

Fontenay-aux-Roses, le 12 avril 2019

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2019-00077

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire du Blayais - INB 110
Réacteur n° 3 - Programme des travaux et contrôles prévus lors de l'arrêt
pour renouvellement du combustible de 2019.

Réf. [1] Saisine ASN - DEP-SD2-010-2006 du 17 février 2006.
[2] Avis IRSN - 2018-00216 du 30 juillet 2018.

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 2019 à l'occasion du 35^e arrêt pour renouvellement du combustible du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire du Blayais, de type « Arrêt pour simple rechargement » (ASR).

Cette évaluation prend en compte les éléments fournis par EDF dans son dossier de présentation de l'arrêt, dans le bilan de l'arrêt pour rechargement précédent, 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.

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.

Élévation anormale de la température de l'huile de commande des pompes de secours d'injection aux joints des pompes primaires.

En 2016, lors de la réalisation d'un essai périodique (EP) sur l'une des deux pompes¹ de secours de la centrale nucléaire du Tricastin, la température d'huile dans la bûche à huile a dépassé le seuil d'alarme de 70 °C. Cette anomalie est à nouveau survenue en 2017 lors d'un EP réalisé sur l'une des trois pompes de secours de la centrale nucléaire de Gravelines. EDF a identifié que l'élévation de la température de l'huile est consécutive au remplacement, pour cause

¹ Pour les réacteurs de 900 MWe, la pompe de secours d'injection d'eau aux joints des pompes primaires est commune à une paire de réacteurs

d'obsolescence, de la pompe principale du circuit d'huile par un modèle de nouvelle génération. Celui-ci, plus compact, génère un échauffement plus important.

La modification du modèle de la pompe principale du circuit d'huile fait partie d'un lot, dit « kit VD3 », de traitement d'obsolescence de pièces de rechange des pompes de secours. Ce kit est implémenté lors, ou en amont, des troisièmes visites décennales (VD3) des réacteurs. Sur les seize pompes de secours des réacteurs de 900 MWe (CPY) et de 1300 MWe ayant intégré le « kit VD3 » à ce jour, seules les pompes des centrales nucléaires du Tricastin et de Gravelines ont présenté un dépassement franc du seuil d'alarme de la température d'huile. Elles seules ont fait l'objet d'un remplacement de la charge d'huile par une huile à viscosité plus élevée à chaud, qui est la solution palliative actuellement préconisée par le constructeur, et de la rehausse du seuil d'alarme de la température d'huile.

Concernant le réacteur n°3 du Blayais, la pompe de secours commune aux réacteurs n° 3 et n° 4 a fait l'objet de l'intégration du « kit VD3 » dans le cadre de sa visite « 30 ans » lors de la visite décennale de 2015. La pompe principale du circuit hydraulique a donc été remplacée par une pompe de nouvelle génération. Cependant, l'huile d'origine n'a pas été remplacée par l'huile de viscosité plus élevée à haute température. L'exploitant a indiqué qu'il n'avait pas prévu de remplacer l'huile d'origine par la nouvelle huile, notamment parce qu'aucune augmentation de température d'huile de graissage n'a été détectée depuis 2015, lors du fonctionnement de la pompe de secours pendant les essais périodiques. Nonobstant, ce sujet a fait l'objet d'un avis de l'IRSN [2] dont la recommandation n° 1 rappelée en annexe est bien applicable au réacteur n° 3 de la centrale nucléaire du Blayais.

Enfin, 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 par EDF au cours du 35^e arrêt du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire du Blayais est acceptable.

Pour le Directeur général et par délégation,

Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression

Annexe à l'Avis IRSN/2019-00077 du 12 avril 2019
Rappel d'une recommandation issue d'un avis antérieur de l'IRSN

Rappel de la recommandation n° 1 de l'avis IRSN 2018-00216 du 30 juillet 2018 [2] :

Pour les pompes de secours ayant fait l'objet de l'intégration du « kit VD3 », l'IRSN recommande qu'EDF remplace, sous un mois, l'huile de commande par celle préconisée par le constructeur, de viscosité à chaud plus élevée.