

Fontenay-aux-Roses, le 10 juin 2016

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

**Avis IRSN N°** 2016-00193

**Objet :** EDF - REP - Tous paliers - Interaction potentielle entre une tuyauterie du circuit d'injection de sécurité (RIS) et un clapet du circuit d'aspersion de l'enceinte (EAS) en cas de séisme.

**Réf. :**

- [1] Lettre ASN - CODEP-DCN-2012-040076 du 11 mars 2013 : « Saisine relative à l'analyse du retour d'expérience des événements significatifs ».
- [2] Guide de l'ASN n°21 du 6 janvier 2015 : « Traitement des écarts de conformité à une exigence définie pour un Élément important pour la protection (EIP) ».

En réponse à la saisine de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a examiné les récentes déclarations d'Évènement significatif pour la sûreté (ESS), l'environnement ou la radioprotection transmises par EDF. Dans ce cadre, l'IRSN a retenu un ESS à caractère potentiellement générique qui mérite la mise en œuvre d'actions ou la transmission d'informations complémentaires de la part d'EDF. Cet évènement est survenu le 24 mai 2016 sur le réacteur n° 2 de la centrale nucléaire du Tricastin et a été déclaré le 26 mai 2016.

En avril 2016, lors de l'arrêt pour rechargement du combustible du réacteur n° 2 du Tricastin, EDF a découvert de manière fortuite qu'une tuyauterie du système d'injection de sécurité (RIS) et qu'un clapet du système d'aspersion de l'enceinte (EAS) étaient trop proches l'un de l'autre (quelques millimètres). Ces matériels, situés dans l'enceinte du bâtiment réacteur, ne sont accessibles que lors des arrêts de réacteur. Cet écart est présent depuis la mise en service du réacteur. En cas de séisme, en raison d'une interaction mécanique entre cette tuyauterie RIS et ce clapet EAS, EDF considère qu'une voie du système d'injection de sécurité basse pression (RIS BP) sur les deux pourrait être perdue.

EDF a décidé de chanfreiner le couvercle du clapet EAS, avant le redémarrage du réacteur n° 2 du Tricastin, afin de retrouver une distance suffisante entre la tuyauterie RIS et le clapet EAS. La remise en conformité de la tuyauterie RIS et du clapet EAS est prévue lors du prochain arrêt programmé du réacteur n° 2 en 2017. Par ailleurs, pour le réacteur n° 2 du Tricastin, EDF a vérifié que la seconde voie des systèmes RIS et EAS ne présente pas ce même type d'écart.

EDF a réalisé ces mêmes contrôles sur les réacteurs n° 3 et n° 4 du Tricastin, ainsi que sur le réacteur n° 4 de Cruas. Pour les réacteurs n° 3 du Tricastin et n° 4 de Cruas, aucun écart n'a été détecté. En revanche, sur le réacteur n° 4 du Tricastin, les tuyauteries des deux voies du système RIS-BP

**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

présentent cet écart, ce qui pourrait conduire à la perte totale du système RIS-BP en cas de séisme. Pour ce réacteur, EDF réalisera les travaux nécessaires lors de l'arrêt programmé de septembre 2016. À la suite de ces constats d'écart sur le réacteur n° 4 du Tricastin, EDF a ré-indiqué sa déclaration d'ESS.

Par conséquent, au vu du retour d'expérience de la centrale nucléaire du Tricastin et de l'enjeu de sûreté associé à la perte d'une ou des deux voies du système RIS BP en cas de séisme, l'IRSN estime nécessaire que, au plus tard lors du premier arrêt programmé à venir de chaque réacteur de 900 MWe, EDF recherche systématiquement le risque d'interaction potentielle, en cas de séisme, entre une tuyauterie du circuit RIS et un clapet du circuit EAS. Le cas échéant, EDF effectuera les remises en conformité dans des délais adaptés aux enjeux de sûreté, en adéquation avec les préconisations du guide de l'ASN n° 21 relatif au traitement des écarts de conformité [2]. **Ce point fait l'objet de la recommandation en annexe.**

Par ailleurs, au vu des différences d'implantation de ces organes en fonction des paliers (900, 1300 et 1450 MWe), l'IRSN considère qu'EDF devrait s'assurer rapidement, en analysant les isométriques des tuyauteries, que les paliers 1300 et 1400 MWe ne sont pas concernés. En cas de doute, EDF devra procéder, comme pour le palier 900 MWe, aux contrôles in situ des tuyauteries concernées de chaque réacteur au plus tôt et, le cas échéant, procéder aux remises en conformité. **Ce point fait l'objet de l'observation en annexe.**

Pour le Directeur général et par délégation,

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

**Recommandation et observation**

**Recommandation** : Réacteur de 900 MWe - Interaction potentielle entre les tuyauteries du système d'injection de sécurité basse pression (RIS BP) et les clapets du circuit d'aspersion de l'enceinte (EAS)

L'IRSN recommande que, pour chaque réacteur de 900 MWe, au plus tard lors de leur prochain arrêt programmé, EDF s'assure de la conformité des tuyauteries et des organes de robinetterie des systèmes RIS et EAS, vis-à-vis d'un risque d'interaction mécanique entre ces systèmes lors d'un séisme. Le cas échéant, EDF effectuera les remises en conformité nécessaires selon des délais adaptés aux enjeux de sûreté, en adéquation avec les préconisations du guide n° 21 de l'ASN relatif au traitement des écarts de conformité.

**Observation** : Réacteurs de 1300 et 1450 MWe - Prise en compte du retour d'expérience

L'IRSN considère qu'EDF devrait rapidement s'assurer que les paliers 1300 et 1400 MWe ne sont pas concernés par cet écart. En cas de doute, EDF devra procéder, comme pour le palier 900 MWe, aux contrôles au plus tôt.