

Fontenay-aux-Roses, le 22 février 2019

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2019-00036

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire du Blayais - INB 86 - Réacteur n° 1 -
Modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation pour
autoriser des travaux de maintenance préventive et curative sur le
transformateur auxiliaire 9 LGR 001 TA.

Réf. [1] Saisine ASN - CODEP-BDX-2019-008841 du 18 février 2019.
[2] Avis IRSN - 2016-00177 du 2 juin 2016.

En réponse à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a examiné l'impact sur la sûreté de la modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation (STE) du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire du Blayais, déclarée par EDF au titre de l'article 26 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007.

EDF prévoit de réaliser, lors du prochain arrêt pour renouvellement du combustible du réacteur n° 2, des travaux de maintenance préventive et curative nécessitant la mise hors tension d'un des deux transformateurs électriques auxiliaires (TA) communs aux réacteurs n° 1 et 2¹. Cette intervention est nécessaire principalement pour traiter des défauts d'étanchéité des caissons de SF₆² et remplacer l'indicateur de niveau d'huile du système de refroidissement sur un des deux TA. La source externe principale (400 kV) reste disponible.

Les travaux seront réalisés lorsque le réacteur n° 2 sera complètement déchargé ou dans le domaine d'exploitation « arrêt pour rechargement », c'est-à-dire dans un domaine d'exploitation dans lequel une seule source électrique externe est requise disponible. Durant ces opérations, le réacteur n° 1 sera dans le domaine d'exploitation « réacteur en production » ou « arrêt normal sur les générateurs de vapeur », nécessitant la disponibilité des deux sources

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

¹ Sur le palier CPY, deux transformateurs auxiliaires (TA) sont installés par paire de réacteurs. Les TA alimentent, de manière croisée, le tableau des auxiliaires permanents en voie A d'un des deux réacteurs et le tableau des auxiliaires permanents en voie B de l'autre réacteur.

² SF₆ : hexafluorure de soufre. Le SF₆ est un gaz inerte utilisé pour isoler les disjoncteurs à haute tension et éviter ainsi les arcs électriques.

électriques externes, principale et auxiliaire, et des deux sources électriques internes (groupes électrogènes de secours à moteur Diesel).

Durant les travaux, EDF souhaite valoriser un raccordement atypique, prévu par le dossier de système élémentaire, qui permet de réalimenter les deux voies électriques du réacteur n° 1 par un seul TA. Pour mettre en œuvre ce raccordement, EDF réalisera un premier déplacement des éclisses³. À l'issue des travaux, les éclisses seront à nouveau déplacées afin de retrouver leur configuration initiale, pour que les deux voies électriques soient à nouveau alimentées par les deux TA. Ces deux phases de déplacement des éclisses nécessitent la mise hors tension des deux TA et seront réalisées sous couvert d'une condition limite prévue par les STE. En revanche, EDF déclare une modification temporaire des STE pour le réacteur n° 1 afin de déroger temporairement à la définition de la source auxiliaire de manière à valoriser, pendant les opérations de maintenance (144 heures), la réalimentation des deux tableaux des auxiliaires permanents par un seul TA. Une demande similaire a déjà fait l'objet d'un avis favorable de l'IRSN en 2016 [2].

Afin de garantir la bonne reconnexion des éclisses en fin d'intervention, EDF vérifiera entre autres au titre de la requalification intrinsèque la résistance électrique des éclisses, hors tension. Après la remise sous tension du TA ayant fait l'objet des travaux, une requalification fonctionnelle sera réalisée afin de s'assurer du bon fonctionnement de ses auxiliaires de refroidissement et de l'absence d'échauffement des connexions des éclisses.

La requalification intrinsèque définie par EDF n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN qui estime en revanche que la requalification fonctionnelle doit être complétée. En effet, la requalification fonctionnelle proposée par EDF sera réalisée alors que le TA n'alimentera que ses auxiliaires, ce qui ne permet pas de confirmer fonctionnellement l'absence d'échauffement au niveau des éclisses. Toutefois, compte tenu des requalifications proposées par EDF, l'IRSN estime que la vérification du bon fonctionnement du TA en charge peut être différée à sa prochaine mise en charge, programmée ou fortuite, sans remettre en cause sa disponibilité immédiate au sens des STE en cas de sollicitation en situation incidentelle. En effet, un éventuel échauffement de la connexion de ces éclisses ne provoquera pas immédiatement un endommagement des connexions concernées mais nécessitera de programmer, à terme, une intervention. **Ce point fait l'objet de la recommandation de l'IRSN en annexe.**

Au regard de la nécessité de réaliser les travaux sur le TA et compte tenu de la mise en place d'un raccordement provisoire permettant la réalimentation des deux tableaux des auxiliaires permanents par l'autre TA durant les travaux, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification temporaire des STE du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire du Blayais, telle que déclarée par EDF, sous réserve de la prise en compte de la recommandation formulée en annexe.

Pour le Directeur général et par délégation,

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

³ Connexions électriques rigides de type « barre » vissées aux bornes de sorties des TA, permettant le raccordement électrique entre les TA et les tableaux électriques des voies A/B.

Annexe à l'avis IRSN/2019-00036 du 22 février 2019

Recommandation

Recommandation

L'IRSN recommande qu'EDF réalise, après la remise en configuration des éclisses d'alimentation des transformateurs auxiliaires, une requalification fonctionnelle, qui peut être différée à la prochaine mise en charge du transformateur auxiliaire qui a fait l'objet de travaux de maintenance, afin de confirmer son bon fonctionnement et notamment l'absence d'échauffement anormal au niveau des connexions des éclisses.