

Lyon, le 8 mars 2022

**Référence courrier :** CODEP-LYO-2022-009908

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

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Centrale nucléaire du Tricastin (INB n° 88)  
Inspection n° INSSN-LYO-2022-0506 du 8 février 2022  
Thème : « Vérification de la conformité dans le cadre du 4<sup>ème</sup> réexamen périodique du réacteur 3 »

**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 installations nucléaires de base en référence, une inspection a eu lieu le 8 février 2022 sur la centrale nucléaire de Tricastin sur le thème « Vérification de la conformité dans le cadre du 4<sup>ème</sup> réexamen périodique du réacteur 3 ».

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**

Dans le cadre du suivi des 4<sup>èmes</sup> visites décennales 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 que sont 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 la 4<sup>ème</sup> visite décennale, lorsque le réacteur est en fonctionnement, ainsi que celles réalisées pendant la visite décennale. L'inspection du 8 février 2022 entre dans le cadre du plan de contrôle précité et a porté sur le thème « vérification de la conformité » du réacteur n° 3 du CNPE de Tricastin, dont la 4<sup>ème</sup> visite décennale débute le 12 mars 2022.

Cette inspection a permis de mettre en évidence une organisation et un suivi considérés comme satisfaisants pour la déclinaison opérationnelle des programmes d'examen de la conformité et la demande particulière (DP) 333 relative aux matériels à remplacer par les CNPE au titre de la maintenance exceptionnelle. Néanmoins des axes d'amélioration ont été identifiés concernant :

- l'appropriation de la caractérisation des écarts entre les plans de conception et le réalisé sur le réacteur 3 ;
- l'extension des contrôles lorsque les résultats de certains contrôles réalisés par sondage mettent en évidence des écarts ;
- le panel des matériels contrôlés ;
- la prise en compte de matériels considérés comme EIPi<sup>1</sup> après réalisation des vérifications de conformité concernant cette catégorie de matériels.

---

<sup>1</sup> EIPi : éléments importants pour la protection des intérêts associés aux inconvénients

## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### Matériels nouvellement identifiés EIPi

La liste des EIPi du CNPE de Tricastin, référencée D453413011024, a été mise à jour à quatre reprises sur la période 2016 – 2021. La vérification de la conformité des EIPi communs au site ou communs aux réacteurs 1 et 2 a été réalisée dans le cadre de la vérification de la conformité des EIPi du réacteur 1. En conséquence, les EIPi contrôlés sont ceux qui étaient identifiés comme tels dans la liste à l'indice 1 au moment de cette vérification.

**Demande A1 : Je vous demande d'identifier les EIPi communs au site ou communs aux réacteurs 1 et 2 qui ont été ajoutés à la liste des EIPi postérieurement à l'indice 1, de procéder à leur vérification de conformité et enfin, de me transmettre le bilan de cette vérification.**

### Qualification des matériels aux conditions accidentelles

Les matériels qualifiés aux conditions accidentelles (MQCA) à contrôler au titre de l'ECOT<sup>2</sup> sont définis dans la note programme EDF référencée D450714020931 « Examen de conformité VD4 900 – Thème Qualification aux conditions accidentelles - Programme détaillé – Stratégie – Programme et contrôle » à l'indice 1. Cette note a fait l'objet d'une déclinaison locale pour chaque tranche et pour les communs de tranches, référencée D453417027691 indice 1. La note programme, au paragraphe 4.2 définit le nombre de contrôles par famille. Ainsi, sont prévus :

- pour les armoires, le contrôle de 10 armoires et l'annexe « 2 Tableaux des contrôles/1. Armoires » définit l'ensemble des repères fonctionnels concernés. Pour le palier CPY, il y en a 9 (systèmes DCA, KPS, KRG, KRT, LHP, LHQ, LHT, LLS, RPN). Or, la déclinaison locale sur le CNPE de Tricastin ne prévoit pas de contrôle de tableaux du système DCA ;
- pour les batteries, le contrôle de 7 batteries et l'annexe « 2 Tableaux des contrôles/2. Batteries » définit l'ensemble des repères fonctionnels concernés. Pour le palier CPY, il y en a 14 (systèmes LAA, LBA, LBB, LBC, LBD, LBE, LBF, LBJ, LCA, LCB, LCC, LDA, LLS et LNP). Le CNPE de Tricastin, dans sa note de déclinaison, a sélectionné 7 batteries pour chaque réacteur. Or, l'examen des batteries retenues met en évidence qu'il n'y a pas de contrôle de conformité de batteries LCB prévu ;
- pour les capteurs, le contrôle de 60 capteurs et l'annexe « 2 Tableaux des contrôles/3. Batteries » définit l'ensemble des systèmes et repères fonctionnels concernés. Pour le palier CPY, les systèmes sont les suivants : ASG, EAS, ETY, KRT, LLS, PTR, RCV, RIS, RPE, SEF, SFI, VVP, CFI, DEL, DVC, DVG, DVI, DVK, DVL, DVP, DVT, DVW, JPI, JPL, RRI, ARE, RCP, RIC, RPN, RRA. Or, le CNPE de Tricastin, dans sa note de déclinaison, a sélectionné 30 capteurs ANA et 30 capteurs TOR pour chaque réacteur. L'examen des capteurs retenus met en évidence qu'il n'y a pas de contrôle de conformité de capteurs des systèmes SEF, SFI, CFI et DVT prévu.

**Demande A2 : Je vous demande de me préciser si les différents systèmes élémentaires cités comme non pris en compte sont présents sur le CNPE de Tricastin et, pour ceux qui seraient effectivement présents, de les intégrer dans le programme de l'examen de conformité du réacteur 4.**

**Demande A3 : Si les situations constatées pour les armoires, batteries, et capteurs susmentionnés sont confirmées, à savoir la non intégration des matériels de certains systèmes identifiés dans la note programme, je vous demande de procéder à une revue de la note qui identifie les matériels MQCA à contrôler et si, pour les autres typologies de matériels concernés par cette vérification de conformité, des situations similaires sont constatées, de compléter le plan de contrôle mis en œuvre pour le réacteur 4 afin de réaliser un contrôle par sondage qui couvre le matériel MQCA de tous les systèmes élémentaires attendus.**

### Confinement ventilation

L'ensemble des contrôles en lien avec la thématique « confinement - ventilation » a été réalisé. Ont été constatées 59 anomalies qui sont en cours de traitement. Seules deux anomalies devraient être justifiées en l'état. Les justifications ont été présentées et n'appellent pas d'observation.

Par contre, au vu de la nature de certaines anomalies, la vérification de la conformité des installations aux exigences définies interroge. En effet, si les ventilations ont été réglées pour satisfaire les exigences

---

<sup>2</sup> ECOT : Examen de Conformité des Tranches

réglementaires alors qu'étaient présents des déchirures, des trous au niveau de certaines manchettes ainsi qu'un déboitement de tronçon, les remises en conformité de ces constats sont de nature à modifier les débits dans les gaines et par conséquent il y aura lieu de s'assurer *a posteriori* que les requis sur les débits de ventilation restent conformes aux exigences.

**Demande A4 : Je vous demande de définir et mettre en œuvre les modalités de vérification des exigences associées aux ventilations après remise en conformité.**

#### **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 4<sup>ème</sup> 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, ASG, LHP et LHQ.

Lors de l'inspection du 8 février 2021, les inspecteurs ont procédé à des contrôles visuels pour les systèmes ASG, LHP et LHQ. A cette occasion, les inspecteurs ont formulé un certain nombre d'observations qui vous ont été communiquées à l'issue de l'inspection, par mél du 11 février 2022.

**Demande A5 : Je vous demande de traiter les observations transmises à vos services le 11 février 2022. Vous me ferez part des suites engagées.**

**Demande A6 : Je vous demande de vérifier si ces observations avaient bien été identifiées dans le cadre du contrôle réalisé préalablement par vos équipes. S'il s'avère que certains observables n'avaient pas été identifiés, je vous demande de prendre des dispositions complémentaires pour éviter le renouvellement de cette situation lors de la réalisation de ces contrôles pour le réacteur 4.**

#### **Maintien de la qualification des matériels aux conditions accidentelles après les VD4 (DP 333)**

La qualification aux conditions accidentelles des matériels du parc en exploitation a été initialement établie en considérant, pour la plupart d'entre eux, une hypothèse de durée d'utilisation compatible avec l'exploitation des réacteurs jusqu'en VD4. Pour certains MQCA, le maintien de la qualification n'a pu être démontré ou a été jugé non pertinent au vu de critères technico-économiques, ce qui conduit à les remplacer par voie de modification ou d'actions de maintenance. Ainsi, la Demande Particulière 333 (DP 333) identifie les MQCA à remplacer par les CNPE au titre de la maintenance exceptionnelle.

L'examen par sondage de la mise en œuvre de la DP 333 a conduit à constater son application correcte. Toutefois, l'examen des opérations de serrage au couple des boutons TPL<sup>3</sup> de marque « Mafelec » situés en salle de commande, à l'intertranche des réacteurs 3 et 4, a mis en évidence la situation suivante : la gamme mise en œuvre pour le contrôle des boutons TPL de l'intertranche des réacteurs 1 et 2 a été utilisée pour le contrôle de l'intertranche des réacteurs 3 et 4. Sur le rapport d'expertise ont été ajoutés de manière manuscrite les TPL suivants : 8RIS059TL, 8SVA001TL, 8LGR001 et 002TL et 8OLG001TL. Vous avez confirmé postérieurement à l'inspection que les TPL 9RIS059TL, 9SVA001TL, 9LGR001 et 002TL étaient présents à l'intertranche des réacteurs 1 et 2 mais que vous ne pouviez justifier du contrôle du serrage au couple de ces TPL, ceux-ci n'apparaissant pas dans le rapport d'expertise complété pour l'intertranche des réacteurs 1 et 2.

Vous avez donc prévu de réaliser ce contrôle lors du prochain arrêt des réacteurs 1 ou 2 en 2022.

**Demande A7 : Je vous demande de procéder à une comparaison des contrôles réalisés sur les boutons TPL de marque « Mafelec » pour les réacteurs 1, 2 et 3. Si ce contrôle met en évidence d'autres différences que celles identifiées sur les boutons situés à l'intertanche, je vous demande de m'indiquer les enseignements tirés vis-à-vis de cette situation. Le cas échéant, vous vérifierez la complétude des contrôles réalisés lorsque la DP 333 a listé un type de matériel sans établir une liste précise des matériels concernés et les actions complémentaires que vous engagerez pour vérifier cette complétude.**

---

<sup>3</sup> Bouton TPL : bouton « Tourner Pousser Lumineux »

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Génie civil

La vérification de la conformité du génie civil porte sur :

- les « Rétentions et puisards identifiés comme ultimes au titre des risques non radiologiques » ;
- la « Conformité des BAC » : bilans relatifs au PBMP GC des bâtiments des auxiliaires de conditionnement (BAC) et réexamen de sûreté des BAC ;
- les « Galeries et tuyauteries Bonna du SEC ».

Il a été indiqué que la conformité du BAC avait été vérifiée dans le cadre de la vérification de la conformité du génie civil du réacteur 1 qui englobait aussi les équipements communs de site de tranches. Toutefois, la conformité du BAC n'apparaît pas dans la note « Programme et suivi de l'examen de conformité VD4 tranche 1 – Tricastin - Thème : génie civil », référencée D453417003261 indice 2, comme un item spécifique de la vérification de conformité, les EIP<sup>4</sup> du BAC ont été intégrés dans l'item « Rétentions et puisards identifiés comme ultimes au titre des risques non radiologiques ».

La note de réponse aux objectifs au 4<sup>ème</sup> réexamen périodique précise que : « en cohérence avec « l'ECOT VD3 1300 », il est retenu de réaliser un examen de conformité des BAC. Cette conformité sera observée par le biais de bilans relatifs au PBMP Génie Civil d'une part et d'autre part aux éléments transmis au titre du réexamen de sûreté des BAC (voir Volet I – Chapitre 2 – section 1). ». Si la conformité du BAC par le biais des bilans relatifs au PBMP génie civil apparaît traitée dans la note référencée D453417003261, la conformité par le biais de bilans relatifs aux éléments transmis au titre du réexamen de sûreté des BAC ne semble pas évoquée.

**Demande B1 : Je vous demande de me confirmer que la conformité, par le biais de bilans relatifs aux éléments transmis au titre du réexamen de sûreté des BAC, a été établie et de m'indiquer dans quel document les conclusions de cette vérification sont tracées.**

### Qualification des matériels aux conditions accidentelles

Le programme de vérification de la conformité, pour les matériels qualifiés aux conditions accidentelles (MQCA), prévoit entre autres de vérifier le rattachement des modèles industriels (MI) aux matériels (matériels et pièces de rechange). Ce contrôle, réalisé par sondage sur 257 matériels, vous a conduit à identifier 40 MI manquants, soit de l'ordre de 15%. Les actions correctives ont été engagées et les MI manquants ont été renseignés.

**Demande B2 : je vous demande de vous positionner sur l'intérêt d'étendre le contrôle à d'autres MQCA au vu du résultat du contrôle mené par sondage dont les résultats figurent ci-avant.**

Le robinet RPE 028VP a fait l'objet d'une vérification de conformité. A cette occasion, il a été identifié que le rayon de courbure de l'alimentation en air de son électrovanne n'était pas conforme aux règles de l'art. Cela ne vous a pas conduit à remettre en cause la qualification du matériel, en l'absence de prescription sur les conditions d'installation et de raccordement de l'alimentation en air pour ce type de robinet. Néanmoins vous avez prévu, au cours de la VD4 de remettre en conformité cette alimentation en air vis-à-vis des règles de l'art.

**Demande B3 : je vous demande de vous positionner sur l'extension du contrôle de l'alimentation en air des électrovannes aux robinets installés de manière comparable au RPE028VP.**

### Spécificité de conception des systèmes de sauvegarde pour les systèmes indispensables à la mitigation des incidents et accidents

Vous avez procédé à un recensement des spécificités de conception des systèmes de sauvegarde du réacteur 3 par rapport aux plans de conception du palier CPY : 35 différences ont été identifiées, 32 étant considérées comme des différences simples et 3 sont caractérisées comme des anomalies sans écart (il s'agit de différences corrigées par une mise à jour des plans ou schémas applicables au réacteur 3).

Pendant l'inspection, il a été demandé à vos représentants de présenter les éléments permettant d'apprécier que les écarts constatés ne constituaient que des différences simples pour les écarts suivants :

- dimensionnement du seul silencieux sur GCTa ;
- impact de la présence d'un diaphragme sur PTR (3PTR002DI) ;

---

<sup>4</sup> EIPr : éléments important pour la protection des intérêts conventionnels

- impact de la présence d'un diaphragme sur REA (3REA015DI en amont REA210VB ;
- RIS011PO : impact de l'absence de ligne d'équilibrage en aval de RIS 011PO.

**Demande B4 : Ces éléments n'ayant pu être présentés en inspection, je vous demande de me transmettre, pour les 32 différences considérées comme des différences simples, les éléments de caractérisation qui ont permis de conclure qu'il s'agissait de différences simples ne nécessitant pas de remise en conformité.**

☞ ☞

## C. OBSERVATIONS

### Qualification des matériels aux conditions accidentelles

Le matériel MQCA à contrôler au titre de l'ECOT est défini dans la note programme : D450714020931 « Examen de conformité VD4 900 – Thème Qualification aux conditions accidentelles Programme détaillé – Stratégie – Programme et contrôle » indice 1. Cette note a fait l'objet d'une déclinaison locale pour chaque tranche et pour les communs de tranches D453417027691 indice 1.

La note programme, au paragraphe 4.2 définit par famille le nombre de contrôles. Ainsi, sont prévus :

- pour les armoires, le contrôle de 10 armoires et l'annexe « 2 Tableaux des contrôles/1. Armoires » définit l'ensemble des repères fonctionnels concernés. Pour le palier CPY, il y en a 9 (systèmes DCA, KPS, KRG, KRT, LHP, LHQ, LHT, LLS, RPN).

Le CNPE de Tricastin, dans sa note de déclinaison, a sélectionné 10 armoires pour chaque réacteur. L'examen des armoires retenues met en évidence que l'armoire 0LHT003AR est citée comme une armoire à contrôler pour les 4 réacteurs. Cela conduit à réaliser 4 examens visuels de conformité de la même armoire de chaque réacteur. Cela répondait à la volonté d'avoir pour chaque tranche un tableau de chaque repère fonctionnel et pour LHT, il n'y aurait qu'un seul tableau.

**Le panel du contrôle par sondage étant limité à 10 armoires par réacteur, il paraît inopportun de contrôler la conformité d'un même tableau 4 fois en 5 ans plutôt que de choisir un autre tableau et d'élargir ainsi opportunément le panel d'armoires contrôlés ;**

- pour les robinets, le contrôle de 54 robinets. Un examen rapide du programme de contrôle des robinets prévus et mis en œuvre pour les 4 réacteurs de Tricastin met en évidence que le robinet 0EAS029VB a fait l'objet d'une vérification de conformité dans la cadre du programme du réacteur 1 et du réacteur 3 et le robinet 0EAS030VB a fait l'objet d'une vérification de conformité dans le cadre du programme du réacteur 2 et qu'il est prévu à nouveau dans celui du réacteur 4.

**S'agissant d'un contrôle par sondage, il paraît inopportun de vérifier deux fois la conformité d'un même robinet plutôt que d'en choisir un autre et élargir ainsi le panel des robinets contrôlés.**

☞ ☞

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**