

Fontenay-aux-Roses, le 7 novembre 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2017-00341

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Saint-Laurent B - Réacteur n° 2 - INB 100  
Modification temporaire du chapitre III des règles générales d'exploitation  
pour intervenir sur un clapet du circuit d'injection de sécurité.

Réf. Saisine ASN - CODEP-OLS-2017-045118 du 6 novembre 2017.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a examiné l'impact sur la sûreté de la modification temporaire du chapitre III des règles générales d'exploitation (RGE) demandée par EDF, au titre de l'article 26 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié. Cette modification concerne une intervention sur un clapet d'isolement du circuit d'injection de sécurité (RIS) non autorisée par les spécifications techniques d'exploitation (STE). En effet, dans le domaine d'exploitation « arrêt pour intervention » (API), circuit primaire fermé, cette intervention provoque l'indisponibilité partielle du circuit de réfrigération du réacteur à l'arrêt (RRA).

Pour rappel, le circuit RRA permet, lorsque le réacteur est à l'arrêt, le transfert de la puissance résiduelle du circuit primaire vers le circuit de refroidissement intermédiaire (RRI) de façon à assurer le refroidissement du fluide primaire à une vitesse contrôlée, ou son maintien en température. Ce circuit comprend deux voies redondantes (voies A et B), chacune constituée d'une motopompe. Le refoulement commun aux deux motopompes est connecté aux boucles n° 1 et n° 3 du circuit primaire par deux files de refroidissement.

Dans le cadre des opérations de redémarrage du réacteur n° 2 après l'arrêt pour rechargement du combustible, EDF doit vérifier, au titre du chapitre IX des RGE, l'étanchéité entre le circuit primaire principal et le circuit RIS. À l'issue de cette vérification, EDF a constaté qu'un clapet du circuit RIS n'est pas étanche. Ce clapet joue le rôle de deuxième isolement du circuit primaire des lignes RIS basse pression vers les branches froides du circuit primaire.

À ce titre, EDF souhaite intervenir sur l'organe incriminé en amenant le réacteur dans le domaine d'exploitation API, le circuit primaire étant fermé. Néanmoins, cette intervention nécessite de rendre indisponible une des deux files de refroidissement du circuit RRA vers le circuit primaire, requise par le chapitre III des RGE dans cet état du réacteur. Bien que l'indisponibilité de cette fonction n'ait pas d'impact direct sur le fonctionnement normal de

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

l'installation, son indisponibilité est de nature à dégrader, en cas de perte de la deuxième file de refroidissement du circuit RRA, la sûreté de l'installation.

La durée estimée de l'intervention sur le clapet, opérations de consignation et de déconsignation comprises, est de 56 heures. Elle est supérieure à la durée autorisée par les STE pour retrouver une situation normale en cas de fortuit. Si la situation le nécessitait, l'exploitant pourrait retrouver la disponibilité totale du circuit RRA sous cinq heures.

Concernant le domaine d'exploitation (API) retenu par l'exploitant pour réaliser cette intervention, celui-ci n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.

Les mesures compensatoires prévues par l'exploitant pendant cette intervention visent notamment à limiter le risque de perte de l'alimentation en eau des trois générateurs de vapeur qui peuvent assurer une redondance fonctionnelle au refroidissement du circuit primaire ainsi que de la deuxième file de refroidissement du circuit RRA, en interdisant toute intervention sur ces matériels. En outre, l'appoint à la bêche du système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur par le circuit de distribution d'eau déminéralisée (SER) sera disponible. Par ailleurs, le niveau du circuit primaire sera à un niveau supérieur au niveau requis par les STE lorsque le circuit RRA est fortuitement partiellement indisponible.

De plus, en amont de l'intervention, la source froide sera fiabilisée par la vérification de l'absence de menace pouvant conduire à boucher la prise d'eau et l'encrassement des échangeurs RRI avec le circuit d'eau brute secourue sera également analysé.

Enfin, EDF confirme l'absence de nocivité des écarts de conformité présents sur le réacteur n° 2 à l'égard des mesures compensatoires retenues.

**En conclusion, compte tenu de la durée de restitution de la fonction de sûreté en cas de besoin et des mesures compensatoires proposées par EDF, l'IRSN considère acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification temporaire des STE du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Saint-Laurent B, 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