

Fontenay-aux-Roses, le 9 septembre 2019

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2019-00206

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly - INB 85 - Réacteur n° 4 - Modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation pour rendre indisponible la source auxiliaire externe afin de réaliser des travaux de maintenance préventive et curative sur les transformateurs lors de l'arrêt de 2019 du réacteur n° 3.

Réf. Saisine ASN - CODEP-OLS-2019-036632 du 26 août 2019.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) citée en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'acceptabilité du point de vue de la sûreté de la modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation (STE) du réacteur n° 4 de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly, déclarée par Électricité de France (EDF), au titre de l'article R.593-56 du code de l'environnement.

EDF prévoit de réaliser, lors de l'arrêt pour renouvellement du combustible du réacteur n° 3, des travaux de maintenance préventive et curative nécessitant la mise hors tension des transformateurs électriques auxiliaires (TA) communs aux réacteurs n° 3 et n° 4. Cette intervention a pour principal objectif de remplacer les quatre traversées haute tension (HT) d'un des deux TA et conduit à l'indisponibilité totale de la source électrique externe auxiliaire de ces deux réacteurs pour une durée de 116 heures. Le délai de restitution maximum est estimé par EDF à 20 heures.

Les travaux seront réalisés lorsque le réacteur n° 3 sera dans le domaine d'exploitation « réacteur complètement déchargé » (RCD) ou « arrêt pour rechargement » (APR), c'est-à-dire dans un domaine d'exploitation pour lequel l'indisponibilité d'une source électrique externe est autorisée. Durant ces opérations, le réacteur n° 4 sera, quant à lui, dans le domaine d'exploitation « réacteur en production (RP) » ou en « arrêt normal, refroidissement par les générateurs de vapeur (AN/GV) », dans lesquels les deux sources électriques externes (principale et auxiliaire) sont requises.

Pour les domaines d'exploitation RP et AN/GV, les STE tolèrent, sous condition limite (CL), la mise hors tension volontaire de la source électrique externe auxiliaire. La durée d'indisponibilité totale de la source électrique externe auxiliaire tolérée sur une année

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

calendaire est cependant limitée à 100 heures par paire de réacteurs. La durée prévue par EDF pour la présente intervention dépassant à elle seule la totalité de la durée provisionnée sur une année calendaire, une modification temporaire des STE du réacteur n° 4 s'avère nécessaire.

Selon EDF, le retour d'expérience sur les traversées HT des transformateurs, ainsi que les données du constructeur, permettent d'évaluer la durée de vie de ce type de matériel à environ 30 ans. À ce jour, les traversées HT du TA commun aux réacteurs n° 3 et n° 4 ont dépassé le seuil des 30 ans. Un défaut sur une traversée HT pourrait conduire à la mise hors tension d'un TA. **L'IRSN estime donc que le changement des traversées HT des TA est à réaliser sans tarder.**

Pour compenser la défiabilisation des sources électriques externes lors de l'intervention, EDF prévoit plusieurs mesures compensatoires. En particulier, le réacteur n° 4 sera maintenu dans un état stable et les activités susceptibles d'affecter les sources électriques internes, la source électrique externe principale et les lignes de défense nécessaires en cas de perte totale des alimentations électriques seront interdites. Les mesures compensatoires tiennent également compte des écarts de conformité affectant le réacteur n° 4 de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly, notamment celui concernant la température élevée dans les locaux du turboalternateur de production de 380 V d'ultime secours, en cas de perte totale des alimentations électriques. Lors d'une telle situation accidentelle, il sera alors possible d'alimenter des équipements importants pour la sûreté du réacteur n° 4 depuis les sources électriques internes du réacteur jumeau (réacteur n° 3).

En outre, plusieurs mesures compensatoires seront mises en place pour prévenir tout risque de dilution hétérogène du circuit primaire généré par une éventuelle perte de la source électrique externe principale lors de l'intervention, incluant la pose des condamnations administratives sur les arrivées d'eau faiblement borées en AN/GV.

**Au regard de la nécessité de réaliser les travaux sur les TA et compte tenu des mesures compensatoires prévues par EDF, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification temporaire des STE du réacteur n° 4 de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly, telle que présentée par EDF.**

Pour le Directeur général et par délégation,

Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression