

Fontenay-aux-Roses, le 9 novembre 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2017-00346

Objet : EDF - REP - Réacteurs du palier CPY
Prise en compte du retour d'expérience d'exploitation - Séisme événement -
Agression du coffret électrique du système de production et distribution de
220 V sans coupure (LNE).

Réf. [1] Saisine ASN - CODEP-DCN-2012-040076 du 11 mars 2013.
[2] Avis IRSN n° 2015-00270 du 12 août 2015.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a examiné les événements significatifs pour la sûreté, l'environnement ou la radioprotection déclarés par EDF. Dans ce cadre, l'IRSN a retenu l'écart de conformité à caractère générique sur l'ensemble des réacteurs nucléaires d'EDF relatif au risque d'agression de matériels qualifiés au séisme (cibles) par des matériels non qualifiés au séisme (agresseurs) (agression « séisme événement »).

Dans le cadre de la maîtrise du risque d'agression « séisme événement », EDF s'est engagé à établir, pour chaque réacteur nucléaire du Parc, une liste des couples agresseurs/cibles. Ainsi, fin 2015, un état des lieux des couples agresseurs/cibles a mis en exergue un certain nombre de situations dont l'absence de nocivité restait à justifier. En l'absence de justification, la disponibilité de certaines fonctions nécessaires au repli et au maintien du réacteur en état sûr en cas de séisme ne pouvait être assurée. À ce titre, EDF a déclaré un événement significatif pour la sûreté (ESS) à caractère générique. Des rapports d'ESS locaux dressant la liste des couples agresseurs/cibles non-justifiés au titre du séisme-événement et les délais de traitement associés ont ensuite été émis par les exploitants des centrales nucléaires du Parc.

Parmi ces couples, EDF a identifié, sur plusieurs réacteurs du palier CPY, un risque d'agression d'un coffret électrique du système de production et distribution de 220 V sans coupure (LNE) par des armoires du système de régulation générale (KRG). Cet écart serait, selon EDF, générique aux réacteurs impairs du palier CPY.

Or certains exploitants prévoient un délai de résorption de cet écart sur les réacteurs affectés dès que possible et au plus tard sous cinq ans. En effet, EDF considère que ce coffret du système LNE n'est nécessaire ni à l'arrêt automatique ou manuel, ni à la sauvegarde du réacteur. En cas

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

de séisme, les règles de conduite existantes peuvent être appliquées pour le repli ou le maintien en état sûr du réacteur dans des conditions potentiellement affectées par la perte de certaines informations de conduite du fait de la perte du système LNE, mais qui ne remettent pas en cause l'atteinte des objectifs de sûreté.

L'IRSN rappelle que, en cas de séisme sur les réacteurs du palier CPY, cet écart de conformité relatif au risque d'agression du coffret LNE se cumule avec un autre écart de conformité relatif au groupe turbo-alternateur de production de 380 V d'ultime secours (TAS LLS), objet de l'avis de l'IRSN en référence [2]. Dans cet avis, l'importance pour la sûreté des coffrets électriques LNE d'une paire de réacteurs en cas de séisme a été abordée. À cet égard, la disponibilité de l'alimentation manuelle du coffret LNE de chaque réacteur par le coffret LNE du réacteur jumeau a été requise en mesure compensatoire par EDF pour que le refroidissement du circuit primaire par les générateurs de vapeur puisse être assuré depuis la salle de commande, malgré l'écart relatif au TAS LLS.

De surcroît, que le TAS LLS soit ou non disponible, le coffret LNE de chaque réacteur garantit, en toutes situations incidentelles induites par un séisme, la conduite du refroidissement du circuit primaire par les générateurs de vapeur depuis la salle de commande. L'IRSN considère ainsi que ce coffret constitue un élément important dans la maîtrise de la sûreté des réacteurs du palier CPY en cas de séisme, notamment valorisé par EDF dans le cadre des évaluations complémentaires de sûreté.

En regard des conséquences sur la sûreté de la perte du coffret LNE en cas de séisme sur les réacteurs du palier CPY, l'IRSN estime que tout écart relatif à un risque d'agression du coffret LNE doit être résorbé au plus tôt. **Ce point fait l'objet de la recommandation en annexe.**

Pour le Directeur général et par délégation,

F. BIGOT

Adjoint au Directeur de l'Expertise de Sûreté

Annexe à l'Avis IRSN/2017-00346 du 9 novembre 2017

Recommandation

Recommandation :

L'IRSN recommande qu'EDF élimine, sur tous les réacteurs concernés du palier CPY, tout risque d'agression en cas de séisme du coffret du système de production et distribution de 220 V sans coupure, dès que possible et au plus tard lors du prochain arrêt pour renouvellement du combustible.