

Fontenay-aux-Roses, le 2 mai 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2018-00125

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Flamanville - Réacteur n° 1 - INB 108
Modification temporaire du chapitre IX des RGE pour ne pas réaliser certaines mesures lors de l'épreuve enceinte programmée durant la troisième visite décennale du réacteur n° 1.

Réf. Saisine ASN - CODEP-CAE-2018-017244 du 9 avril 2018.

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'acceptabilité du point de vue de la sûreté de la modification du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Flamanville, demandée par Électricité de France (EDF), au titre de l'article 26 du décret n° 2007-1557 modifié du 2 novembre 2007.

Tous les dix ans, le taux de fuite global et le comportement mécanique de l'enceinte de confinement des réacteurs sont vérifiés lors d'une épreuve, qui est réalisée en mettant sous pression d'air la paroi interne de l'enceinte. Durant cette épreuve enceinte, prescrite par les RGE, il est réalisé, par exemple, une surveillance de l'état des revêtements d'étanchéité appliqués, un relevé complet du dispositif d'auscultation de la paroi interne et une mesure du déplacement différentiel entre le béton de la paroi interne et la virole de l'accès du tampon d'accès matériel (TAM)¹. Compte tenu de l'historique du réacteur n° 1 de Flamanville, ces vérifications sont complétées par des mesures de la déformation de la zone du TAM, des mesures plus rapprochées du déplacement différentiel béton/virole du TAM et des mesures de la déformation du radier.

Afin d'améliorer l'étanchéité de l'enceinte de confinement du réacteur n° 1 de Flamanville, EDF réalisera, lors de la troisième visite décennale (VD3) en cours pour ce réacteur, la pose d'un revêtement d'étanchéité sur l'extrados de la paroi interne de l'enceinte.

Toutefois, EDF indique que la présence de ce revêtement ne permettra plus de réaliser les mesures du déplacement différentiel entre le béton de la paroi interne et la virole du TAM. Lors de l'épreuve enceinte réalisée en 1997, ces mesures ont été réalisées à l'intrados de la

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

¹ Ces mesures sont réalisées par des capteurs de déplacement fixés d'un côté sur la virole du TAM et de l'autre sur le béton de l'enceinte de confinement.

paroi interne de l'enceinte. Cependant, en 2008, ces déplacements ont été mesurés par des capteurs implantés sur l'extrados de cette même paroi compte tenu de la mise en œuvre d'un revêtement d'étanchéité sur l'intrados. Compte tenu des modifications du dispositif de mesure entre ces deux épreuves enceinte, la comparaison des résultats n'a pas été possible. Toutefois, les déplacements mesurés étaient faibles et cohérents avec ceux observés sur le réacteur n° 2 de Flamanville.

De même, les mesures complémentaires des déformations de la zone du TAM, effectuées lors de la deuxième visite décennale (VD2) du réacteur n° 1 en 2008, ne pourront également pas être réalisées. En effet, EDF estime que la mise en place de cibles sur le revêtement composite à l'extrados, sans l'endommager, conduirait à mesurer le déplacement du revêtement et non celui de l'enceinte en béton proprement dit (pour mémoire, la présence d'un revêtement composite à l'intrados de la paroi interne ne permet pas également la réalisation de cette mesure depuis l'intérieur de l'enceinte de confinement).

Enfin, EDF rappelle que ces mesures complémentaires ne seront plus prescrites dans le nouveau référentiel approuvé par l'ASN en 2017, mais qui n'est pas encore applicable sur les sites, et estime que les autres mesures réalisées permettront de se prononcer sur la conformité de l'enceinte de confinement du réacteur n° 1 de Flamanville.

L'IRSN rappelle que les mesures complémentaires ont été mises en place sur les enceintes « sensibles » afin d'identifier d'éventuels comportements particuliers de ces enceintes. Cependant, concernant la demande d'EDF, l'IRSN note les éléments suivants :

- lors de la VD3, la mise en place d'un revêtement à l'extrados sur le réacteur n° 1 de Flamanville va rendre non interprétables les mesures de déplacements entre la virole du TAM et le béton à proximité,
- les mesures réalisées lors des deux précédentes visites décennales, sur les deux réacteurs de Flamanville, n'ont pas mis en évidence de comportement particulier des deux enceintes,
- la mesure des déformations de la virole du TAM, et du radier, sera réalisée lors de la VD3.

Compte tenu de ces éléments, l'IRSN estime que la modification temporaire du chapitre IX des RGE du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Flamanville, telle que présentée par EDF, est acceptable du point de vue de la sûreté.

Pour le Directeur général et par délégation,

Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression