

Fontenay-aux-Roses, le 28 mars 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2018-00080

Objet : EDF - REP - Palier CPY - Modification du chapitre IX des RGE - Fiche d'amendement au programme des essais périodiques des systèmes LAi - FA LAI 005.

Réf. Courrier ASN - CODEP-DCN-2016-018457 du 6 mai 2016

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'impact sur la sûreté de la demande d'autorisation déposée par Électricité de France (EDF), au titre de l'article 26 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié, relative à la modification du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) applicable aux réacteurs nucléaires de 900 MWe du palier CPY.

Cette évolution, présentée sous la forme d'une fiche d'amendement (FA) au programme des essais périodiques (PEP) des systèmes LAi¹, concerne l'ajout d'un essai périodique (EP) afin de vérifier la disponibilité du bloc d'alimentation autonome à tension continue, appelé bloc URA. Pour rappel, le bloc URA est constitué d'un redresseur/chargeur et d'une batterie, et permet à l'exploitant, en situation de perte totale des alimentations électriques (PTAE), de conserver la disponibilité des équipements indispensables au repli et au maintien du réacteur dans un état sûr.

Lors d'une précédente instruction, EDF a indiqué que l'alimentation électrique du bloc URA est toujours assurée par une source électrique en cas de PTAE, ce qui l'a conduit à classer de sûreté uniquement le redresseur/chargeur et à ne pas valoriser la batterie interne du bloc URA. En conséquence, EDF propose, via cette FA, de vérifier le fonctionnement du redresseur/chargeur du bloc URA par un contrôle de la tension et de l'intensité délivrées par celui-ci lors de la charge de sa batterie qui aura été préalablement déchargée pendant une durée d'au moins une

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 Les systèmes LAi regroupent l'ensemble des systèmes électriques LAA, LBA à LBF, LBJ, LCA à LCC, LDA, LNA à LNE et LNP, de production et de distribution de 230 V, 125 V, 48 V, 30 V ou 28 V continu et 220 V alternatif.

heure avec une intensité correspondant, à minima, à celle de ses utilisateurs. Cet essai aura une périodicité de quatre cycles et est associé à un critère de groupe A².

Au cours de l'instruction de la présente FA, EDF a justifié que l'intensité fournie par le bloc URA dans les transitoires où il est requis restera inférieure à l'intensité maximale prévue à sa conception. EDF ne retient donc pas de critère à vérifier sur l'intensité maximale en sortie du bloc URA. Toutefois, EDF complétera la FA pour vérifier que la tension délivrée par celui-ci est inférieure à la tension d'alimentation maximale des modules qu'il alimente. **Cet engagement d'EDF, rappelé en annexe, n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

En situation de PTAE affectant un réacteur, les équipements nécessaires au refroidissement et au repli en état sûr de celui-ci seront secourus par les batteries électriques de la voie A, qui ont une autonomie minimale requise d'une heure³. Toutefois, cette autonomie ne permet pas de conserver la disponibilité de ces matériels jusqu'à la mise en œuvre du générateur électrique d'ultime secours (GUS) qui interviendrait, selon EDF, dans un délai d'une heure et quarante-cinq minutes. **La disponibilité de la batterie du bloc URA est donc nécessaire pour maintenir l'alimentation de ces équipements jusqu'à la mise en œuvre du GUS.** Toutefois, l'IRSN estime que la décharge de la batterie du bloc URA, qui est un préalable à la vérification du fonctionnement du redresseur/chargeur du bloc URA, valide une autonomie de celle-ci d'au moins une heure. Ceci permettra, en situation de PTAE et après épuisement des batteries de la voie A, d'assurer une alimentation électrique des équipements indispensables au refroidissement et au repli du réacteur jusqu'à la mise en œuvre du GUS. **Ces éléments n'appellent pas de remarque de la part de l'IRSN.**

En conclusion, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification du chapitre IX des RGE, telle que déclarée par EDF.

Pour le Directeur général et par délégation,

Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression

² Sont classés en groupe A, les critères d'essais dont le non-respect compromet un ou plusieurs objectifs de sûreté.

³ Cette autonomie minimale est vérifiée lors de chaque arrêt pour rechargement des réacteurs au titre du chapitre IX des RGE. Toutefois, dans le cadre des actions post-Fukushima uniquement, une durée d'autonomie de deux heures est également vérifiée pour les batteries de la voie A.

Annexe à l'Avis IRSN/2018-00080 du 28 mars 2018

Observation

EDF s'engage à compléter la fiche d'amendement du système LAi pour ajouter un critère sur la tension maximale en sortie du redresseur/chargeur du bloc URA lors de l'essai périodique du fonctionnement de ce matériel.