

Fontenay-aux-Roses, le 22 septembre 2017

Monsieur le président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis/IRSN N° 2017-00294

Objet : REP - EDF - Centrale nucléaire de Saint-Alban - INB 119
Réacteur n° 1 - Modification temporaire du chapitre III des règles générales d'exploitation (RGE) pour rendre une baie controbloc indisponible et retrouver la disponibilité des informations du système de protection du réacteur traitées par cette baie.

Réf. Lettre ASN - CODEP-LYO-2017-037610 du 15 septembre 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 III des règles générales d'exploitation (RGE) du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Saint-Alban, formulée par Électricité de France (EDF) au titre de l'article 26 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié. Cette modification des spécifications techniques d'exploitation (STE) est nécessaire pour remplacer des cartes d'une baie du controbloc « voie A » afin de retrouver la disponibilité des informations du système de protection du réacteur (RPR) traitées par cette baie, alors que le réacteur est dans le domaine d'exploitation « réacteur en production » (RP).

Le système RPR comprend l'ensemble des équipements électriques destinés à assurer la protection de la chaudière nucléaire. Ce système est notamment composé du système de protection intégré numérique (SPIN) qui surveille en permanence les paramètres physiques de la chaudière nucléaire de façon à détecter tout dépassement des limites de fonctionnement normal. Le SPIN est relié à un automate « Controbloc » qui assure le regroupement des informations à destination de la salle de commande. Le système RPR élabore des ordres qui agissent sur les actionneurs de la chaudière, les systèmes de sauvegarde et le circuit secondaire.

Depuis le 18 août 2017, la liaison entre une baie du controbloc voie A et le système de traitement et de gestion des informations de la salle de commande est inopérante. Le diagnostic réalisé a montré la nécessité de remplacer les deux cartes « Unité report » (UR) de la baie. Cette situation dégrade au quotidien la surveillance par EDF. En effet, cette baie gère 219 informations liées au système RPR. Ces informations sont utilisées pour le suivi du fonctionnement de l'installation, pour la réalisation d'essais périodiques au titre du chapitre IX des RGE et pour l'orientation dans le cadre d'une consigne incidentelle. La perte de ces informations est actuellement compensée par la voie B mais il n'est plus possible de réaliser une comparaison contradictoire.

Afin de retrouver la disponibilité des informations liées au système RPR fournies par cette baie, EDF souhaite remplacer ses deux cartes UR qui sont défectueuses. Cette intervention nécessite de retirer 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 B 440 546 018

l'exploitation la baie controbloc. La requalification après intervention consiste à vérifier les remontées des informations en salle de commande et le bon fonctionnement de la baie. EDF souhaite réaliser cette intervention fin septembre 2017, dans le domaine d'exploitation RP.

Cette intervention va notamment rendre indisponibles deux des trois lignes de décharge du pressuriseur, plus précisément le maintien en position ouverte des soupapes d'isolement de ces lignes. Quant à la troisième ligne de décharge du pressuriseur, sa commande manuelle nécessite la disponibilité de la voie B du controbloc. Au titre des STE, l'indisponibilité de deux lignes de décharge du pressuriseur est redevable de l'évènement de groupe 1 « RCP 5 » dont la conduite à tenir est d'amorcer le repli du réacteur dans le domaine d'exploitation « arrêt normal sur réfrigération du réacteur à l'arrêt » (AN/RRA) sous une heure.

EDF demande l'autorisation de générer volontairement cet évènement pendant une durée de 30 minutes. Cette durée couvre la mise en configuration, le remplacement des cartes UR, la relance de la baie et la requalification du matériel.

En cas de nécessité, la remise en service de la baie n'excédera pas 10 minutes.

En premier lieu, l'IRSN note que ce délai de restitution de la baie est compatible avec les délais sous lesquels la mise en service de la fonction de « gavé-ouvert » est valorisée dans les scénarios de perte de l'alimentation en eau normale (ARE) et de secours (ASG) des générateurs de vapeur (GV) du rapport de sûreté. En effet, selon ces analyses, dans le cas le plus pénalisant (la perte de l'ASG à la sollicitation), la fonction de « gavé-ouvert » doit être mise en service sous 68 minutes depuis la perte de l'ARE.

De plus, EDF s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures compensatoires. Le but est, tout d'abord, de préserver la disponibilité de la voie B du controbloc. En effet, selon le rapport de sûreté, si l'ASG est perdu au-delà d'une heure de fonctionnement, l'ouverture d'une seule ligne de décharge avant 45 minutes est suffisante. Par ailleurs, l'exploitant s'engage à préserver la disponibilité de l'ARE et de l'ASG et de maintenir le réacteur dans un état stable, en minimisant ainsi le risque de passage en gavé-ouvert.

Enfin, EDF indique que le maintien permanent en position enfoncée de la commande de ces soupapes en salle de commande permet leur ouverture forcée, malgré l'indisponibilité de la baie, et que le moyen de secours autonome d'ouverture des soupapes, installé dans le cadre de la troisième visite décennale, permet, lui aussi, d'ouvrir et de maintenir en position ouverte les soupapes.

L'IRSN estime donc acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification temporaire du chapitre III des RGE du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Saint-Alban, telle que formulée par EDF.

Pour le Directeur général et par délégation

Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression