

Fontenay-aux-Roses, le 28 mars 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2018-00081

Objet : EDF - REP - Réacteurs de 900 MWe - Paliers CP0-CPY  
Modification du chapitre IX des règles générales d'exploitation - Programme des essais périodiques du système VVP

Réf. [1] Courrier ASN - CODEP-DCN-2016-016875 du 25 avril 2016.  
[2] Courrier ASN - CODEP-DCN-2016-007724 du 24 février 2016.  
[3] Avis IRSN - 2008-00406 du 4 décembre 2008.  
[4] Courrier ASN - Dép-DCN-0654-2008 du 5 décembre 2008.

Dans le cadre de la révision pluriannuelle du chapitre IX des RGE, Électricité de France (EDF) a déclaré des modifications des programmes d'essais périodiques (PEP) du circuit de vapeur principal (VVP) des réacteurs de 900 MWe des paliers CP0 et CPY. Conformément aux demandes [1] et [2] de l'ASN, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'impact sur la sûreté des modifications apportées au chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) des réacteurs nucléaires des paliers CP0 et CPY.

Le système VVP véhicule la vapeur provenant des trois générateurs de vapeur (GV) vers différents utilisateurs, les principaux étant les turbines du circuit secondaire. Le système VVP permet l'isolement rapide des GV afin d'éviter leur dépressurisation et/ou leur vidange en cas de rupture d'une tuyauterie secondaire ou de perte de l'eau alimentaire et assure la protection contre les surpressions du circuit secondaire.

**Au cours de l'instruction, EDF a pris différents engagements relatifs aux PEP du système VVP des paliers CP0 et CPY rappelés en annexe 2 dans les observations n° 1 à 3.** Il s'agit de mentionner la pose de deux événements de groupe 1<sup>1</sup> lors des essais de manœuvrabilité des vannes d'isolement des circuits CET-CVI-STR<sup>2</sup>, d'utiliser le système de traitement de l'information (KIT) pour mesurer la temporisation d'ouverture des vannes de commande des

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

---

<sup>1</sup> En fonction de leur importance pour la sûreté, les indisponibilités sont hiérarchisées en événements STE de groupe 1 et de groupe 1. Une stratégie de repli vers un état plus sûr et des règles strictes de cumul sont associées uniquement aux événements de groupe 1. Dans ce groupe sont classées les non-conformités remettant en cause le respect des exigences et des hypothèses d'étude de la démonstration de sûreté.

<sup>2</sup> CET : circuit d'étanchéité de la turbine, CVI : circuit de mise sous vide du condenseur, STR : système de production de vapeur auxiliaire.

vannes d'interruption vapeur (VIV) du palier CP0 et de mettre en cohérence les règles d'essais (RE) des paliers CP0 et CPY vis-à-vis des domaines d'exploitation dans lesquels les essais de fermeture partielle des VIV sont réalisés.

Avec ces engagements, les modifications des PEP VVP n'appellent pas de remarque de la part de l'IRSN hormis le point suivant concernant le tarage des soupapes VVP.

La fiche d'amendement (FA) n° 13 du système VVP du palier CP0, en cohérence avec la FA VVP 008 du palier CPY, modifie les conditions de réalisation de l'essai de tarage des soupapes pour prendre en compte le changement de plage de fonctionnement des GV à la suite de leur remplacement. EDF propose que cet essai soit réalisé à une pression secondaire inférieure à 92 % de la pression de tarage soit environ 68 bar absolus. L'IRSN a estimée acceptable une modification similaire sur le CPY. Toutefois l'IRSN a estimé que la pression secondaire devait être conservée d'un essai à l'autre [3]. L'IRSN a considéré que cette disposition améliore la reproductibilité de l'essai et permet un suivi exploitable des réponses des soupapes (suivi de tendance). Cette demande avait été reprise par l'ASN [4] et intégrée par EDF dans la FA VVP 008.

Pour le palier CP0, EDF ne prévoit pas de reproduire les conditions de pression d'un essai à l'autre. Lors de l'instruction, EDF a indiqué que le suivi de tendance des réponses des soupapes ne fait pas l'objet du chapitre IX des RGE. Or une dérive de la pression de tarage d'un essai à l'autre pourrait être à tort affectée à un changement de conditions initiales qui pourrait masquer un problème de mode opératoire ou d'instrumentation. **Ce point fait l'objet de la recommandation n° 1 en annexe 1.**

**En conséquence, sous réserve de la mise en œuvre des engagements en annexe 2 et de la recommandation formulée en annexe 1, l'IRSN considère que la modification du chapitre IX des RGE des PEP VVP des paliers CP0 et CPY proposée par EDF est acceptable.**

Pour le Directeur général et par délégation,

Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression

Annexe à l'Avis IRSN/2018-00081 du 28 mars 2018

Recommandation

Recommandation n° 1 :

L'IRSN recommande que l'essai de vérification du tarage des soupapes de sûreté des générateurs de vapeur soit réalisé avec une pression secondaire la plus proche possible de celle de l'essai précédent.

Annexe 2 à l'Avis IRSN/2018-00081 du 28 mars 2018

Observations

Observation n° 1 :

EDF s'engage à mentionner dans la règle d'essai du palier CP0 les événements de groupe 1 générés lors des essais de manœuvrabilité des vannes d'isolement des circuits CET-CVI-STR du site du Bugey.

Observation n° 2 :

EDF s'engage à utiliser le système de traitement de l'information (KIT) pour mesurer la temporisation d'ouverture des vannes de commande des VIV du système VVP du palier CP0.

Observation n° 3 :

EDF s'engage à mettre en cohérence les règles d'essais du système VVP des paliers CP0 et CPY afin que l'essai de fermeture partielle des VIV soit réalisé dans les domaines d'exploitation RP à AN/RRA.