

Lyon, le 9 juillet 2021

Réf. : CODEP-LYO-2021- 033305

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire
de production d'électricité de Cruas-Meyssse
Electricité de France
BP 30
07350 CRUAS**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Centrale nucléaire de Cruas-Meyssse (INB n^{os}111 et 112)
Inspection n° INSSN-LYO-2021-0551 du 28 juin 2021
Thème : « R.9.2 Instruction – Préparation de l'arrêt du réacteur 2 »

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.
[2] Dossier de présentation de l'arrêt du réacteur 2 référencé D5180NRSQ0474 indice 0 du 17 mars 2021
[3] Dossier de présentation de l'arrêt du réacteur 2 référencé D5180NRSQ0474 indice 1 du 5 juillet 2021
[4] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB
[5] Décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base modifiée par la décision n°2016-DC-0569 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 septembre 2016

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 28 juin 2021 sur la centrale nucléaire de Cruas-Meyssse sur le thème « R.9.2 Instruction – Préparation de l'arrêt du réacteur 2 ».

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

L'inspection en objet concernait le thème de la maintenance et plus particulièrement le programme de maintenance du réacteur 2 pour son prochain arrêt pour maintenance programmée et renouvellement partiel du combustible.

Les inspecteurs se sont intéressés au suivi et aux modalités de traitement de points techniques, impactant les équipements importants pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement [1], dont l'ASN attend le traitement préalablement à la divergence du réacteur 2. Leur contrôle a également porté sur des matériels présentant un enjeu de sûreté dont la disponibilité est conditionnée par des activités qui risquent de ne pas être réalisées pendant l'arrêt du réacteur, soit parce qu'elles ne sont pas identifiées dans le dossier de présentation de l'arrêt (DPA), soit parce que les éléments fournis dans ce DPA ne sont pas suffisants ou incomplets.

Les inspecteurs se sont également rendus dans la galerie où transite la tuyauterie 9TER097TY, ainsi que dans les casemates amont et aval du 2DVL004RF.

A l'issue de cette inspection, la préparation de l'arrêt du réacteur 2 par l'exploitant apparaît rigoureuse. Quelques demandes d'informations complémentaires sont néanmoins formulées ci-après.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Sans objet.

03 80

B. DEMANDES D' INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Traitement de l'écart de conformité EC 375 (Séisme évènement – couple agresseurs/cibles)

Les réacteurs de 900 MWe d'EDF comportent des armoires électriques et des châssis de relaiage, accueillant des composants électriques et électroniques, qui sont utilisés pour l'alimentation des systèmes de surveillance et de contrôle-commande.

Afin d'éviter leur entrechoquement en cas de séisme, certaines armoires et châssis sont reliés entre eux par des pièces mécaniques. L'écart de conformité porte sur l'agression possible de certaines armoires, qualifiées aux séismes, par d'autres armoires, non importantes pour la sûreté et non qualifiées aux séismes.

Des travaux sont prévus pendant l'arrêt et des contrôles supplémentaires d'agresseurs potentiels doivent également être réalisés.

Demande B1 – « AAT n° 13 » : je vous demande de me transmettre un bilan détaillé des actions de remise en conformité déjà réalisées, de celles qui seront réalisées pendant l'arrêt, de celles programmées postérieurement à l'arrêt ainsi que des contrôles encore à réaliser et leur période de réalisation.

Traitement de l'écart de conformité EC 423 (Risque de non tenue sismique des ancrages des matériels de ventilation du système DVW CPY)

Les contrôles des ancrages des supports des gaines de ventilation du système DVI ont été réalisés et il persiste à ce jour trois supports en anomalie dont la mise en conformité devrait être réalisée en amont de l'arrêt. Si tel n'est pas le cas, la remise en conformité se poursuivra pendant l'arrêt.

Demande B2 – « AAT n° 14 » : je vous demande de me transmettre un état d'avancement de ces remises en conformité.

Prise en compte du retour d'expérience - défaut de serrage des vis de fixation des chaises palières des turbines des turbopompes d'alimentation de secours des générateurs de vapeur

Le système ASG assure l'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur. Chaque réacteur de 900 MWe (CPY) est équipé de deux voies redondantes du système ASG, comprenant chacune une motopompe de secours (MPS ASG) et une seule turbopompe (TPS) ASG. En cas d'indisponibilité des MPS ASG, ce qui est notamment le cas en situation de perte totale des alimentations électriques externes et internes, seule la TPS ASG est apte à assurer l'alimentation en eau, car celle-ci fonctionne grâce à la pression de la vapeur produite par les générateurs de vapeur.

La turbine de la TPS ASG est constituée d'un rotor dont l'arbre horizontal est guidé en rotation par deux paliers portés chacun par une chaise palière. Chacune des deux chaises palières, situées de part et d'autre du corps de la turbine, est fixée à celui-ci par quatre vis. Dans le cadre d'une activité de maintenance dans une autre centrale nucléaire du parc EDF, il a été constaté un desserrage de ces vis de fixation. Ces contrôles, réalisés sur le réacteur 3 du site de Cruas, ont mis en évidence l'absence de quatre vis de fixation d'un palier et la remise en conformité a donné lieu à un serrage excessif.

Au vu de ces éléments, un contrôle du couple de serrage des vis de fixation des chaises palières doit être réalisé pour la turbine de la TPS ASG du réacteur 2 si le couple appliqué n'est pas connu ou est non conforme. Dans le DPA indice 1 [2], un contrôle de la liaison du corps de la turbine avec les chaises palières a été ajouté au programme initial de travaux à la suite de la prise en compte de ce retour d'expérience.

Demande B3 – « BIL n° 15 » : je vous demande de me transmettre les résultats de ce contrôle du couple de serrage des vis de fixation des chaises palières. Vous préciserez le matériel de serrage utilisé ainsi que l'incertitude associée.

PA 050390- non réalisation du contrôle du capteur 9TEG001QD

Le 15 janvier 2015, il a été constaté le non-respect de la périodicité du contrôle du capteur 9TEG001QD prévu en application de votre programme local de maintenance préventive. Une analyse a été demandée au service sûreté qualité afin d'évaluer les obligations réglementaires associées à ce capteur. Cette analyse n'a pu être présentée aux inspecteurs.

Demande B4 : je vous demande de me transmettre l'analyse du service sûreté qualité concernant les obligations réglementaires associées à ce capteur. Si cela n'est pas intégré dans l'analyse, elle sera complétée par une évaluation de l'impact d'une dérive du capteur.

PA 163305 - défaut d'étanchéité dans une rétention

Le 30 octobre 2019, l'expertise du caniveau de la rétention 9 CTF002FW001 a confirmé un décollement du carrelage sur environ 1m ce qui ne lui permet plus d'assurer sa fonction de protection mécanique du revêtement d'étanchéité présent sous le carrelage. Vos investigations ont mis en évidence que le revêtement s'est avéré lui-même dégradé. Une solution de réparation provisoire a été mise en place et la solution de réparation définitive devrait être mise en œuvre au cours de l'été 2021. Elle consiste à reprendre le revêtement puis le carrelage.

Avant de remettre en conformité la rétention à l'identique, l'intérêt du carrelage dans cette rétention demande à être confirmé car, dans le cas présent, la dégradation des joints a permis une infiltration de liquide entre le carrelage et le revêtement générant ensuite une altération du revêtement. De plus, au vu des conditions d'accès dans cette rétention (nécessité d'un régime exceptionnel de travaux), les accès doivent être en nombre limité ; par conséquent le besoin d'une protection mécanique du revêtement demande à être vérifié.

Je vous rappelle que :

- l'article 4.1.1 de la décision de l'ASN du 16 juillet 2013 [4] dispose que « *les installations sont conçues, construites, exploitées, [...], entretenues et surveillées de façon à prévenir ou limiter les rejets directs ou indirects de substances susceptibles de créer une pollution, vers le milieu récepteur.* »
- l'article 4.3.3 de l'arrêté du 7 février 2012 [3] dispose que « *les éléments susceptibles d'être en contact avec des substances radioactives ou dangereuses sont suffisamment étanches et résistent à l'action physique et chimique de ces substances* ».

Demande B5 : Je vous demande de me transmettre les caractéristiques définies pour cette rétention permettant de satisfaire les exigences rappelées ci-dessus. S'il s'avère que la présence du carrelage n'est pas requise, l'intérêt de son maintien devra être évalué. Vous m'informerez de la solution retenue et de l'échéance des travaux de remise en conformité.

PA 201477 - non-conformité support 2RIS135TY

Dans le cadre de l'analyse des constats faisant suite aux contrôles réalisés en application du programme de maintenance PBMP 450-08, il a été identifié l'absence du support K126/7 de la ligne 2RIS135TY, ligne de débit nul des pompes d'injection de sécurité basse pression. Un support a été installé afin de résorber cette anomalie. Une caractérisation de cette anomalie devait être menée afin de statuer sur les conséquences de cette anomalie.

Demande B6 : Je vous demande de me transmettre les conclusions de cette caractérisation.

C. OBSERVATIONS

Sans objet.

☞ ☞

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).

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