

Fontenay-aux-Roses, le 19 juillet 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2017-00240

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Paluel - INB 115
Réacteur n° 4 - Programme des travaux et contrôles prévus lors de l'arrêt
pour renouvellement du combustible de 2017.

Réf. 1. Saisine ASN - DEP-SD2-010-2006 du 17 février 2006.
2. Décision ASN - 2014-DC-0444 du 15 juillet 2014.
3. Avis IRSN - 2017-00114 du 29 mars 2017.
4. Lettre ASN - CODEP-DCN-2017-018079 du 16 mai 2017.
5. Avis IRSN - 2017-00197 du 16 juin 2017.
6. Décision ASN - 2017-DC-0593 du 22 juin 2017.

Conformément à la demande formulée par 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 contrôles prévus en 2017 à l'occasion du 23^e arrêt pour simple rechargement (ASR) du réacteur n° 4 de la centrale nucléaire de Paluel.

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

L'IRSN souligne que l'acceptabilité pour la sûreté des écarts actuellement présents sur le réacteur n° 4 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° 4 de la centrale nucléaire de Paluel ont été transmis a posteriori par l'exploitant, notamment lors de la réunion de présentation de l'arrêt. Les éléments fournis par EDF n'appellent pas de remarque de la part de l'IRSN.

Au terme de son analyse, sur la base des éléments complémentaires présentés par l'exploitant, l'IRSN estime que le programme des travaux et des contrôles est globalement satisfaisant.

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

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.

En application de la directive interne d'EDF (DI) n° 61 relative à « l'étalonnage et à la vérification des appareils de mesure et des étalons », l'exploitant de la centrale nucléaire de Paluel a précisé qu'il avait mis en œuvre un programme local de maintenance préventive (PLMP). Ce PLMP fournit la liste des opérations de maintenance préventive à effectuer sur les lecteurs d'exploitations « locaux » non soumis à des programmes de base de maintenance préventive (PBMP), des contrôles réglementaires ou à des contrôles prescrits au titre du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE), et utilisés pour valider, entre autres, des critères de groupes A¹ et B² du chapitre IX des RGE.

Lors de la réunion de présentation d'arrêt, l'exploitant a indiqué qu'il ne pouvait pas confirmer que l'ensemble des capteurs identifiés dans le PLMP avaient fait l'objet d'un contrôle. Il a précisé qu'il transmettrait une liste des capteurs locaux n'ayant pas fait l'objet de contrôle au titre de la DI 61 deux semaines à minima après la réunion de présentation d'arrêt. **À ce jour aucune liste n'a été transmise par l'exploitant.**

Cette absence de contrôle du bon fonctionnement des capteurs est susceptible de remettre en cause les résultats des essais pour lesquels ils sont utilisés. Par ailleurs, elle constitue un écart à la DI n° 61 d'EDF qui prend en compte les capteurs locaux d'exploitation depuis 2010.

L'IRSN rappelle que l'ensemble des critères d'essais périodiques doivent être vérifiés avec des capteurs validés. La prochaine version de la section 1 « généralités » du chapitre IX des RGE, dont la modification a fait l'objet de l'avis de l'IRSN [3] et de la décision de l'ASN [4], précise explicitement que les capteurs d'exploitation et d'essais utilisés pour valider des critères d'essais périodiques font l'objet d'un suivi métrologique. Aussi, l'IRSN estime que les capteurs locaux d'exploitation qui seront utilisés pour valider les critères des essais périodiques au cours de l'arrêt du réacteur n° 4 doivent faire l'objet d'un contrôle préalable de bon fonctionnement. **Ce point fait l'objet de la recommandation en annexe.**

Par ailleurs, EDF a mis en évidence des écarts pouvant mettre en cause la disponibilité des groupes électrogènes de secours à moteur diesel des réacteurs de 1300 MWe en cas de séisme, notamment du fait d'une non-conformité des ancrages des vases d'expansion³ de leurs circuits de refroidissement et de plusieurs autres matériels auxiliaires. Cet événement a fait l'objet d'un avis de l'IRSN le 16 juin 2017 [5], d'une déclaration, par EDF, d'un événement significatif pour la sûreté de niveau 2 sur l'échelle INES et d'une décision de l'ASN [6]. Le réacteur n° 4 de la centrale nucléaire de Paluel est concerné par cette anomalie. Les travaux nécessaires à la remise en conformité des structures des vases d'expansion ont d'ores et déjà été réalisés sur ce réacteur et les travaux de renforcement des ancrages des équipements auxiliaires ont été réalisés sur le diesel de la voie A. Les remises en conformité des matériels auxiliaires du diesel de la voie B sont en cours et seront achevés à l'échéance du 1^{er} août 2017. **La suffisance des contrôles réalisés et des réparations engagées est en cours d'instruction à l'IRSN.**

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.

-
- 1 Sont classés en groupe A, les critères d'essais dont le non-respect compromet un ou plusieurs objectifs de sûreté.
 - 2 Sont classés en groupe B les critères d'essais dont l'évolution est caractéristique de la dégradation d'un équipement ou d'une fonction sans que pour cela ses performances ou sa disponibilité soient, après analyse, systématiquement remises en cause.
 - 3 Les vases d'expansion sont des composants des circuits de refroidissement des groupes électrogènes de secours. Ils servent, d'une part à absorber les variations de densité de l'eau de refroidissement avec la température, d'autre part à mettre en pression ces circuits de refroidissement, notamment afin d'en élever la température d'ébullition. Les vases d'expansion sont des composants essentiels au bon fonctionnement des groupes électrogènes de secours.

En conclusion de son évaluation, et sous réserve de la prise en compte de la recommandation rappelée en annexe, l'IRSN considère que le programme des travaux et des contrôles prévus en 2017 par EDF au cours du 23^e arrêt du réacteur n° 4 de la centrale nucléaire de Paluel 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/2017-00240 du 19 juillet 2017

Recommandation

L'IRSN recommande qu'EDF s'assure de la validité des mesures fournies par les capteurs locaux d'exploitation utilisés pour valider des critères de groupe A et B des essais périodiques qui seront réalisés au cours de l'arrêt du réacteur n° 4.