

DIVISION DE STRASBOURG

Strasbourg, le 10 avril 2017

N/Réf. : CODEP-STR-2017-014569

N/Réf. dossier : INSSN-STR-2017-0179

Monsieur le directeur du centre nucléaire
de production d'électricité de Fessenheim
BP n°15
68740 FESSENHEIM

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Fessenheim
Inspection des 14 février et 27 mars 2017
Thème : Pilotage du réacteur, prévention des chocs thermiques

Réf. :

- [1] Décision CODEP-DCN-2016-048322 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 9 décembre 2016 autorisant EDF – SA à modifier de manière notable les modalités d'exploitation autorisées des sites électronucléaires de Fessenheim (INB n°75), Bugey (INB n°89), Dampierre (INB n°85), Gravelines (INB n°96 et 97), Saint-Laurent (INB n°100) et Tricastin (INB n°87 et 88)
- [2] FQR n°74 ind.1 – fiche question réponse locale sur les chapitres III, VI, IX et X des RGE
- [3] D455016079691 ind.0 – Demande de modification temporaire générique des règles générales d'exploitation au titre de l'article 26 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007
- [4] CTE 4273 – consigne temporaire d'exploitation – Mesures compensatoires de la MTRGE (article 26) accordée dans le cadre du dossier technique relatif à la ségrégation carbone au niveau de l'acier des bols des générateurs de vapeur de la tranche 1
- [5] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 14 février et 27 mars 2017 au centre nucléaire de production d'électricité de Fessenheim sur le thème « Pilotage du réacteur, prévention des chocs thermiques ».

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.

Synthèse de l'inspection

L'inspection des 14 février et 27 mars 2017 visait à évaluer le pilotage de la prévention des chocs thermiques, notamment l'intégration documentaire des dispositions opérationnelles ainsi que de vérifier l'application de ces consignes lors de l'arrêt et du redémarrage de décembre 2016 du réacteur n°1 de Fessenheim. Les inspecteurs ont également contrôlé les dispositifs particuliers mis en place afin de se prévenir des chocs thermiques.

Il ressort de cette inspection que les dispositions prises par le CNPE pour maîtriser le risque de rupture brutale des fonds primaires des générateurs de vapeur sont satisfaisantes. Elles ont été immédiatement mises en œuvre et respectent les exigences définies, objet de l'autorisation en référence [1]. L'examen des enregistrements des paramètres d'exploitation du réacteur a, par ailleurs, permis de constater le respect des dispositions opérationnelles définies dont notamment les critères de gradient de températures. Les inspecteurs ont cependant

relevé plusieurs axes d'améliorations sur l'information des équipes de conduite et l'intégration documentaire de la modification.

A. Demandes d'actions correctives

Intégration documentaire dans les règles générales d'exploitation

Le 8 décembre 2016, EDF a déposé auprès de l'ASN une demande de modification temporaire (DMT) des Spécifications Techniques d'Exploitation (STE) constituant le chapitre 3 des RGE concernant les tranches équipées de fonds primaires de générateurs de vapeur de type JCFC. Cette demande visait à intégrer dans les STE des mesures compensatoires réduisant les limites et conditions d'exploitation des réacteurs de 900 MWe concernés par l'anomalie relative aux ségrégations du carbone.

La décision [1] autorise EDF à modifier temporairement les RGE en y intégrant les mesures compensatoires modifiant les conditions d'exploitation. La mise en place locale de cette décision consistait à intégrer aux Règles générales d'Exploitation (RGE) un renvoi vers une Fiche Question Réponse (FQR) rédigée par EDF et indiquant les mesures compensatoires.

Les paragraphes 3.2.4 du chapitre 3 des RGE des domaines AN/RRA et API fixent les vitesses maximales de chauffage et de refroidissement du circuit primaire à 55°C/h. La FQR en référence [2] limite cette vitesse à 14°C/h. Les inspecteurs ont constaté, le 14 février, qu'il n'y avait pas de renvoi vers la FQR depuis le paragraphe 3.2.4 « limitation des contraintes thermiques et mécaniques » des chapitres 3 « fonctions de sûreté de confinement » des RGE des domaines AN/RRA et API. Il n'a pas été constaté d'autre absence d'intégration documentaire dans les autres paragraphes.

Les inspecteurs ont constaté le 27 mars 2017 que le processus de modification était en cours pour corriger cet oubli.

Demande n°A.1 : *Je vous demande de modifier les chapitres 3 des RGE des domaines AN/RRA et API pour y intégrer la vitesse maximale de chauffage et de refroidissement du circuit primaire à 14°C/h. je vous demande également de vous assurer de l'exhaustivité de l'intégration de votre demande de modification temporaire, vous me ferez part des résultats de cette vérification.*

B. Compléments d'information

Information des équipes de conduite

Le dossier de demande de modification temporaire générique des RGE en référence [3], indique, au paragraphe V.6 des fiches de position synthétisant les conditions d'exploitation, que : « *cette fiche de position fera l'objet d'une communication aux opérateurs et CED des équipes de Conduite des tranches 900 MWe par les chefs d'exploitation* ».

D'autre part, avant la mise en application de l'autorisation en référence [1], EDF a mis en place la consigne temporaire d'exploitation en référence [4] précisant les mesures compensatoires pour pallier le risque de chocs chauds et froids sur les fonds des générateurs de vapeur.

Les inspecteurs ont constaté que pour assurer la traçabilité des personnes ayant suivi cette information, EDF a utilisé un tableau listant les opérateurs et les dates d'information correspondantes. Il apparaît que pour plusieurs opérateurs de conduite, il ne figure pas de date de séance d'information. Il a été indiqué oralement aux inspecteurs, qu'il s'agissait de personnes absentes lors des séances d'information réalisées en groupe. Pour ces personnes, le chef d'exploitation délégué était chargé lors de leur premier prise de poste de leur réaliser la dite information lors de la relève. Or aucune date ou élément de traçabilité n'a pu être présenté aux inspecteurs.

Demande n°B.1.a : *Je vous demande de me transmettre la liste de l'ensemble des opérateurs de conduite du réacteur n°1 en y indiquant la date d'information relative aux mesures compensatoires pour pallier le risque de chocs chauds et froids.*

Demande n°B.1.b : ***Je vous demande de me détailler les dispositions que vous avez mises en place vous permettant de vous assurer de la bonne information des opérateurs.***

Enregistreur de températures

L'article 1.3 de l'arrêté cité en référence [5] indique qu'un équipement important pour la protection est un « *équipement [...] assurant une fonction nécessaire à la démonstration mentionnées au deuxième alinéa de l'article L593-7 du code de l'environnement ou contrôlant que cette fonction est assurée* ».

Dans le dossier de demande de modification en référence [3], faisant l'objet de l'autorisation en référence [1], figure la mesure suivante : « *Si le débit primaire est nul (tous les GMPP arrêtés), il faut s'assurer que l'écart entre la température de l'eau d'injection aux joints des GMPP et la température au refoulement du RRA est inférieur à 15°C.*»

Les inspecteurs ont relevé l'utilisation d'un enregistreur calculant cette différence de température et émettant une alarme lorsque cet écart devient trop important. Il a été indiqué que le contrôle réalisé par les opérateurs de conduite de cette mesure devait être réalisé sur les panneaux de conduite, cet enregistreur n'étant qu'un outil d'aide à la conduite.

Demande n°B.2 : ***Je vous demande de vous positionner sur le classement comme équipement important pour la protection de l'enregistreur de température et comme activité importante pour la protection de l'opération de mise en place de cet enregistreur.***

Mise en service de la seconde pompe du système RRA

Les documents annexés à la demande en référence [3] indiquent, entre autres, comme mesure compensatoire lors du redémarrage la mise en service des deux pompes du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA) lorsque les pompes du circuit primaire sont en service. La mise en service des deux pompes du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt doit être effectuée à une « *pression voisine de 27 bars* ».

Les inspecteurs ont relevé que la seconde pompe du circuit RRA a été mise en service à une pression de 24 bars.

Demande n°B.3 : ***Je vous demande de préciser dans vos documents opératoires l'intervalle de pression quantifiant le terme « voisin de 27 bars ».***

C. Observations

C.1 Les inspecteurs ont constaté la présence d'une erreur dans la FQR n°74 indice 1 : il y est mentionné la prescription RCN P5.7c au lieu de la recommandation R5.7a. La correction a eu lieu entre les inspections du 14 février et du 27 mars 2017.

C.2 Les inspecteurs ont constaté que les relevés papiers de la mesure de température (1 RCV 013 MT) du ballon du système de contrôle volumétrique et chimique (RCV) ne comportaient pas systématiquement d'indication claire de la date et d'identification de la mesure.

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.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma parfaite considération.

Le chef de la division de Strasbourg

SIGNÉ PAR

Pierre BOIS