

Fontenay-aux-Roses, le 22 février 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2017-00069

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Chinon B - INB 107  
Réacteur n° 1 - Demande de modification temporaire des règles générales d'exploitation pour augmenter le délai associé à la réparation d'un capteur de mesure de pression de l'enceinte du bâtiment réacteur.

Réf. Lettre ASN - CODEP-OLS-2017-006726 du 15 février 2017.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué l'impact sur la sûreté de la modification temporaire du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Chinon B, déclarée par EDF au titre de l'article 26 du décret 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié. Cette déclaration porte sur le non-respect de la section 1 du chapitre IX des RGE qui demande si un critère du groupe A<sup>1</sup> n'est pas respecté lors d'un essai périodique, de procéder, si le chapitre III des RGE ne peut s'appliquer, à une remise en conformité au plus tôt. Dans la pratique, EDF tolère un délai maximal d'un mois pour cette remise en conformité.

Lors du fonctionnement normal d'un réacteur, les manœuvres d'exploitation des vannes pneumatiques localisées dans le bâtiment du réacteur (BR) génèrent de légères fuites d'air comprimé qui contribuent à augmenter la pression dans l'enceinte du BR. Lorsque le réacteur est dans le domaine d'exploitation « réacteur en production » (RP), le chapitre III des RGE demande, quand la différence entre la valeur de la pression à l'intérieur du BR et la valeur de la pression atmosphérique est comprise entre 60 et 100 mbar, de réduire sous trois jours cette différence à une valeur inférieure à 60 mbar. Si cette différence dépasse les 100 mbar, alors le repli du réacteur vers le domaine d'exploitation « arrêt normal sur les générateurs de vapeur » aux conditions de connexion du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt doit être amorcé sous huit heures.

Le 1<sup>er</sup> février 2017, à la suite de l'apparition de l'alarme signifiant que la valeur de la différence de pression était supérieure de 100 mbar, EDF a constaté :

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> Critère du groupe A : critère d'essais dont le non-respect compromet un ou plusieurs objectifs de sûreté. Ces critères sont issus des études de sûreté ou sont représentatifs de l'indisponibilité du ou des matériels requis (disponibilité ou performance compromises pour la durée de la mission).

- d'une part, en s'appuyant sur d'autres capteurs mesurant la pression dans l'enceinte du BR que cette alarme n'était pas justifiée ;
- d'autre part, que le capteur à l'origine de son apparition surestime d'environ 25 mbar la valeur réelle de la pression.

Les investigations d'EDF ont montré que le capteur en écart ne respectait plus le critère de validation fonctionnelle (CVF) requis par le chapitre IX des RGE. Or le respect de ce CVF est affecté d'un critère du groupe A. Dans ces conditions, le capteur de pression doit être considéré comme indisponible. Comme le chapitre III des RGE ne traite pas d'une telle indisponibilité, le capteur doit être réparé au plus tôt. À cet égard, EDF tolère que la réparation soit faite dans le mois suivant l'apparition de l'écart (délai maximal). Ce capteur étant situé à l'intérieur du BR, sa réparation n'est possible que lorsque le réacteur est à l'arrêt.

Aussi, EDF propose de modifier temporairement la section 1 du chapitre IX des RGE afin de réparer ce capteur au plus tôt, lors d'un arrêt fortuit du réacteur n° 1, ou au plus tard lors de l'arrêt pour le renouvellement du combustible de ce réacteur, dont le début est programmé le 10 juin 2017. À l'appui de sa demande, EDF prévoit des mesures compensatoires, parmi lesquelles :

- la mise en place d'un enregistreur d'essai permettant de suivre, en continu :
  - l'évolution de la pression à l'intérieur du BR à l'aide du capteur de pression dévolu au SEXTEN<sup>2</sup> et la différence entre la mesure donnée par ce capteur et la valeur de la pression atmosphérique,
  - l'évolution de la pression à l'intérieur du BR à l'aide du capteur de pression en écart et la différence entre la mesure donnée par ce capteur et la valeur de la pression atmosphérique,
- la surveillance quotidienne de l'absence de dérive du capteur en écart par comparaison avec le comportement du capteur de pression dédié au SEXTEN.

Si la différence de pression entre l'enceinte du BR et l'atmosphère, évaluée à l'aide du capteur du SEXTEN, devient supérieure à 100 mbar, EDF appliquera la conduite requise par le chapitre III des RGE. À cet égard, l'alarme associée au capteur en écart est toujours active et permettra, en l'absence de dérive du capteur, d'anticiper la survenue d'une telle situation.

En outre, dans sa déclaration, EDF mentionne l'existence d'autres lignes de défense permettant de détecter l'augmentation de la pression à l'intérieur de l'enceinte du BR, dont l'une est assurée par deux capteurs qui activent une alarme en salle de commande dès que la valeur de cette pression dépasse de 60 mbar la valeur de la pression atmosphérique.

Enfin, aucun des écarts de conformité présents sur le réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Chinon B n'a d'interférence avec l'écart concernant le capteur de pression défaillant.

---

<sup>2</sup> SEXTEN : système de surveillance en continu de l'étanchéité de l'enceinte du BR. Ce système mesure notamment la pression atmosphérique et la pression à l'intérieur du BR.

**Aussi, compte tenu des mesures compensatoires proposées, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification temporaire du chapitre IX des RGE telle que formulée par EDF.**

Pour le Directeur général et par délégation,

Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression