

Fontenay-aux-Roses, le 25 août 2016

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN N° 2016-00280

**Objet :** REP - Centrale nucléaire de Cruas - INB n° 111  
Réacteur n° 2 - Programme des travaux et contrôles prévus lors de l'arrêt pour rechargement de 2016.

**Réf. :** [1] Lettre ASN - DEP/SD2/010-2006 du 17 février 2006 : « Traitement des arrêts programmés des réacteurs ».

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué le programme des travaux et contrôles prévus en 2016 à l'occasion du 30<sup>e</sup> arrêt pour renouvellement du combustible, de type « Arrêt pour simple rechargement » (ASR), du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Cruas.

Cette évaluation prend en compte les éléments fournis par l'exploitant dans son dossier de présentation de l'arrêt, dans le bilan de l'arrêt pour rechargement précédent, ainsi que les informations complémentaires apportées au cours de la réunion de présentation de l'arrêt. Elle s'appuie également sur les enseignements tirés par l'IRSN du retour d'expérience local et national.

Au terme de son analyse, l'IRSN estime que le programme des travaux et contrôles est globalement satisfaisant. Toutefois, l'IRSN a identifié un sujet de nature à améliorer la sûreté qui nécessite la réalisation d'opérations complémentaires à celles prévues par EDF.

#### **Dégradation des relais du système de production de 380 V d'ultime secours (LLS)**

Le 29 décembre 2015, lors de la réalisation d'un essai périodique sur le réacteur n° 3 de la centrale nucléaire de Gravelines, le robinet d'admission vapeur du turbo alternateur du système LLS ne s'est pas ouvert. Or en cas de perte totale des alimentations électriques, le système LLS participe au maintien de l'intégrité du circuit primaire, comme fonction support.

Les investigations se sont portées sur deux relais électromécaniques de commande du robinet classés IPS-NC<sup>1</sup>. Le contrôle visuel a montré la présence de fragments de plastique à l'intérieur du boîtier de l'un des relais et un début de fissuration du plastique de l'autre. Ces relais sont sensibles au vieillissement qui se caractérise par des dégradations des capots de protection, ce qui peut générer

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

---

<sup>1</sup> IPS-NC : Important pour la sûreté, non-classé.

des blocages aléatoires. Les relais dégradés de ce type ont fait l'objet d'un remplacement complet par EDF de 2011 à 2013, à la suite d'un retour d'expérience similaire, sur l'ensemble des systèmes classés de protection et de sauvegarde classés IPS des réacteurs concernés. En complément, EDF avait prévu que le remplacement de ce type de relais sur les équipements IPS-NC soit réalisé dans le cadre d'une maintenance des équipements de relayage à mettre en œuvre au plan national. L'exploitant de la centrale nucléaire de Cruas a signalé que le remplacement des relais IPS-NC et non-IPS devrait faire partie d'un lot de maintenance nationale exceptionnelle à venir. **Dans l'attente d'une confirmation de ce traitement, l'IRSN formule la recommandation en annexe.**

Enfin, l'IRSN rappelle qu'EDF doit formaliser son analyse de l'absence d'impact pour la sûreté pour tout report d'intégration de modifications matérielles de l'installation au sens de l'article 26 du décret 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié.

Au terme de cette évaluation, et sous réserve de la prise en compte de la recommandation présentée en annexe, l'IRSN considère que le programme de travaux et contrôles, prévu par EDF au cours du 30<sup>e</sup> arrêt pour rechargement du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Cruas, est acceptable.

Pour le Directeur général de l'IRSN, par ordre,

Franck BIGOT

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

## Recommandation

### Recommandation

L'IRSN recommande que l'exploitant de la centrale nucléaire de Cruas justifie l'acceptabilité pour la sûreté de la présence éventuelle de relais électromécaniques, concernés par le phénomène de dégradation de leur capot de protection, sur des EIP du réacteur n° 2 avant son redémarrage à l'issue de son arrêt programmé de 2016.