

Fontenay-aux-Roses, le 1^{er} mars 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2018-00051

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Fessenheim - INB 75 - Réacteur n° 2
Modification temporaire du chapitre III des règles générales d'exploitation
(RGE) pour rehausser la température minimale requise de la bêche ASG.

Réf. [1] Saisine ASN - CODEP-STR-2018-007343 du 13 février 2018.
[2] Décision ASN - CODEP-DEP-CLG-2016-029245 du 18 juillet 2016
suspendant le certificat d'épreuve du générateur de vapeur n° 335
fabriqué par AREVA NP.
[3] Avis IRSN - 2018-00006 du 9 janvier 2018.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'acceptabilité du point de vue de la sûreté de la modification temporaire du chapitre III des règles générales d'exploitation (RGE) déclarée par EDF, au titre de l'article 26 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié.

Dans le cadre de l'audit mené sur les dossiers de fabrication de la forge du Creusot, des anomalies, relatives à la fabrication de la virole basse n° 335 du générateur de vapeur (GV) n° 3 du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Fessenheim, ont été mises en évidence. Il a notamment été identifié que, lors de son forgeage, cette pièce n'avait pas fait l'objet d'un chantage suffisant. L'objectif de cette opération est d'éliminer la ségrégation majeure positive résiduelle de carbone issue du lingot utilisé pour le forgeage.

La présence de ségrégation en carbone peut induire une dégradation des propriétés mécaniques de la pièce dans les zones ségrégées. Ce constat a conduit l'ASN à suspendre le certificat d'épreuve de cet équipement, par la décision en référence [2], entraînant l'arrêt du réacteur n° 2 de Fessenheim.

Pour justifier la tenue en service de la virole basse malgré la présence d'une zone ségrégée en carbone, EDF a repris l'analyse mécanique du risque de rupture brutale.

Afin d'augmenter les marges vis-à-vis de ce risque, EDF a proposé une mesure d'exploitation qui consiste à assurer une température de l'eau du réservoir d'alimentation de secours en eau des GV (ASG) supérieure ou égale à 15 °C, alors que les spécifications techniques d'exploitation (STE) prescrivent une température minimale de 7 °C.

Adresse Courrier
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

Siège social
31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
Standard +33 (0)1 58 35 88 88
RCS Nanterre 8 440 546 018

EDF souhaite modifier plusieurs chapitres des STE pour intégrer la nécessité de rehausser la température du réservoir ASG à une valeur supérieure à 15 °C.

Une modification temporaire des STE est ainsi nécessaire pour intégrer cette mesure d'exploitation dans les STE. Elle concerne les domaines d'exploitation « réacteur en production », « arrêt normal sur les générateurs de vapeur », « arrêt normal sur le circuit de réfrigération du réacteur à l'arrêt » et « arrêt pour intervention ». Les événements STE relatifs à la température du réservoir ASG sont également modifiés en conséquence.

Dans son avis en référence [3], l'IRSN a estimé positive cette mesure compensatoire d'exploitation vis-à-vis de la justification de la tenue en service de la virole basse n° 335 du GV n° 3 du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Fessenheim.

Le maintien de la température de l'eau du réservoir d'alimentation de secours en eau des GV à une température supérieure à 15 °C ne remet par ailleurs pas en cause la capacité du circuit ASG à assurer ses missions vis-à-vis du refroidissement. La démonstration de sûreté est en effet acquise pour une température comprise entre 7 °C et 45 °C.

Cette modification des STE qui vise à restreindre la plage de température acceptable pour le réservoir ASG n'appelle donc pas de remarque de la part de l'IRSN.

Enfin, EDF s'est engagé à mettre en œuvre cette disposition en lieu et place de la modification temporaire objet du présent avis sous forme d'amendement pérenne aux STE à l'occasion du prochain arrêt pour renouvellement du combustible, si l'exploitation du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Fessenheim est poursuivie au-delà de cet arrêt.

En conclusion, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification temporaire des STE du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Fessenheim, telle que déclarée par EDF.

Pour le Directeur général et par délégation,

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté