

Fontenay-aux-Roses, le 4 septembre 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2018-00239

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Paluel - INB 103  
Réacteur n° 1 - Modification temporaire du chapitre III des règles générales d'exploitation, dans le domaine d'exploitation réacteur en production, pour générer volontairement l'évènement de groupe 1 associé à l'intégrité de l'enceinte du réacteur, afin de tester la manœuvrabilité d'une vanne d'isolement externe lors d'un essai périodique redevable par ailleurs d'un évènement de groupe 1 relatif à la surveillance post-accidentelle.

Réf. Saisine de l'ASN - CODEP-CAE-2018-043358 du 28 août 2018.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'impact sur la sûreté d'une modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation (STE), qui constituent le chapitre III des règles générales d'exploitation (RGE), demandée par l'exploitant de la centrale nucléaire de Paluel. Cette modification temporaire permet à l'exploitant de générer volontairement, sur le réacteur n° 1 en production (RP), une indisponibilité de groupe 1<sup>1</sup> (EPP3) associée à l'intégrité de l'enceinte du réacteur afin de réaliser un essai périodique permettant de vérifier la disponibilité à la fermeture d'une vanne d'isolement externe d'une traversée enceinte du circuit REN<sup>2</sup>.

L'ouverture de cette vanne d'isolement externe est nécessaire pour réaliser un échantillonnage soit de la voie B du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt, soit de la boucle n° 4 du circuit primaire. Lors d'un essai périodique, la vanne d'isolement interne de la ligne d'échantillonnage du circuit primaire a présenté des dysfonctionnements. L'exploitant a alors consigné en position fermée la vanne défaillante, ainsi que la vanne d'isolement externe, afin de garantir le double isolement de la traversée enceinte. Cependant, lors d'un autre essai périodique de périodicité deux mois réalisé en RP, la fermeture automatique de cette vanne d'isolement externe n'a pas été vérifiée, celle-ci étant toujours consignée en position fermée.

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

<sup>1</sup> En fonction de leur importance pour la sûreté, les indisponibilités sont hiérarchisées en événements STE de groupe 1 et de groupe 2. Une stratégie de repli vers un état plus sûr et des règles strictes de cumul sont associées uniquement aux événements de groupe 1. Dans ce groupe sont classées les non-conformités remettant en cause le respect des exigences et des hypothèses d'étude de la démonstration de sûreté.

<sup>2</sup> REN : circuit d'échantillonnage nucléaire.

Ainsi, les critères de groupes A et B<sup>3</sup> du chapitre IX des RGE n'ont pas pu être vérifiés sur cette vanne. La vanne a été déclarée indisponible et l'essai non-satisfaisant. Un événement significatif pour la sûreté a été déclaré par l'exploitant de Paluel le 8 août 2018.

Selon le chapitre IX<sup>4</sup> des RGE, la fermeture automatique de cette vanne extérieure de la traversée enceinte doit être vérifiée de nouveau en RP au plus tard le 13 septembre 2018. Pour effectuer l'EP, cette vanne, potentiellement indisponible à la fermeture, doit être ouverte. Compte tenu que les STE demandent que « *toutes les vannes automatiques du système d'isolement du confinement doivent être soit disponibles à la fermeture, soit fermées* », pour effectuer cet essai, l'exploitant doit déroger aux STE, tout d'abord, pour pouvoir générer volontairement l'indisponibilité de groupe 1 EPP 3. De plus, cet essai périodique, qui ne peut pas être restreint à cette seule vanne, génère par ailleurs un événement de groupe 1 (SPA1) programmé par le chapitre IX des RGE. Cet événement, concernant la perte de la redondance des quatre informations d'activité des générateurs de vapeur (GV), requises disponibles par les STE au titre de la surveillance post accidentelle, est dû à la fermeture, lors de cet EP, de vannes sur les quatre lignes d'échantillonnage des purges des GV. L'événement EPP 3 sera donc généré en simultanéité avec un autre événement de groupe 1 (SPA 1), cette situation étant également interdite par les STE. La durée prévue de l'indisponibilité EPP 3, et donc du cumul des deux indisponibilités, est de 10 minutes. Pour garantir le respect de cette durée, l'exploitant s'engage à assurer la présence d'un agent dans le local de cette vanne, située à l'extérieur de l'enceinte, afin de la refermer de manière réactive en cas d'aléa.

Les mesures compensatoires prévues par l'exploitant visent principalement à garantir que les vannes d'isolement situées à l'intérieur de l'enceinte sur les lignes d'échantillonnage concernées seront maintenues en position fermée sur la durée de l'intervention. De plus, le réacteur sera maintenu dans un état stable et aucune activité ne sera engagée sur les chaînes d'activité GV redondantes, situées sur les lignes de vapeur principale.

Compte-tenu de la courte durée du cumul d'événements (10 minutes), ainsi que des mesures compensatoires prévues par l'exploitant, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification temporaire des STE du réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Paluel telle que déclarée par EDF, pour générer volontairement l'événement EPP3 en cumul avec l'évènement SPA1.

Pour le Directeur général et par délégation,

Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression

---

<sup>3</sup> Critères de groupe A et B : lors des essais périodiques, les critères à satisfaire sont classés en deux groupes (A et B) suivant l'importance des conséquences sur la sûreté de leur non-respect.

<sup>4</sup> Le chapitre IX des RGE définit les programmes d'essais périodiques mis en œuvre par l'exploitant. Ils ont pour objectif de vérifier, pour toutes les fonctions de sûreté classés « importantes pour la sûreté », valorisées au titre de la sûreté nucléaire, que les critères de sûreté définis à la conception sont respectés durant toute l'exploitation du réacteur.