnent toutefois qu'il s'agit d'écarts de conformité potentiels et qu'une caractérisation détaillée a été initiée.
- Le PA CSTA n° 165291 concerne la sous-implantation d'un ancrage de l'échangeur repéré 1 RRA 001 RF. La remise en conformité a été réalisée lors de l'arrêt. Cette non-conformité n'a pas été considérée comme un écart dans ce PA CSTA qui mentionne toutefois qu'il s'agit d'un écart de conformité potentiel et qu'une caractérisation détaillée a été initiée.
- Le PA CSTA n° 163688 concerne un sous-dimensionnement des chevilles assurant l'ancrage des capteurs repérés 1 ETY 103 et 104 MP. La remise en conformité a été réalisée lors de l'arrêt. Cette non-conformité n'a pas été considérée comme un écart dans ce PA CSTA qui mentionne qu'une caractérisation détaillée a été initiée.
- Le PA CSTA n° 166240 concerne une configuration non-conforme de l'assemblage boulonné sur la bride d'aspiration de la turbopompe repérée 1 ASG 003 PO. Une remise en conformité provisoire a été réalisée lors de l'arrêt. Cette non-conformité n'a pas été considérée comme un écart dans ce PA CSTA qui mentionne qu'une caractérisation détaillée a été initiée.
- Le PA CSTA n° 166252 concerne la non-conformité d'un assemblage de fixation du châssis de la pompe repérée 1 SEC 008 PO au génie civil (goujon pris sur 80 % des filets de l'écrou). Cette situation faisait suite à la casse de ce goujon lors du remplacement de l'écrou. Les 6 écrous de fixation du châssis de la pompe ont été remplacés lors de l'arrêt du fait de la présence d'oxydation. Si la tenue au séisme a été justifiée dans la configuration finale (après remplacement des écrous mais avec un goujon sur 6 pris partiellement sur les filets de l'écrou associé), aucune caractérisation de la situation initiale (présence d'oxydation sur les 6 écrous) n'a été tracée dans ce PA CSTA.

Demande B2 : Je vous demande de me transmettre les conclusions de la caractérisation détaillée des situations susmentionnées. Vous préciserez notamment si ces situations constituent des événements significatifs impliquant la sûreté.

C. Observations

Lors de l'inspection du 29 octobre 2019, les inspecteurs ont examiné les modalités de traitement de l'EC n° 334 relatif au remplacement de matériels utilisés dans des zones où peuvent se former des atmosphères explosives. Plusieurs matériels électriques n'étaient pas encore remplacés sans que la DT n° 767474 ou l'OT n° 3066670 associés à cet EC ne soit affectés à un jalon d'arrêt afin de garantir que cette activité serait réalisée avant le changement d'état du réacteur.

*
* *

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. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 de Lyon,

Signé par

Richard ESCOFFIER

