

Fontenay-aux-Roses, le 14 décembre 2021

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

AVIS IRSN N° 2021-00202

Objet : EDF – REP – Centrale nucléaire du BLAYAIS – Réacteur n° 3 – INB 110 – Modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation pour allonger la durée calendaire allouée à la fonction de décompression de l'enceinte de confinement du bâtiment réacteur.

Réf. : Saisine ASN – CODEP-DCN-2021-058298 du 10 décembre 2021.

Conformément à la saisine en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'acceptabilité, du point de vue de la sûreté, de la demande de modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation (STE) du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire du Blayais, soumise à l'autorisation de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) par Électricité de France (EDF) au titre de l'article R.593-56 du code de l'environnement. Cette demande vise à augmenter la durée maximale autorisée de rupture de l'intégrité de l'enceinte de confinement pour réaliser sa décompression.

Contexte de la demande

Depuis le 30 juillet 2021, le réacteur n° 3 de la centrale nucléaire du Blayais présente une consommation élevée en air comprimé de régulation (SAR) dans le bâtiment réacteur (BR) qui induit une augmentation de la pression dans celui-ci nécessitant d'utiliser plus fréquemment le circuit de mini-balayage du système de surveillance de l'atmosphère de l'enceinte (ETY) dans sa configuration « décompression de l'enceinte de confinement »¹. Les investigations réalisées sur le circuit SAR lors de l'arrêt fortuit en août 2021 n'ont pas permis de localiser la fuite.

L'utilisation de la fonction de mini-balayage ETY étant limitée par les STE à 80 heures pour la configuration « décompression de l'enceinte de confinement », EDF souhaite déroger à cette durée maximale afin d'obtenir un crédit d'heures supplémentaires de 10 heures, ce qui est suffisant selon EDF pour assurer la décompression de l'enceinte jusqu'à la fin de l'année 2021.

¹ Le circuit de mini-balayage ETY dans sa configuration « décompression de l'enceinte de confinement » est utilisé pour ne pas dépasser la limite de 100 mbar de surpression dans l'enceinte prise en compte comme état initial dans les études d'accident de perte de réfrigérant primaire.

Écart par rapport aux STE

D'après les STE, la durée de rupture de l'intégrité de l'enceinte pour le fonctionnement de la ventilation de mini-balayage de l'enceinte ne doit pas dépasser :

- 80 heures par an (calendaire) pour la fonction de décompression de l'enceinte ;
- 50 heures par an (calendaire) pour la fonction d'oxygénation de l'enceinte et de diminution de la teneur en formol ou en monoxyde de carbone ;
- 50 heures par an (calendaire) pour la fonction de diminution de l'activité de l'enceinte.

Or, la présence de fuite du circuit SAR à l'intérieur du BR, depuis la fin du mois de juillet 2021, a conduit à une consommation accrue du crédit d'heures toléré par les STE pour la fonction relative à la décompression de l'enceinte. Selon les projections réalisées par EDF, le besoin est estimé à 83 heures sur l'année.

Analyse de sûreté d'EDF

L'impact pour la sûreté de la demande de modification temporaire des STE porte sur la fonction de sûreté de confinement assurée par la troisième barrière, étant donné que cette demande vise à augmenter de 10 heures la durée maximale autorisée de rupture de l'intégrité de l'enceinte de confinement pour réaliser la décompression, au regard de l'évolution du débit de fuite du circuit SAR. Néanmoins, la durée de la rupture de l'intégrité de l'enceinte restera nettement inférieure à la somme des crédits autorisés par les STE pour les trois fonctions citées ci-dessus (EDF indique que, à ce jour, aucun crédit n'a été utilisé pour les deux autres fonctions). Par ailleurs, EDF a mis en place une instruction temporaire afin d'optimiser les rejets du BR et d'ainsi minimiser la durée des rejets. Enfin, EDF s'est engagé à réaliser une recherche de fuite d'air sur le circuit SAR dans le BR lors du prochain arrêt pour rechargement, qui devrait débuter en mai 2022, et à retrouver un débit de consommation normal en air comprimé du circuit SAR à l'issue de cet arrêt.

Analyse de l'IRSN

Au vu des actions réalisées par l'exploitant du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire du Blayais pour optimiser les rejets du bâtiment réacteur et de son engagement concernant la recherche de fuite sur le circuit SAR lors du prochain arrêt, l'IRSN estime que le dépassement exceptionnel de 10 heures de la durée d'utilisation du circuit de mini-balayage ETY dans sa configuration « décompression de l'enceinte » dans les conditions prescrites par les STE est acceptable.

En conclusion, l'IRSN estime que la présente demande de modification des STE formulée par EDF, relative à l'augmentation de la durée allouée pour la fonction de décompression de l'enceinte de confinement du bâtiment réacteur, est acceptable du point de vue de la sûreté.

IRSN

Le Directeur général

Par délégation

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté