

Fontenay-aux-Roses, le 28 novembre 2016

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

**Avis IRSN N°** 2016-00363

**Objet :** REP - Centrale nucléaire de Penly - INB 136 et 140  
Réacteurs n° 1 et n° 2 - Modification temporaire du chapitre IX des règles générales d'exploitation pour déroger à deux conditions de réalisation de l'essai périodique de reprise des auxiliaires des tableaux électriques secourus 6,6 kV sur manque tension, du fait de l'indisponibilité prolongée de la turbine à combustible.

**Réf. :** Lettre ASN - CODEP-CAE-045140 du 21 novembre 2016.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'impact sur la sûreté de la demande de modification temporaire du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE), des réacteurs n° 1 et n° 2 de la centrale nucléaire de Penly, formulée par EDF au titre de l'article 26 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié. EDF souhaite déroger aux conditions de réalisation de l'essai périodique (EP) de reprise par la turbine à combustion (TAC) des auxiliaires des tableaux électriques secourus 6,6 kV sur manque tension.

La règle d'essai du système de production de 6,6 kV par la TAC (LHT) applicable sur la centrale nucléaire de Penly prescrit, tous les 18 mois, la réalisation d'un essai de reprise des auxiliaires alimentés par les tableaux secourus 6,6 kV sur manque tension. Il vise à s'assurer périodiquement du démarrage et du fonctionnement de la TAC en cas d'absence de tension sur le tableau électrique sur lequel elle est éclissée. Pour réaliser cet essai, le groupe électrogène de secours, raccordé sur le tableau secouru 6,6 kV correspondant, est rendu indisponible. Il est donc réalisé dans les états du réacteur où seul un groupe électrogène de secours est requis au titre des spécifications techniques d'exploitation (STE), dans le domaine d'exploitation arrêt pour rechargement (APR) ou réacteur complètement déchargé (RCD).

**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 B 440 546 018

La TAC de la centrale nucléaire de Penly étant indisponible jusqu'en décembre 2016, cet essai, qui devait être réalisé lors de l'arrêt du réacteur n° 2 en octobre 2016, n'a pas pu l'être. Dans sa demande, EDF privilégie la réalisation de cet essai lors du prochain arrêt pour rechargement de combustible du réacteur n° 1, mi-2017, plutôt que de le réaliser lors du retour de la disponibilité de la TAC.

Le report de cet essai ne permet pas de vérifier le critère A<sup>1</sup> associé à la vérification de la tension et de la fréquence de la TAC sur le tableau secouru 6,6 kV de la voie A du réacteur n° 2 à la périodicité définie par la règle d'essai. De même, la disparition de l'alarme associée au remplacement du groupe électrogène de secours de la voie A du réacteur n° 2 par la TAC (critère B<sup>2</sup>) et la vérification de l'alimentation des équipements alimentés par le tableau électrique secouru 6,6 kV de la voie A par la TAC (critère B) ne peuvent pas être vérifiés à la périodicité prescrite par la règle d'essai.

Dans sa demande, EDF analyse trois scénarios pour retrouver une situation conforme vis-à-vis du chapitre IX des RGE. Dans le premier scénario, EDF envisage de replier le réacteur n° 2 dès le retour en disponibilité de la TAC, pour réaliser l'essai. Dans le deuxième scénario, EDF envisage de réaliser l'essai dès le retour en disponibilité de la TAC mais en maintenant le réacteur n° 2 en puissance. Le troisième scénario, privilégié par EDF, consiste à réaliser l'essai lors du prochain arrêt du réacteur n° 1 et d'attendre l'arrêt du réacteur n° 2 pour retrouver la planification initiale de l'essai et satisfaire à la prescription de la règle d'essai qui demande de réaliser l'essai en alternance sur les tableaux 6,6 kV secourus de chaque réacteur.

L'essai de reprise des auxiliaires des tableaux électriques secourus 6,6 kV a pour objectif de vérifier le fonctionnement de la TAC dans des conditions les plus proches de celles attendues en situation de perte totale des alimentations électriques externes et internes ou en cas de remplacement d'un groupe électrogène de secours indisponible. Le report de cet essai est dû à l'indisponibilité de la TAC lors de l'arrêt du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Penly. Cette indisponibilité est la conséquence de dégradations constatées sur le générateur de gaz de la TAC qui est en cours de remplacement. Cette intervention concerne essentiellement la partie mécanique de la TAC et impacte le contrôle-commande de la TAC uniquement par la manipulation de l'instrumentation et de certains organes connectées aux automates de contrôle-commande. Le programme de requalification de la TAC décrit par EDF consiste en une requalification intrinsèque des équipements démontés et en une vérification sur banc de charge des performances de la TAC. D'après EDF, les automatismes commandant la connexion de la TAC sur les différents tableaux électriques ne sont pas concernés par les travaux de réfection. **La démarche de la requalification de la TAC décrite par EDF n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

Cependant, la règle d'essai prescrit que cet essai doit être réalisé tous les 18 mois au maximum. Le précédent essai a été réalisé en mai 2016 sur le tableau électrique 6,6 kV secouru de la voie A du réacteur n° 1 et EDF propose de réaliser le prochain lors de l'arrêt pour rechargement de combustible du réacteur n° 1 en août 2017. La périodicité de 18 mois serait donc respectée. Par ailleurs, la règle d'essai prescrit la réalisation de l'essai alternativement sur les tableaux électriques 6,6 kV secourus des deux réacteurs. À cet effet, le précédent essai sur le tableau électrique 6,6 kV secouru de la voie A du réacteur n° 2 a été réalisé en avril 2014 et EDF propose de le réaliser lors du prochain arrêt pour rechargement du réacteur n° 2 en 2018. Cet essai serait réalisé deux fois, la première sur le tableau électrique voie B (comme le prescrit la règle d'essai) et la seconde sur le tableau électrique

---

<sup>1</sup> Sont classés en critères de groupe A, les critères d'essais dont le non-respect compromet un ou plusieurs objectifs de sûreté.

<sup>2</sup> Sont classés en groupe B les critères d'essais dont l'évolution est caractéristique de la dégradation d'un équipement ou d'une fonction sans que pour cela ses performances ou sa disponibilité soient, après analyse, remises en cause. Le non-respect de ce critère ne compromet pas directement les objectifs de sûreté.

voie A (en supplément au programme initial pour se synchroniser avec le planning initial de réalisation de cet essai). Cette échéance ne permet donc pas de respecter la règle d'essai. Néanmoins, la fonctionnalité du disjoncteur raccordé à ce tableau électrique a été vérifiée dans le cadre d'un autre essai en avril 2015. Sur le principe, l'impact du report de l'essai de reprise des auxiliaires des tableaux électriques secourus 6,6 kV sur le respect des périodicités des séquences d'essais prescrit dans la règle d'essai LHT est donc limité et en tout état de cause ne justifie pas de replier le réacteur n° 2 ou de réaliser cet essai en rendant volontairement indisponible un groupe électrogène de secours comme envisagé par EDF dans le premier et le deuxième scénario proposé.

**Compte-tenu des éléments précités, l'IRSN estime que la modification temporaire du chapitre IX des RGE des réacteurs n° 1 et n° 2 de Penly, telle que formulée 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