

Fontenay-aux-Roses, le 7 mai 2019

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2019-00099

Objet : EDF - REP - INB 112 - Centrale nucléaire de Cruas-Meysses  
Réacteur n° 4 - Programme des travaux et contrôles prévus lors de l'arrêt  
pour renouvellement du combustible de 2019.

Réf. [1] Lettre ASN - DEP-SD2-010-2006 du 17 février 2006.  
[2] Décision ASN n° 2014-DC-0444 du 15 juillet 2014.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué le programme des travaux et des contrôles prévus en 2019 à l'occasion du 32<sup>e</sup> arrêt pour renouvellement du combustible du réacteur n° 4 de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses, de type arrêt pour simple rechargement.

L'évaluation réalisée par l'IRSN prend en compte les éléments fournis par EDF dans son dossier de présentation de l'arrêt, dans le bilan de l'arrêt pour rechargement précédent, ainsi que les informations complémentaires apportées lors 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.

Le dossier de présentation d'arrêt contient la liste des plans d'actions (PA) non clos par l'exploitant pendant l'arrêt du réacteur en 2019. La décision de l'ASN citée en référence [2] impose à l'exploitant de fournir, dans le dossier de présentation de l'arrêt du réacteur, « *la liste des éventuels écarts affectant les EIP<sup>1</sup> que l'exploitant n'a pas prévu de résorber au cours de l'arrêt et une synthèse de la justification, vis-à-vis de la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement, de la non-résorption de ces écarts pendant l'arrêt* ».

Pour les PA non-clos, les éléments présentés par l'exploitant dans son dossier de présentation d'arrêt ne justifient pas l'acceptabilité, à l'égard de la sûreté, du maintien en l'état de l'écart ou du mode de traitement retenu, mais mentionnent de façon très succincte les objectifs établis pour traiter l'écart ou suivre son évolution.

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> Au sens de l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (INB), un EIP est un élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement. Cet élément contribue à la prévention des risques et des inconvénients pour la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l'environnement.

Des compléments d'information ont néanmoins été transmis par EDF pendant la réunion de présentation d'arrêt, permettant ainsi à l'IRSN d'évaluer la stratégie et la suffisance du traitement des écarts envisagé sur le réacteur n° 4. **Après analyse, les éléments techniques fournis par EDF n'appellent plus de remarque de la part de l'IRSN.**

**Point particulier concernant les suites de l'inspection renforcée du 5 au 7 juin 2018 sur le thème identification et traitement des écarts**

Lors de l'inspection renforcée du 5 au 7 juin 2018, les inspecteurs ont constaté une pliure du boa (gaine métallique flexible contenant des câbles) en sortie du boîtier de commande électrique de la vanne située sur la ligne d'aspiration du système PTR<sup>2</sup> installé dans le cadre de la modification « Fiabilité de la vidange de la piscine BK ».

Pour rappel, cette modification a consisté à motoriser la vanne manuelle, déjà existante, et à mettre en place un automatisme de commande, à l'atteinte du niveau très bas de la piscine de désactivation du combustible (piscine BK). L'atteinte de ce niveau commande la fermeture pneumatique de cette vanne trente secondes après l'arrêt automatique des pompes PTR pour éviter la cavitation de ces dernières.

Cette modification a pour objectif de garantir le non découvrage d'un assemblage combustible en cours de maintenance dans les situations accidentelles de vidange gravitaire de la piscine BK par la ligne d'aspiration du système PTR. Le contrôle de la position de cette vanne revêt donc un enjeu de sûreté important étant donné que sa réouverture par manque d'air en situation accidentelle pourrait entraîner une vidange gravitaire de la piscine BK.

Or, lors de l'installation de cette modification sur le réacteur n° 4 de Cruas, les règles de montage du boa du fin de course d'ouverture de la vanne n'ont pas été respectées. L'exploitant de la centrale nucléaire de Cruas a indiqué que ce constat ne remet pas en question le bon fonctionnement du fin de course ni la retransmission de son signal étant donné que les essais périodiques (EP) montrent l'absence de dysfonctionnement de la retransmission de la position de la vanne. De plus la gaine métallique ne présente aucune déchirure. L'exploitant a indiqué que la remise en conformité ne pourra se faire que dans le domaine de fonctionnement « réacteur en production » (RP), mais n'a proposé aucune échéance pour la résorption de cet écart.

L'IRSN rappelle que l'objectif des EP n'est pas de pallier un défaut de conception d'un matériel, ni de valider le maintien de la qualification en situation accidentelle d'un matériel visiblement détérioré mais de s'assurer de sa capacité à assurer sa fonction pour la période à venir. L'IRSN considère qu'en l'état, la qualification en situation accidentelle de la vanne n'est plus assurée.

À ce titre, l'IRSN estime que la remise en conformité de ce boa doit être réalisée au plus tôt, donc avant l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n°4 de Cruas. **L'IRSN formule donc la recommandation en annexe.**

**En conclusion de son évaluation, et sous réserve de la prise en compte de la recommandation en annexe, l'IRSN considère que le programme des travaux et des contrôles prévus en 2019 par EDF au cours du 32<sup>e</sup> arrêt pour renouvellement du combustible du réacteur n° 4 de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses est acceptable.**

Pour le Directeur général et par délégation,

Olivier DUBOIS

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

---

<sup>2</sup> PTR : Système de traitement et réfrigération des piscines.

Annexe à l'avis IRSN/2019-00099 du 7 mai 2019

Recommandation

**Recommandation :**

L'IRSN recommande qu'EDF réalise la remise en conformité du boa du fin de course d'ouverture de la vanne située sur la ligne d'aspiration du système PTR de la piscine de désactivation du réacteur n° 4 de Cruas au plus tard avant le transfert du combustible vers la piscine de désactivation (début de l'arrêt de 2019).