

Fontenay-aux-Roses, le 7 avril 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2017-00128

Objet : EDF - REP - Prise en compte du retour d'expérience d'exploitation (REX) - Événement significatif survenu sur le réacteur n° 3 du Bugey le 27 juillet 2016 - Non-conformités observées à la suite de la mise en place des enregistreurs numériques dans le cadre de la modification PNPP 0250.

Réf. Saisine ASN - CODEP-DCN-2012-040076 du 11 mars 2013.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a examiné les événements significatifs pour la sûreté, l'environnement ou la radioprotection, ainsi que les écarts, déclarés par EDF.

Dans ce cadre, l'IRSN a retenu un événement significatif potentiellement générique qui méritait la mise en œuvre d'actions de la part d'EDF.

Dans le cadre du remplacement des enregistreurs analogiques en salle de commande du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire du Bugey par des enregistreurs numériques au titre des modifications PNPP 0250 tomes A et C, des non-conformités de câblage ont été observées lors du redémarrage du réacteur n° 3 du Bugey en juillet 2016.

Les écarts concernent huit enregistreurs<sup>1</sup> de la salle de commande.

Ces non-conformités de câblages n'ont pas été détectées lors des essais de non-régression réalisés par l'exploitant après le remplacement des enregistreurs. En effet, les données d'entrée à disposition du rédacteur du programme de principe de requalification (PPR) n'ont pas été suffisantes pour la rédaction correcte du document et la définition d'un programme d'essais cohérent. En effet, le PPR était insuffisant en regard des domaines d'exploitation du réacteur dont les précisions manquantes dans la procédure d'essais de requalification auraient pu éviter de négliger certains essais de non-régression.

Des défauts d'adressage ou de retransmission de signaux sur les enregistreurs peuvent conduire l'exploitant à réaliser un diagnostic erroné de l'état de son installation et à engager des actions

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> Ces huit enregistreurs de la salle de commande sont relatifs à des signaux du système de sécurité de la turbine (GSE), de vibrations du groupe turboalternateur (GTA), de la conductivité du condenseur, de la pression enceinte et de la température moyenne, du vide au condenseur et des valeurs de deux capteurs de température du système de contrôle chimique et volumétrique (RCV).

inappropriées dans l'application des consignes de conduite normales, incidentelles ou accidentelles.

Toutefois, la majeure partie des indications fournies sur les enregistreurs peuvent être corrélées avec les grandeurs disponibles sur les indicateurs ou sur le système de traitement centralisé des informations, ainsi qu'avec les alarmes présentes ou absentes.

Depuis cet événement, le retour d'expérience nécessaire au déploiement de la modification sur le parc a été pris en compte au travers de la rédaction d'une « fiche d'événement » instruite par le service en charge du déploiement des modifications sur le site du Bugey.

Selon les informations de l'IRSN, ces modifications ont également été intégrées en 2015 et 2016 respectivement sur le réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Paluel et sur les réacteurs n° 1 des centrales nucléaires de Paluel et de Cattenom. Le retour d'expérience de cet événement n'était alors pas connu lors de ces intégrations sur les premiers réacteurs de 1300 MWe.

Toutefois, EDF a indiqué s'assurer, dans le cadre du remplacement des enregistreurs sur le palier 1300 MWe, de la conformité du câblage via le programme d'essais de requalification. Ce programme d'essais comprend notamment la gestion des décâblages et la gestion des dispositifs de chantier réalisée voie par voie, afin de parer au risque d'inversion de câblage.

De plus, EDF a précisé que certaines améliorations ont été intégrées dans le dossier de suivi d'intervention du palier 1300 MWe avant la survenue de l'événement significatif sur le réacteur n° 3 de la centrale nucléaire du Bugey. Ces évolutions documentaires permettent de répondre à une partie des causes identifiées dans le cadre de cet événement significatif et de s'assurer de la suffisance des essais.

Enfin, au titre de la robustesse, EDF s'est engagé à effectuer des contrôles complémentaires portant sur le bon adressage des informations provenant du contrôle commande vers les enregistreurs numériques. Le périmètre de ces vérifications comprend l'ensemble des enregistreurs affichant des informations nécessaires à la conduite du réacteur ou associées à la surveillance post-accidentelle. Ces contrôles de câblage seront de nature visuelle et non invasive et seront réalisés sur les trois réacteurs concernés par l'intégration des modifications mentionnés supra (Paluel 1, Paluel 2 et Cattenom 1). Ces contrôles seront réalisés au plus tard pour le 31 août 2017.

En conclusion de cette évaluation, l'IRSN estime acceptables, du point de vue de la sûreté, les actions proposées par EDF dans le cadre du traitement du retour d'expérience de cet événement significatif.

Pour le Directeur général et par délégation,

Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression