

Fontenay-aux-Roses, le 13 mai 2019

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2019-00100

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Saint-Laurent B - INB 100 - Réacteur n° 2 - Modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation pour la mise hors tension de la source externe auxiliaire du réacteur n° 2 pendant une durée supérieure à la durée autorisée par les STE pendant l'arrêt programmé du réacteur n° 1.

Réf. Saisine ASN - CODEP-OLS-2019-020201 du 29 avril 2019.

En réponse à la saisine 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 demande de modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation (STE) formulée par EDF, afin de rendre indisponible la source électrique externe auxiliaire des réacteurs n° 1 et n° 2 pour réaliser des travaux de maintenance préventive et curative pendant une durée qui entraîne le dépassement du crédit d'heures autorisé par les STE sous couvert des deux conditions limites (CL) relatives à la mise hors tension volontaire de la source électrique externe auxiliaire.

Origine de la demande

EDF a réalisé des opérations de maintenance préventive et curative lors de l'arrêt du réacteur n° 1 en 2018, nécessitant la mise hors-tension volontaire des deux transformateurs électriques auxiliaires (TA) communs aux réacteurs n° 1 et n° 2. Ces activités de maintenance ont été réalisées sous CL dans le domaine d'exploitation « réacteur en production » (RP). La source électrique externe auxiliaire a ainsi été rendue indisponible pendant 37 heures.

Depuis l'intégration du dossier d'amendement (DA) intégrant le retour d'expérience depuis 2011 (REX 2011), les STE autorisent, dans les domaines d'exploitation RP et en « arrêt normal avec refroidissement par les générateurs de vapeur » (AN/GV), la réalisation d'opérations de maintenance préventive et curative sur la source électrique externe auxiliaire dont le délai de restitution est supérieur à huit heures, sous couvert de la CL n° 2.

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, les STE encadrent la durée d'indisponibilité totale de la source externe auxiliaire autorisée au titre des CL (la ligne et/ou les deux TA indisponibles) qui ne peut excéder 100 heures par paire de réacteur sur une période glissante de 12 mois. Après l'application de la CL n° 2 en 2018, le crédit restant sur la durée totale allouée par les STE est égal à 63 heures. Or les activités de maintenance préventive et curative prévues lors de l'arrêt programmé du réacteur n° 1 en 2019 nécessitent de rendre indisponible la source externe auxiliaire des deux réacteurs pendant une durée estimée de 110 heures. EDF souhaite donc étendre la durée maximale de mise hors tension volontaire de la source électrique externe auxiliaire autorisée par les STE sous couvert des CL à une durée totale de 147 heures.

Analyse de l'IRSN

L'activité principale prévue lors de la coupure du TA est le remplacement de quatre traversées « haute tension » (HT). Selon EDF, la durée de vie des traversées HT des transformateurs est de 30 ans et de nombreuses traversées du parc nucléaire français approchent ou dépassent cette durée. Aussi, EDF mène une campagne de rénovation globale de ces traversées sur des transformateurs du parc. D'autres travaux, relevant de la maintenance préventive, seront également réalisés lors de la coupure du TA. **Ce point n'appelle pas de commentaire de la part de l'IRSN.**

Les travaux seront réalisés lorsque le réacteur n° 1 sera dans le domaine d'exploitation « réacteur complètement déchargé » ou « arrêt pour rechargement », c'est-à-dire dans un domaine d'exploitation qui requiert la disponibilité d'une seule source électrique externe et d'une seule source électrique interne. Durant ces opérations, le réacteur n° 2 sera, quant-à-lui, dans le domaine d'exploitation RP ou AN/GV, dans lesquels les deux sources électriques externes (principale et auxiliaire) et les deux sources électriques internes sont requises. Pour compenser la défiabilisation des sources électriques externes, EDF prévoit plusieurs mesures compensatoires. En particulier, les activités susceptibles d'affecter les sources électriques internes et la source électrique externe principale seront interdites. **De plus, l'IRSN souligne que le diesel d'ultime secours installé dans le cadre des actions post-fukushima est disponible sur le réacteur n° 2 de Saint-Laurent B et constitue une source électrique interne de secours complémentaire.**

Par ailleurs, si les travaux de maintenance sont réalisés alors que le réacteur n° 2 est dans le domaine d'exploitation AN/GV, EDF posera les condamnations administratives permettant de se prémunir des risques de dilution hétérogène du circuit primaire. **Ces mesures compensatoires n'appellent pas de remarque particulière de la part de l'IRSN.**

À l'issue des travaux, l'exploitant a programmé plusieurs activités de requalification afin de vérifier la disponibilité de la source externe auxiliaire. **Ces activités n'appellent pas de remarque de la part de l'IRSN.**

En conclusion, compte tenu de la nature des travaux prévus et des mesures compensatoires proposées par EDF, l'IRSN estime que la modification temporaire des STE du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Saint-Laurent B, telle que présentée par EDF, est acceptable du point de vue de la sûreté.

Pour le Directeur général et par délégation,

Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression