

Fontenay-aux-Roses, le 13 décembre 2016

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN N° 2016-00387

Objet : REP - Centrale nucléaire de Gravelines - INB n° 122
Réacteur n° 6 - Programme des travaux et des contrôles prévus lors de l'arrêt pour
rechargement de 2017.

Réf. : [1] Lettre ASN - DEP/SD2/010-2006 du 17 février 2006.
[2] Avis IRSN - 2016-00265 du 1^{er} août 2016.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué le programme des travaux et contrôles prévus en 2017 à l'occasion de la visite partielle (VP) du réacteur n° 6 de la centrale nucléaire de Gravelines. Cet arrêt devait initialement constituer la troisième visite décennale (VD) du réacteur et intégrer le remplacement des générateurs de vapeur (GV). Cependant, les difficultés d'approvisionnement des GV neufs ont conduit EDF à décaler ces opérations à l'arrêt de 2018. L'exploitant a ainsi analysé l'impact du décalage de la VD sur le référentiel d'exploitation et justifié le report d'un certain nombre d'activités à 2018. Il convient néanmoins de souligner que l'arrêt de 2017 du réacteur n° 6 inclut l'intégration d'un nombre important de modifications matérielles relatives notamment au dossier d'amendement « grands chauds ».

L'évaluation réalisée par l'IRSN prend en compte les éléments fournis par EDF dans son dossier de présentation d'arrêt, dans le bilan de l'arrêt précédent pour rechargement du combustible, ainsi que les informations complémentaires apportées au cours de la réunion de présentation d'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 quelques points de nature à améliorer la sûreté.

L'IRSN souligne qu'il ne dispose pas, pour l'évaluation du programme d'arrêt, des éventuels écarts aux recueils nationaux des textes applicables pour 2017. En l'absence de ces informations, l'IRSN ne peut pas se positionner sur le caractère acceptable de ces écarts. **Ce point fait l'objet de la recommandation n° 1 en annexe 1.**

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 B 440 546 018

L'échange standard d'un groupe électrogène (GE) de secours du réacteur n° 6 sera réalisé dans le domaine d'exploitation « réacteur en puissance » préalablement à l'arrêt de 2017. Le retour d'expérience montre qu'un certain nombre de GE de secours ont présenté des défauts susceptibles, à terme, de remettre en cause leur fonctionnement. Les GE de secours installés dans le cadre d'un échange standard pouvant comporter des composants ayant déjà effectué un certain nombre de cycles de fonctionnement s'ils ont fait l'objet d'un contrôle et le cas échéant d'une remise en état en usine, l'IRSN estime qu'EDF devrait s'assurer de l'état du matériel mis en place dans le cadre de l'échange standard prévu pour l'un des GE de secours de réacteur n° 6. **Ce point fait l'objet de l'observation en annexe 2.**

Dès 2013, plusieurs écarts d'ancrage de moto-ventilateurs importants pour la sûreté, pouvant compromettre leur tenue en cas de séisme, ont été mis en évidence, notamment sur les réacteurs des centrales nucléaires de Flamanville et Paluel.

EDF a déjà réalisé une grande partie des contrôles des ancrages des ventilateurs prévus au titre du PBMP¹ relatif aux ancrages des matériels de ventilation ; toutefois, certains contrôles restent à réaliser lors de l'arrêt de 2017. De manière générale, l'IRSN considère que la tenue au séisme de l'ensemble des ventilateurs à contrôler au titre du PBMP relatif aux ancrages doit être démontrée au cours de cet arrêt. **Ce point fait l'objet de la recommandation n° 2 en annexe 1.**

Le 21 mai 2015, lors du démontage des tuyauteries en acier revêtues de la voie A du circuit d'eau brute secouru (SEC) du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Flamanville, un support glissant ancré par quatre chevilles à expansion s'est désolidarisé du sol. La corrosion est à l'origine de la dégradation. Des contrôles par ultrasons ont également mis en évidence d'autres ancrages rompus. À la suite de ce constat, EDF a réalisé des contrôles par ultrasons des ancrages situés dans les locaux des échangeurs RRI²/SEC des sites de bord de mer, dont Gravelines, sur la base minimale d'un réacteur par site (le réacteur n° 6 de Gravelines n'ayant a priori pas fait l'objet de ces contrôles).

Un contrôle d'absence de dégradation des ancrages et supportages des tuyauteries SEC en voies A et B a été réalisé durant l'arrêt de 2016 du réacteur n° 6 de Gravelines. **L'IRSN considère que, en complément, un contrôle des ancrages des échangeurs RRI/SEC doit être réalisé. Sur ce point, l'IRSN a émis une recommandation dans l'avis en référence [2], rappelée en annexe 3, dont une partie est applicable dès l'arrêt de 2017 au réacteur n° 6 de Gravelines.**

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.

¹ Programme de base de maintenance préventive.

² Système de réfrigération intermédiaire.

En conclusion de son évaluation, et sous réserve de la prise en compte des recommandations formulées en annexes, l'IRSN considère que le programme des travaux et des contrôles prévus en 2017 par EDF au cours de la visite partielle du réacteur n° 6 de la centrale nucléaire de Gravelines est acceptable.

Pour le Directeur général et par délégation,
Frédérique PICHEREAU
Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

Recommandations

Recommandation n° 1 :

L'IRSN recommande qu'EDF précise l'ensemble des écarts au référentiel d'exploitation national pour la campagne d'arrêt de 2017 de la centrale nucléaire de Gravelines, avant l'arrêt du réacteur n° 6.

Recommandation n° 2 :

L'IRSN recommande qu'EDF fournisse un état des lieux précisant, pour l'ensemble des ventilateurs à contrôler au titre du programme de base de maintenance préventive relatif aux ancrages des matériels de ventilation, les écarts détectés et le traitement réalisé (remise en conformité ou maintien en l'état). En cas d'écart maintenu en l'état, EDF justifiera la tenue au séisme des ventilateurs.

Observation

L'IRSN estime qu'EDF devrait fournir un bilan de l'état initial du groupe électrogène de secours qui sera installé sur le réacteur n° 6 dans le cadre de l'échange standard prévu début 2017.

Rappel de recommandations issues d'avis antérieurs de l'IRSN applicables sur l'arrêt

Rappel de la recommandation de l'avis IRSN - 2016-00231 du 1^{er} août 2016

L'IRSN recommande qu'EDF renforce son programme de maintenance préventive des ancrages par cheville à expansion. Ce renforcement concerne l'ensemble des réacteurs du parc nucléaire d'EDF et comprendra lors de la prochaine visite partielle ou décennale de chaque réacteur, un point zéro des ancrages par cheville à expansion des circuits SEC et des échangeurs RRI/SEC. Le cas échéant, EDF procédera aux remises en conformité des ancrages.