

Fontenay-aux-Roses, le 4 octobre 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2017-00309

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire du Tricastin - INB 88  
Réacteur n° 4 - Programme des travaux et contrôles prévus lors de l'arrêt  
pour renouvellement du combustible de 2017.

Réf. [1] Lettre ASN - DEP-SD2-010-2006 du 17 février 2006.  
[2] Avis IRSN - 2017-00114 du 16 juin 2017.  
[3] Décision ASN - 2017-DC-0593 du 22 juin 2017.  
[4] Décision ASN - 2017-DC-0606 du 27 septembre 2017.

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 contrôles prévus en 2017 à l'occasion du 34<sup>e</sup> arrêt pour renouvellement du combustible, de type « visite partielle » (VP), du réacteur n° 4 de la centrale nucléaire du Tricastin.

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 des points de nature à améliorer la sûreté qui nécessitent la réalisation d'opérations complémentaires à celles prévues par EDF.

En juin 2017, lors d'un essai périodique bimestriel de contrôle des circuits du diesel de secours de la voie électrique B (LHQ), un critère de groupe B<sup>1</sup> du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) associé à la température, en sortie des aéroréfrigérants, de l'eau « basse température » (BT) permettant le refroidissement de l'air de suralimentation du diesel n'a pas été respecté.

L'IRSN estime que le non-respect de ce critère traduit un mauvais refroidissement de l'eau BT dans les aéroréfrigérants, par exemple du fait d'un encrassement excessif de ces derniers. En

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> Sont classés en groupe A les critères d'essais dont le non-respect met en cause directement un ou plusieurs objectifs de sûreté. 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. Le non-respect de ce critère ne compromet pas directement les objectifs de sûreté.

situation de « grands chauds », cela pourrait conduire à un refroidissement insuffisant de l'eau BT et donc *in fine* de l'air de suralimentation, entraînant une diminution de la puissance pouvant être délivrée par le moteur en-deçà de la puissance requise par les équipements secours. **Ce point fait l'objet de la recommandation n° 1 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'expansion<sup>2</sup>, de leurs circuits de refroidissement et de plusieurs autres matériels auxiliaires. Cet événement a fait l'objet d'un avis de l'IRSN [2], 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 [3]. Concernant les réacteurs des autres paliers, EDF indique qu'ils ne sont pas concernés par l'écart générique au palier 1300 MWe relatif au sous-dimensionnement des ancrages dans la dalle en béton des structures métalliques supportant les vases d'expansion des groupes électrogènes de secours. Pour les autres écarts, des contrôles ont été engagés par EDF. **La suffisance des contrôles réalisés et des réparations engagées est en cours d'instruction à l'IRSN.**

En outre, à la suite de la décision de l'ASN [4] prescrivant la mise à l'arrêt à titre provisoire des quatre réacteurs de la centrale du Tricastin, l'IRSN considère que l'exploitant doit mettre à profit toutes les périodes d'arrêt du réacteur n° 4 afin de résorber les écarts affectant ce réacteur. **Ce point fait l'objet de la recommandation n° 2 en annexe.**

Enfin, l'IRSN rappelle qu'EDF doit formaliser son analyse de l'absence d'impact pour la sûreté de tout report d'intégration 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 des recommandations formulées en annexe de cet avis, l'IRSN considère que le programme des travaux et des contrôles prévus par EDF au cours de l'arrêt de 2017 du réacteur n° 4 de la centrale nucléaire du Tricastin est acceptable.

Pour le Directeur général et par délégation,

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

---

<sup>2</sup> 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, afin notamment d'en élever la température d'ébullition. Les vases d'expansion sont des composants essentiels au bon fonctionnement des groupes électrogènes de secours.

Annexe à l'Avis IRSN/2017-00309 du 4 octobre 2017

Recommandation n° 1 :

L'IRSN recommande qu'EDF intervienne au plus tard au cours de l'arrêt de 2017 afin de retrouver une température d'eau en sortie des aéroréfrigérants permettant le refroidissement de l'air de suralimentation du diesel LHQ conforme aux critères du chapitre IX des RGE.

Recommandation n° 2 :

L'IRSN recommande qu'EDF résorbe la totalité des écarts affectant le réacteur n°4 au cours des périodes d'arrêt de 2017. Les écarts non résorbés devront faire l'objet d'une justification avant la divergence du réacteur.