

DIVISION DE LYON

Lyon, le 29 mars 2019

N/Réf. : CODEP-LYO-2019-015206

CNPE du Tricastin
CS 40009
26131 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
CEDEX

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centrale nucléaire du Tricastin (INB n^{os} 87 et 88)
Inspection du 19 mars 2019 relative à la vérification de la conformité des installations réalisée dans le cadre du quatrième réexamen périodique des réacteurs nucléaires de production d'électricité de 900 MWe

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment le livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Note de réponse aux objectifs du quatrième réexamen périodique du palier 900 MWe en référence D455617307787 indice B
[4] Décision n° 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression

Référence à rappeler en réponse à ce courrier : INSSN-LYO-2019-0469

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au code de l'environnement, une inspection courante a eu lieu le 19 mars 2019 sur la centrale nucléaire du Tricastin. Cette inspection portait sur la vérification, par sondage, de la conformité de certains supports et ancrages en application du programme d'examen de conformité contenu dans la note de réponse aux objectifs en référence [3].

J'ai l'honneur de vous communiquer 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.

Synthèse de l'inspection

Conformément à l'article L. 593-18 du code de l'environnement, le réexamen périodique doit permettre de vérifier la conformité d'une installation nucléaire de base à son référentiel de sûreté et d'actualiser l'appréciation des risques et inconvénients qu'elle présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 de ce même code. De manière similaire aux réexamens précédents et afin de tirer profit du

caractère standardisé des réacteurs nucléaires de production d'électricité exploités par EDF, ce réexamen s'effectue en deux temps :

- Une phase générique qui porte sur des sujets communs à tous les réacteurs nucléaires de 900 MWe ;
- Une phase spécifique portant sur chaque réacteur indépendamment des autres.

Concernant cette phase générique, l'ASN a pris position et a demandé à EDF de compléter les objectifs que ces réexamens doivent permettre d'atteindre. EDF a transmis une note de réponse aux objectifs (NRO), en référence [3], qui présente les conclusions disponibles des études et actions engagées et qui précise les dispositions retenues dans le cadre de ces réexamens. Cette note est disponible sur le site internet de la concertation sur le quatrième réexamen périodique des centrales nucléaires (concertation.suretenucleaire.fr).

Sans préjuger des conclusions¹ que pourrait émettre l'ASN sur cette NRO, dont l'instruction est actuellement en cours avec l'appui de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), EDF a initié la réalisation de plusieurs objectifs dont la vérification de la conformité des installations aux règles qui leur sont applicables.

*

Cette démarche de vérification de conformité des installations en vue du quatrième réexamen périodique s'appuie, en outre, sur l'examen de conformité (ECOT) qui est une disposition complémentaire par rapport aux dispositions d'exploitation existantes. L'ECOT consiste à réaliser un examen sur des éléments particuliers déterminés au préalable par EDF sur la base du retour d'expérience.

EDF a ainsi sélectionné quinze thèmes pour lesquels elle a réalisé des contrôles de ses installations et un examen de la documentation et des règles applicables.

∞ ∞

L'inspection de la centrale nucléaire du Tricastin du 19 mars 2019 concernait les dispositions mises en œuvre par EDF pour appliquer le **programme d'ECOT applicable au thème des ancrages et des supports** des différents composants tels que les tuyauteries, les gaines de ventilation, les pompes et machines ou les réservoirs. À partir de la NRO et des demandes de l'ASN, les inspecteurs ont vérifié l'existence, sur la centrale nucléaire du Tricastin, d'une organisation dédiée au pilotage et à la réalisation des différents examens exigés sur ce thème. Par sondage, ils ont examiné la réalisation et les résultats des contrôles déjà effectués ainsi que la programmation prochaine de ceux restants à effectuer. Enfin, ils se sont rendus dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur 1 afin d'examiner sur le terrain les éléments suivants :

- les remises en conformité réalisées à la suite des contrôles effectués sur les ancrages des gaines de la ventilation des locaux qui abritent les moteurs des pompes d'injection de sûreté (RIS) et d'aspersion de l'enceinte (EAS) ;

¹ En particulier, l'ASN considère (courrier du 28 septembre 2018 relatif à la NRO) que le programme actuel de vérification de la conformité devra être précisé afin de vérifier qu'il répond pleinement aux objectifs du réexamen. En effet, plusieurs événements récents intervenus sur les réacteurs confirment que les vérifications de la conformité faites lors de réexamens antérieurs n'étaient pas suffisantes pour l'identification de certains écarts susceptibles de remettre en cause la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement.

- les modalités d'examen mises en œuvre sur place par les intervenants chargés de ces contrôles. À ce titre, ils ont accompagnés ces personnes lors de la réalisation de trois contrôles sur les ancrages et les supports des tuyauteries du système de réfrigération intermédiaire (RRI).

Au vu de cette inspection, les inspecteurs ont noté que l'organisation retenue par EDF permet un pilotage efficient de l'ECOT relatif aux ancrages et supports : les contrôles sont réalisés en application des programmes de maintenance utilisés pour leur réalisation. Le reliquat est programmé pour le début de l'arrêt pour visite décennale du réacteur 1 programmé à partir du 1^{er} juin 2019.

Les inspecteurs ont noté qu'EDF a mis en œuvre des moyens et des compétences spécifiques dans la préparation des activités de contrôle qui permettent de réaliser le contrôle technique des tâches programmées dans l'objectif de s'assurer de leur exhaustivité d'une part et de la prise en compte des exigences définies associées d'autre part. En définitive, les programmes de maintenance relatifs aux ancrages et supports seront mis en œuvre en intégralité au plus tard lors de l'arrêt pour visite décennale du réacteur 1. Toutefois, certains de ces contrôles ont été effectués il y a plusieurs années et les mises à jour des programmes de maintenance utilisés pour leur réalisation ont pu faire évoluer le périmètre retenu ou les modalités de contrôle applicables.

Il paraît nécessaire qu'EDF réalise un travail documentaire destiné à mesurer l'impact des modifications des programmes ou modalités de maintenance sur les contrôles réalisés et valorisés dans le cadre de l'ECOT.

Les inspecteurs ont consulté un dossier de contrôle en fin de préparation², pour lequel les contrôles sont prévus prochainement. Ils ont constaté que les activités prévues comprennent bien tous les ancrages et supports reportés sur les plans à disposition. Néanmoins, les plans, les schémas isométriques et les cahiers de supportage mis à disposition des intervenants sont souvent très peu lisibles malgré le soin qu'EDF met à trier et compiler ces documents. Lors de leur visite de terrain, ils ont également pu constater que les plans à disposition des intervenants n'étaient pas à jour. En effet, une modification de l'installation, réalisée antérieurement, n'était pas prise en compte dans les plans. De plus, les gammes opératoires (c.-à-d. le mode d'emploi du contrôle à réaliser) reposent en partie sur « l'état de l'art » alors que sa définition reste variable d'un intervenant à l'autre en particulier pour les contrôles à réaliser sur les ancrages et les supports.

L'ASN considère que l'utilisation de plans ou de schémas à jour, propres, lisibles, explicites etc. constitue un préalable nécessaire et indispensable à la réalisation de l'ECOT, même si en définitive le professionnalisme des agents et leur connaissance des installations (du moins pour certains d'entre eux) leur permet la plupart du temps d'utiliser les documents mis à disposition par EDF. Enfin, la définition d'un socle commun des contrôles particuliers à réaliser et formalisés dans les gammes opératoires doit permettre d'obtenir une reproductibilité des examens et de s'assurer de l'exhaustivité des vérifications menées.

Les contrôles réalisés avant ou pendant l'arrêt pour visite décennale permettent de relever des constats qu'EDF doit caractériser. Cette dernière étape peut conduire ou non à un écart, défini dans l'arrêté en référence [2], qui doit être corrigé comme indiqué dans la NRO.

Les inspecteurs ont noté que pour certains constats relevés et datant de plus d'un an, la caractérisation n'avait pas encore été effectuée bien que les réparations aient été menées à leur terme.

Pour terminer, ils ont noté de leur visite de terrain qu'un ancrage neuf est équipé d'un seul écrou, à la différence de ses voisins équipés de deux écrous. Ce point nécessite une clarification de la part d'EDF.

² Ce dossier concernait le système de traitement des effluents radioactifs gazeux (TEG).

En outre, deux écarts sans lien avec le thème de l'inspection ont été observés et nécessitent une action rapide de la part d'EDF :

- l'accès des secours dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires des réacteurs 1 et 2 était encombré par un échafaudage à la sortie des vestiaires ;
- un dispositif de radioprotection ne fonctionnait pas pour entrer dans le vestiaire masculin.

A. Demandes d'actions correctives

Examen des écarts

L'arrêté en référence [2] précise la procédure à suivre pour gérer les écarts détectés sur les installations nucléaires. Son article 2.6.2 dispose que « *l'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart afin de déterminer son importance pour la protection des intérêts [...], s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'ASN [...], si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre.* ». L'alinéa III de l'article 2.6.3 du même arrêté dispose également que « *le traitement d'un écart constitue une activité importante pour la protection* », ce qui implique l'existence d'une documentation dédiée et d'une traçabilité adaptée conformément à son article 2.5.6.

Les inspecteurs ont examiné plusieurs écarts relatifs :

- à l'ancrage du support R123/9 d'une tuyauterie du système de réfrigération du réacteur lorsqu'il est à l'arrêt (RRA) repérée 1 RRA 011 TY (référence PA 00102683) ;
- aux ancrages et supports des gaines de la ventilation (système DVS) des locaux abritant les moteurs des pompes d'injection de sûreté (RIS) et d'aspersion de l'enceinte (EAS) (références PA 00124995, 00123589 et 00087617).

Ils ont constaté, dans les documents présentés par EDF, que l'examen des écarts n'est pas renseigné alors que les contrôles à l'origine de leur détection datent d'un an ou plus, ces écarts ne sont donc pas examinés dans les plus brefs délais. Les éléments utiles à la caractérisation de ces écarts ne sont en outre pas précisés, tout comme l'identification des exigences définies affectées de non-conformités qui n'est pas systématiquement renseignée. Enfin, le plan d'action de l'anomalie sur les supports n° 9 et 10 des gaines de la ventilation DVS n'est pas renseignée comme étant un écart bien que l'exigence définie associée ne soit pas respectée (en particulier la tenue au séisme n'est pas démontrée). Il en résulte que la liste des écarts appelée par l'alinéa II de l'article 2.6.3 de l'arrêté susvisé n'est pas exhaustive et que les éléments de preuve appelés par l'article 2.5.6 ne sont pas respectés.

Même si aujourd'hui les anomalies à l'origine de ces écarts ont été corrigées, l'ASN considère que leur détection et leur examen est une phase fondamentale permettant d'apprécier la manière dont ces anomalies affectent les exigences définies des EIP et leurs impacts sur la démonstration de sûreté. EDF s'engage en outre, dans la NRO et la note décrivant les contrôles à effectuer au titre de l'ECOT, à caractériser les écarts (analyse de leur nocivité). Cet objectif n'est pas atteint.

Demande A1 : en application de l'arrêté en référence [2], je vous demande de renforcer votre processus de gestion des écarts afin :

- **d'examiner les écarts dans les plus brefs délais (article 2.6.2) ;**
- **de disposer d'une liste des écarts à jour (alinéa II de l'article 2.6.3) ;**
- **de disposer des éléments de preuve nécessaires (alinéa III de l'article 2.6.3 et article 2.5.6).**

Documentation mise à dispositions des personnes réalisant l'ECOT

Les inspecteurs ont examiné la remise en conformité du système DVS à la suite des écarts détectés lors des contrôles de l'ECOT (voir ci-dessus). Pour cela, ils se sont rendus dans le local repéré 1 K116 avec les plans dont disposaient les intervenants pour procéder à ces contrôles. Ils ont constaté que les plans, au format A3, sont peu lisibles et ne facilitent pas le contrôle sur le terrain.

Ils ont également accompagné deux personnes chargés des contrôles de l'ECOT sur des supports des tuyauteries du système de réfrigération intermédiaire (RRI) dans le local repéré 1 K014. Si leurs plans et schémas étaient lisibles, ceux-ci n'étaient pas à jour et ne faisaient pas état d'une modification récente intervenue sur le support repéré CB2070. L'un des intervenants avait participé à la modification en question, il a précisé aux inspecteurs qu'un plan d'exécution avait alors été établi.

Demande A2 : je vous demande de mettre à disposition des intervenants chargés de l'ECOT des plans et schémas lisibles et à jour des dernières modifications réalisées sur les installations.

Il est de plus apparu que la longueur d'implantation de la tige (donnée indispensable à la démonstration du conservatisme de la résistance des chevilles en cas de justification de maintien en l'état) n'a pas été contrôlée contrairement à ce qu'EDF avait indiqué aux inspecteurs. En effet, ce contrôle fait partie des « règles de l'art », or elles peuvent varier d'une personne à l'autre, sans remettre en cause leurs compétences et leurs capacités à mener à bien les contrôles demandés. Il est donc nécessaire de procéder à leur définition et à les formaliser dans les modes opératoires de contrôles utilisés sur le terrain.

Demande A3 : je vous demande de définir les « règles de l'art » utilisées pour les contrôles des ancrages et des supports puis de les formaliser dans les modes opératoires appliqués pour l'ECOT.

Demande A4 : je vous demande de procéder à une revue des modalités et méthodologies des contrôles des ancrages et supports du réacteur 1 dans le cadre de l'ECOT VD4, afin de mesurer leur pertinence et leur efficacité vis-à-vis de l'objectif affiché dans la NRO. Si l'objectif de la NRO n'est pas atteint, je vous demande de procéder à de nouveaux contrôles lors de la visite décennale du réacteur 1.

Les inspecteurs ont aussi constaté qu'une tige d'ancrage du support repéré CB2068 ne dépassait pas de son écrou qui n'était ainsi pas en prise sur la totalité de ses filets, Ce point est susceptible de réduire la tenue de l'assemblage boulonné.

Demande A5 : je vous demande de vous positionner sur le respect des exigences définies afférentes aux supports en l'absence de dépassement de la tige d'ancrage par rapport à l'écrou. Si les exigences définies ne sont pas respectées, je vous demande de vous assurer, lors de la visite décennale du réacteur 1, de l'absence de situations identiques sur les éléments déjà contrôlés.

Tenue au séisme d'une gaine de ventilation

Les inspecteurs ont constaté que le support n° 9 du système DVS, situé dans le local repéré 1 K116, a été remis en conformité récemment. Il est de type 1 et plusieurs de ses assemblages boulonnés ne sont pas équipés d'un dispositif de freinage pour éviter que des éléments se dévissent sous l'effet des vibrations ou d'un séisme.

Demande A6 : je vous demande d'examiner cet écart. Vous m'indiquerez les actions curatives, préventives et correctives appropriées que vous mettrez en œuvre conformément à l'arrêté en référence [2]. Le cas échéant vous m'indiquerez la réalisation du contrôle technique effectué.

B. Compléments d'information

Modalités de réalisation du bilan de l'ECOT relatif aux ancrages et aux supports

En application de la NRO, EDF dressera un bilan d'application des programmes de maintenance et des remises en conformité déployées.

Ces programmes de maintenance ainsi que les gammes opératoires associées, mis en œuvre depuis une dizaine d'années ont pu évoluer, être amendés ou faire l'objet de dérogations. Toutes ces modifications successives pourraient affecter le périmètre ou la méthodologie des contrôles à réaliser, la méthodologie d'examen des écarts ou les remises en conformité intervenues depuis ces modifications documentaires. Ainsi, deux équipements identiques mais contrôlés à deux dates différentes pourraient l'être selon des modalités différentes et les constats observés ne seraient pas caractérisés ou remis en conformité de façon similaire.

Demande B1 : je vous demande de me fournir, dans le dossier prévu à l'article 2.2.1 de l'annexe à la décision en référence [4], une étude d'impact des modifications, ajouts, amendements ou dérogations aux programmes de maintenance et aux référentiels de maintenance applicables (tels que les règles ou procédures nationales de maintenance, les gammes opératoires, les demandes particulières ou transitoires etc.) sur l'ECOT relatif aux ancrages et aux supports. Vous vous positionnerez, dans cette étude, sur la validité de l'ECOT ; vous examinerez et réévaluerez le cas échéant les contrôles à mettre en œuvre avant la divergence du réacteur 1 de la centrale nucléaire du Tricastin à l'issue de son arrêt pour visite décennale.

C. Observations

C1. Les inspecteurs ont noté que l'appareil de radioprotection de type MIP10 permettant de se contrôler avant de passer le portique C1 n'était pas fonctionnel à l'entrée du vestiaire masculin du bâtiment des auxiliaires nucléaires des réacteurs 1 et 2.

C2. Les inspecteurs ont demandé à EDF de retirer immédiatement un échafaudage qui obstruait l'accès des secours au bâtiment des auxiliaires nucléaires des réacteurs 1 et 2.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois, sauf mention contraire. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir 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, 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.

**Le chef délégué du pôle des réacteurs à eau sous
pression**

Signé par

Régis BECQ

