

Fontenay-aux-Roses, le 12 avril 2016

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN N° 2016-00111

Objet : REP - Réacteurs 900 MWe - Palier CPY
Modification du chapitre IX des règles générales d'exploitation - Programme des essais périodiques du système de contournement de la turbine (GCT).

Réf. : [1] Lettre ASN - CODEP-DCN-2015-038143 du 9 octobre 2015 : « Réacteurs électronucléaires EDF - Déclaration d'une modification des RGE - Chapitre IX - Palier 900 MWe - États techniques VD2, VD2-PMOX, VD3 et VD3-PMOX - Modification PEP GCT ».
[2] Avis IRSN - 2012-00291 du 29 juin 2012 : « REP - Palier 900 MWe (CPY) - Déclaration d'une modification des RGE à l'état documentaire PTD n°2 - Modification DA Grands Chauds ».

Conformément à la demande formulée par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) citée en référence [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'impact sur la sûreté de la modification du chapitre IX des Règles générales d'exploitation (RGE) des réacteurs de 900 MWe du palier CPY, déclarée par EDF au titre de l'article 26 du décret 2007-1557 du 2 novembre 2007. Cette modification concerne le Programme d'essais périodiques (PEP) du système de contournement de la turbine (GCT), constitué d'une note d'analyse d'exhaustivité et de la règle d'essais associée.

Le circuit GCT comporte deux ensembles distincts mais complémentaires : le contournement de la vapeur au condenseur (GCTc) et le circuit de décharge à l'atmosphère (GCTa). Le circuit GCTc permet la réduction brutale de la puissance du groupe turbo-alternateur depuis 100 % de puissance jusqu'à une puissance permettant l'îlotage du réacteur. Il permet d'éviter de solliciter le circuit GCTa et les soupapes de sûreté des Générateurs de vapeur (GV) et maintenir le circuit primaire en arrêt à chaud. Le circuit GCTa a pour rôle de pallier l'indisponibilité du circuit GCTc, par exemple pour refroidir le circuit primaire jusqu'à la mise en service du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt en situations normale et accidentelle.

Les principales évolutions du PEP GCT concernent notamment l'intégration des incertitudes de mesure dans les valeurs des critères de groupe A¹, la prise en compte du retour d'expérience d'exploitation et la mise en cohérence de la périodicité des essais périodiques. À cet égard, EDF réalise la mise en

¹ Sont classés en critères RGE de groupe A, les critères d'essais (ou d'action) dont le non-respect compromet un ou plusieurs objectifs de sûreté. Ils sont issus des études de sûreté ou sont représentatifs de l'indisponibilité du ou des matériels requis (disponibilité ou performance compromises pour la durée de la mission).

cohérence des périodicités « cycle » et « rechargement » des essais dans la règle et la note d'analyse d'exhaustivité des essais périodiques.

Pour l'IRSN, ces évolutions permettent aux exploitants de disposer d'un document autoportant, en regroupant notamment les différentes Fiches d'amendement (FA) du chapitre IX des RGE émises depuis la précédente diffusion de ce PEP, et enrichi d'éléments issus du retour d'expérience des sites. Toutefois, à l'issue de son analyse, l'IRSN relève que les critères de validation fonctionnelle des capteurs de pression du système GCT renvoient vers des documents non RGE.

Pour l'IRSN, les EP ne doivent pas renvoyer à des documents qui ne font pas l'objet de déclaration de modification à l'ASN. **Cette position a été formulée à plusieurs reprises dans le cadre de l'instruction des programmes d'essais périodiques sur la base des référentiels en vigueur [2], ainsi que lors du réexamen de sûreté des réacteurs de 1300 MWe afférent à leur troisième visite décennale. L'IRSN a déjà émis une recommandation à ce sujet rappelée en annexe.**

En conclusion de cette évaluation et sous réserve de la prise en compte de la recommandation rappelée en annexe, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification du PEP GCT applicable aux réacteurs du palier CPY, telle que déclarée par EDF.

Pour le Directeur général de l'IRSN, par ordre,
Hervé BODINEAU
Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression

Rappel de la recommandation n°6 de l'avis IRSN - 2012-00291 du 29 juin 2012

L'IRSN recommande que soient inclus dans les règles générales d'exploitation les recueils de points de consignes des relais à seuil, capteurs tout ou rien, paramètres d'automatisme et régulations pris en compte dans la démonstration de sûreté.