

Fontenay-aux-Roses, le 13 avril 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2018-00100

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Cattenom - INB 125
Réacteur n° 2 - Programme des travaux et contrôles prévus lors de l'arrêt
pour troisième visite décennale en 2018.

Réf. [1] Saisine ASN - DEP-SD2-010-2006 du 17 février 2006.
[2] Décision ASN - 2014-DC-0444 du 15 juillet 2014.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué le programme des travaux et des contrôles prévus en 2018 à l'occasion de la troisième visite décennale (VD3) du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Cattenom. Cet arrêt inclut notamment la réalisation d'une épreuve de l'enceinte du bâtiment réacteur et d'une épreuve hydraulique du circuit primaire principal. À cela s'ajoutent une quantité importante d'activités de maintenance et l'intégration d'un nombre important de modifications matérielles découlant du troisième réexamen de sûreté des réacteurs de 1300 MWe.

L'évaluation de l'IRSN prend en compte les éléments fournis par EDF dans son dossier de présentation de l'arrêt, dans le bilan de l'arrêt pour rechargement du combustible précédent de 2017, ainsi que les informations complémentaires apportées au cours de la réunion de présentation de l'arrêt. Elle s'appuie également sur les enseignements tirés par l'IRSN du retour d'expérience local et national.

L'IRSN souligne que l'acceptabilité pour la sûreté des écarts actuellement présents sur le réacteur n° 2 et qu'EDF ne prévoit pas de résorber durant l'arrêt n'est pas suffisamment justifiée dans le dossier de présentation d'arrêt. Ceci n'est pas conforme à la décision de l'ASN [2] relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression. Cependant, les compléments d'information nécessaires à l'évaluation de la suffisance du traitement des écarts présents sur le réacteur n° 2 de Cattenom ont été transmis a posteriori par l'exploitant, notamment lors de la réunion de présentation de l'arrêt.

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

Au terme de son analyse, l'IRSN estime que le programme des travaux et des contrôles est globalement satisfaisant. Toutefois, l'IRSN a identifié un point de nature à améliorer la sûreté qui nécessite la réalisation d'opérations complémentaires à celles prévues par EDF.

Non-conformité de la visserie des robinets manuels d'isolement des échangeurs RRI/SEC

Le système de réfrigération intermédiaire du réacteur (RRI) assure, dans tous les cas de fonctionnement, l'alimentation en eau de refroidissement des réfrigérants de l'îlot nucléaire.

Le circuit RRI est refroidi par le système d'eau brute secourue (SEC). Chacune des deux files de sauvegarde comprend un échangeur RRI/SEC, divisé en deux demi-échangeurs. En amont et en aval de chaque demi-échangeur, des robinets manuels, classés EIPS¹, permettent d'isoler si nécessaire chaque demi-échangeur.

Depuis au moins 2014, l'indisponibilité de pièces de rechange conformes (visserie en aluminium) a conduit l'exploitant à remplacer la visserie (vis et écrous) au niveau de la bague de serrage sur le papillon de certains robinets d'isolement RRI, sans respecter la nuance préconisée (acier inoxydable au lieu d'aluminium). Lors de l'arrêt de 2017, EDF avait indiqué que la tenue mécanique de ces robinets était garantie pour un cycle et donc que la remise en conformité serait réalisée lors de la VD3 de 2018. Or cette résorption d'écart n'est finalement pas prévue avant l'arrêt de 2020 pour l'un des robinets, et 2023 pour les deux autres.

D'après EDF, la fonctionnalité de ces robinets en cas de séisme est assurée, car la tenue mécanique des liaisons concernées par la visserie en inox n'est pas remise en cause et la corrosion de celles-ci est acceptable.

En premier lieu, l'IRSN considère que, depuis 2014, EDF aurait dû approvisionner les pièces de rechange nécessaires afin de remettre ces robinets conformes à leur conception. En second lieu, l'IRSN estime que la cinétique de dégradation de ces matériels, équipés de visseries non conformes, n'est pas connue précisément. Ainsi, la fonctionnalité et l'étanchéité de ces robinets ne sont pas garanties sur plusieurs cycles et en tout état de cause pas jusqu'en 2023. **À ce titre, l'IRSN formule la recommandation en annexe.**

Manchettes thermiques des couvercles de cuve

Lors de l'arrêt pour rechargement du combustible de 2017 du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Belleville, EDF a observé un blocage à la manœuvre d'une grappe de commande qui participe au contrôle de la réactivité. Après la dépose du couvercle, un anneau métallique entravant la course de la grappe a été identifié, puis extrait. Cet anneau provient d'une usure de la bride supérieure de la manchette thermique de l'adaptateur. Cette usure est observable par un contrôle d'altimétrie de la tulipe inférieure de cette même manchette. Des mesures d'altimétrie, déjà réalisées sur le réacteur n° 2 de Saint-Alban, laissent également supposer cette même problématique. Ces deux événements font l'objet d'une déclaration d'événement significatif pour la sûreté à caractère générique dans laquelle EDF mentionne que les mesures d'altimétrie de l'ensemble des manchettes thermiques du couvercle de cuve des réacteurs du palier 1300 MWe seront réalisées pendant les arrêts en cours ou lors des prochains arrêts. Ce contrôle sera ainsi réalisé lors de la VD3 du réacteur n° 2 de Cattenom. **Ce sujet est actuellement en cours d'instruction à l'IRSN.**

¹ EIPS : Élément important pour la protection des intérêts visés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement liés aux accidents radiologiques.

Enfin, d'une manière générale, l'IRSN rappelle qu'EDF doit formaliser son analyse de l'absence d'impact pour la sûreté de tout report de modifications matérielles de l'installation au sens de l'article 26 du décret 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié.

En conclusion de son évaluation, et sous réserve de la prise en compte de la recommandation formulée en annexe, l'IRSN considère que le programme des travaux et des contrôles prévus en 2018 par EDF au cours de la troisième visite décennale du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Cattenom est acceptable.

Pour le Directeur général et par délégation,

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au Directeur de l'Expertise de Sûreté

Annexe à l'Avis IRSN/2018-00100 du 13 avril 2018

Recommandation

L'IRSN recommande que les écarts de nuance de visserie installée sur les robinets manuels d'isolement des échangeurs RRI/SEC du réacteur n° 2 de Cattenom soient résorbés au plus tard avant le redémarrage du réacteur lors de la VD3 de 2018. À défaut, l'ensemble des robinets concernés devra être contrôlé lors de l'arrêt afin de démontrer que les liaisons boulonnées sont intègres.