

Fontenay-aux-Roses, le 16 juin 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2017-00193

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Golfech - INB 142
Réacteur n° 2 - Modification du mode opératoire d'un essai périodique afin
de contrôler la manœuvrabilité partielle d'une vanne d'isolement vapeur.

Réf. Saisine ASN - CODEP-BDX-2017-022897 du 12 juin 2017.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'impact sur la sûreté de la modification temporaire du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Golfech, déclarée par EDF au titre de l'article 26 du décret 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié. Cette modification concerne la réalisation d'un essai périodique (EP) d'une vanne du système du circuit de vapeur principal (VVP) avec un mode opératoire différent de celui prescrit par la règle d'essais.

Le circuit VVP alimente en vapeur la turbine de l'alternateur. Sur la tuyauterie en sortie de vapeur de chaque générateur de vapeur (GV), une vanne isole, en situation accidentelle, le GV impacté. À cet égard, le programme des EP du circuit VVP demande à l'exploitant de vérifier mensuellement la manœuvrabilité des vannes d'isolement vapeur (VIV).

L'EP réalisé mensuellement consiste, dans le domaine d'exploitation « réacteur en production » (RP), à tester, via une fermeture lente des VIV, l'aptitude de l'actionneur à initier la manœuvre de vanne. Afin de ne pas perturber l'écoulement dans la ligne vapeur, un contact de fin de course « intermédiaire » enclenche la réouverture de la VIV testée. La sollicitation du fin de course entraîne également l'apparition d'un voyant en salle de commande (SdC) qui permet de valider le résultat de l'essai et ainsi la disponibilité, au sens du chapitre III des RGE, de la vanne à la fermeture.

Écart aux RGE :

En mai 2017, lors de la réalisation de l'essai de manœuvrabilité d'une VIV du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Golfech, le fin de course « intermédiaire » a été diagnostiqué défaillant. En effet, bien que le bras de levier de ce fin de course soit opérationnel, une défaillance du contact situé à l'intérieur de celui-ci empêche l'enclenchement de la réouverture de la vanne et ne conduit pas à l'allumage d'un voyant en SdC. La réparation de ce fin de course étant

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

impossible dans le domaine d'exploitation RP pour des raisons de sécurité des intervenants, la réalisation de l'EP telle que prescrite par le chapitre IX des RGE n'est pas possible.

Description du mode opératoire modifié :

Pour pallier le dysfonctionnement du contact du fin de course « intermédiaire », l'exploitant propose de mettre en place un dispositif provisoire, relié à la même entrée du contrôle commande que le fin de course « intermédiaire », afin de transmettre l'ordre pour enclencher la réouverture de la vanne. Pour ce faire, l'exploitant prévoit les opérations suivantes :

- le lancement de la séquence de fermeture de la vanne ;
- le constat en salle de commande que la VIV n'est plus en position « pleine ouverture » ;
- le constat au niveau de la VIV de la manœuvre du bras de levier du fin de course intermédiaire jusqu'à la position horizontale de celui-ci ;
- l'envoi de l'autorisation de transmettre l'ordre d'enclenchement de la fermeture de la vanne à un intervenant situé au niveau du contrôle commande avec le dispositif provisoire.

Ce mode opératoire nécessitera la présence de quatre intervenants situés à trois endroits différents : un opérateur en salle de commande, deux agents dans le local de la vanne d'isolement vapeur, et un agent au niveau du contrôle commande.

La modification du mode opératoire sera utilisée tous les mois jusqu'à la réparation du fin de course « intermédiaire » qui sera effectuée lors de l'arrêt du réacteur pour visite partielle n° 18 planifiée en mai 2018 ou plus tôt si le réacteur devait d'ici là être replié dans un domaine d'exploitation compatible avec la réalisation de la réparation.

Analyse de l'IRSN :

L'IRSN souligne que la défaillance du fin de course ne présente pas de conséquence pour la sûreté, car celui-ci n'a pas d'autre fonction que celle relative à la réalisation de l'EP et EDF s'est engagé à réaliser l'EP en utilisant un mode opératoire modifié.

L'IRSN note que l'utilisation du dispositif provisoire, qui constitue un risque en cas de mauvais branchement, fait l'objet d'une analyse de risques particulière de la part de l'exploitant. De plus, une fois branché, le dispositif sera laissé en place, ce qui réduit le risque d'erreur lors de sa réutilisation ultérieure. Par ailleurs, dans le cadre de l'EP, un ordre d'ouverture de la vanne est généré automatiquement sept secondes après la fermeture de celle-ci. Cet automatisme constitue une redondance en cas de dysfonctionnement pendant la réalisation de l'EP.

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

Pour le Directeur général et par délégation,

Frédérique Pichereau

Adjoint au Directeur de l'Expertise de sûreté