

Fontenay-aux-Roses, le 21 septembre 2012

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN N° 2012-00411

Objet : REP - Centrale nucléaire de Chinon B - INB 107
Réacteur n°2 - Remplacement des générateurs de vapeur.

Réf. : Lettre ASN CODEP-OLS-2012-040481 du 23 juillet 2012.

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, sur le plan de la sûreté, de la modification de l'installation consistant au remplacement des générateurs de vapeur (RGV) du réacteur n°2 de Chinon B.

Les nouveaux générateurs de vapeur sont du type 55/19 RO et remplaceront les GV actuels de type 51B. Le premier RGV avec des GV 55/19 RU a été effectué en 2003 sur le réacteur n°2 de Saint-Laurent B dont les caractéristiques sont très proches de celles des GV 55/19 RO. Le RGV du réacteur n°1 de Chinon B avec des GV 55/19 RU a eu lieu en 2007.

Le RGV du réacteur n°2 de Chinon B avec un GV 55/19 RO est programmé au prochain arrêt pour rechargement débutant le 17 novembre 2012. Ce modèle de GV étant mis en place pour la première fois sur le parc français, il convient de s'assurer que les écarts entre le GV 55/19 RO et, d'une part le GV 55/19 RU déjà installé comme GV de remplacement sur d'autres réacteurs du palier 900 MWe, d'autre part le GV 51 B actuellement en place sur le réacteur n°2 de Chinon B, ne remettent pas en cause les exigences du rapport de sûreté d'un point de vue du comportement thermohydraulique de l'installation et de tenue mécanique du nouveau GV.

Après analyse, l'IRSN estime que la démonstration du maintien de la sûreté de fonctionnement du réacteur n°2 de Chinon B avec les GV de type 55/19 RO, est recevable dans la mesure où :

- les études de sûreté des réacteurs du palier CPY en gestion combustible Parité MOX prennent en compte les GV de type 51 B et 55/19 RU, ces derniers ayant déjà été utilisés comme GV de remplacement sur d'autres réacteurs du même palier ;
- EDF considère le type de GV le plus pénalisant vis-à-vis des phénomènes considérés dans les études associées ;
- les caractéristiques des GV 55/19 RO sont, d'un point de vue thermohydraulique, très proches de celles des GV 55/19 RU, notamment pour ce qui concerne le nombre de tubes et la capacité totale d'échange de chaleur ;

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

- le point de fonctionnement des études de sûreté (débit thermohydraulique, températures en branches froide et chaude du circuit primaire principal, pression de saturation des GV) est le même pour des GV 55/19 RO et RU.

L'IRSN estime que, du point de vue de l'analyse thermohydraulique, les faibles écarts de volumes primaires entre les GV 55/19 RO et RU ne sont pas de nature à remettre en cause le respect des critères de sûreté. Par ailleurs, l'IRSN note que les débits transitant dans les boucles du circuit primaire principal et dans la cuve feront l'objet d'un essai de qualification après RGV au redémarrage du réacteur. L'IRSN souligne l'importance de cet essai qui permettra de confirmer que la valeur du débit transitant dans la cuve du réacteur n°2 est compris entre les deux limites inférieure (débit thermohydraulique) et supérieure (débit mécanique).

Par ailleurs, l'IRSN note que le faible écart de masse entre les GV de type 51B et 55/19 RO ne remet pas en cause le dimensionnement mécanique du GV. Cependant, il conviendra qu'EDF corrige les erreurs relevées dans la version actuelle du RDS et ses annexes, en procédant à une nouvelle mise à jour de ce document de référence. **Ce point fait l'objet de l'observation en annexe.**

En conclusion, à l'issue de son analyse, l'IRSN estime que la modification relative au remplacement des générateurs de vapeur du réacteur n°2 de Chinon B, telle que déclarée par EDF, est acceptable.

Pour le Directeur général de l'IRSN,
et par délégation,

F. MENAGE

Observation

OBSERVATION :

Mise à jour du Rapport de sûreté (RDS)

L'IRSN note que le faible écart de masse entre les GV de type 51B et 55/19 RO ne remet pas en cause le dimensionnement mécanique du GV. Cependant, il conviendra qu'EDF corrige les erreurs relevées dans la version actuelle du RDS et ses annexes, en procédant à une nouvelle mise à jour de ce document de référence.