

Fontenay-aux-Roses, le 3 juillet 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2017-00221

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Fessenheim - INB 75
Réacteur n° 1 - Demande de modification temporaire du chapitre IX des RGE du 10 Mai 2017 pour valider fonctionnellement le capteur de niveau du grand canal d'Alsace et contrôler l'alarme niveau bas associée à ce capteur en dehors du domaine d'exploitation prescrit par le programme d'essais périodiques.

Réf. Saisine ASN - CODEP-STR-2017-018701 du 10 mai 2017.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) 0, 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° 1 de la centrale nucléaire de Fessenheim, déclarée par EDF au titre de l'article 26 du décret n°2007-1557 modifié du 2 novembre 2007. Cette modification vise à réaliser l'essai périodique de validation fonctionnelle du capteur de niveau du Grand canal d'Alsace (GCA) hors du domaine d'exploitation prescrit¹ « réacteur complètement déchargé » (RCD) et le contrôle de l'alarme niveau bas du GCA sur critère physique hors des domaines d'exploitation RCD et « réacteur en production » (RP).

L'essai de validation fonctionnelle du capteur de niveau du GCA, de périodicité un cycle, consiste à comparer une mesure donnée par le capteur avec la valeur lue sur l'échelle linimétrique² en station de pompage. L'essai d'apparition de l'alarme « bas niveau » du GCA sur critère physique, de périodicité quatre cycles, consiste à baisser réellement le niveau du ru d'eau alimentant les filtres du système de circulation d'eau brute (CRF) lorsqu'une vidange est programmée, après la pose de batardeaux en amont pour constater l'apparition de l'alarme en salle de commande et relever localement la côte de niveau d'eau atteinte.

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

¹ Conformément à la règle d'essais du circuit d'eau brute (SEB) amendée par la fiche d'amendement SEB 007.

² Règle graduée permettant d'apprécier directement le niveau d'eau.

Le domaine d'exploitation RCD sera atteint lors du prochain arrêt pour renouvellement du combustible du réacteur n° 1 de Fessenheim en juillet 2017. Néanmoins, EDF prévoit dans son planning d'arrêt la vidange de la station de pompage pour travaux, avant l'atteinte du domaine d'exploitation RCD, puis de la remettre en eau une fois ce domaine d'exploitation quitté. L'essai de validation fonctionnelle des capteurs de niveau du GCA du réacteur et l'essai d'apparition de l'alarme bas niveau du GCA n'étant pas réalisables lorsque la station de pompage est vide, EDF ne serait pas en mesure de respecter le domaine d'exploitation prescrit par la règle d'essais du circuit SEB pour ces essais périodiques. EDF propose donc d'étendre temporairement à tous les domaines d'exploitation la réalisation de l'EP de validation fonctionnelle des capteurs de niveau du GCA et à tous les domaines d'exploitation hors domaine d'exploitation RP la réalisation de l'EP d'apparition de l'alarme bas niveau du GCA. Pour ce dernier essai, le domaine RP est exclu étant donné que la mise en place de batardeaux en amont des tambours filtrants du système CRF n'est pas compatible avec ce domaine d'exploitation.

L'essai de validation fonctionnelle ne génère aucune indisponibilité matérielle au sens des spécifications techniques d'exploitation (STE) quel que soit le domaine d'exploitation dans lequel il est réalisé. Une demande de modification de même nature a déjà été jugée acceptable par le passé pour l'essai de validation fonctionnelle de ce capteur du GCA sur le réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Fessenheim. Par ailleurs, lors de l'essai d'apparition de l'alarme bas niveau du GCA à réaliser à une périodicité de quatre cycles, le capteur de niveau du GCA est indisponible, étant donné la pose de batardeaux. Cependant, lors de la pose des batardeaux en amont du système CRF, le système SEB est alimenté par de l'eau filtrée par les tambours filtrants du réacteur voisin et une baisse du niveau du canal serait visible par la mesure de niveau du réacteur voisin. La condition de réalisation de ces essais qui est la présence d'eau dans la station de pompage doit être vérifiée dans les domaines d'exploitation prévus par EDF dans le cadre de la présente modification temporaire. Or elle ne le sera qu'avant vidange de la station de pompage, puis après son remplissage.

En conclusion, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification temporaire du chapitre IX des RGE du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Fessenheim, telle que déclarée par EDF.

Pour le Directeur général et par délégation,

Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression