



DIRECTION DES ÉQUIPEMENTS  
SOUS PRESSION NUCLÉAIRES

Montrouge, le 2 février 2018

N° Réf : CODEP-DEP-2018-006626

**Madame la Présidente du groupe  
permanent d'experts pour les  
équipements sous pression nucléaires**

**Objet : Générateur de vapeur n° 335 du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Fessenheim  
dossier de justification de la tenue en service  
Demande d'avis du GP ESPN**

**Réf :**

- [1] Décret du 2 avril 1926 portant règlement sur les appareils à vapeur autres que ceux placés à bord des bateaux
- [2] Décision n° CODEP-CLG-2016-02945 du 18 juillet 2016 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire suspendant le certificat d'épreuve du générateur de vapeur n° 335 fabriqué par AREVA NP
- [3] Courrier Areva ARV-DEP-0615 du 6 janvier 2017 demandant la levée de la suspension d'épreuve du GV 335 de Fessenheim 2

Madame la Présidente,

A la suite de la détection de l'anomalie de ségrégation du carbone sur les calottes de la cuve de l'EPR de Flamanville, Areva NP a engagé, à l'incitation de l'ASN, une revue de la qualité de la fabrication dans son usine de Creusot Forge.

Cette revue a mis en évidence des irrégularités dans les dossiers de fabrication d'environ 400 pièces produites depuis 1965, dont une cinquantaine sont en service sur le parc électronucléaire français. Ces irrégularités consistent en des incohérences, des modifications ou des omissions dans les dossiers de fabrication portant sur des paramètres de fabrication ou des résultats d'essais.

Areva NP a notamment identifié un cas affectant la virole basse du générateur de vapeur n° 335, installé sur le réacteur n° 2 de Fessenheim. Ce cas est relatif à l'absence de coupe en tête de pièce lors de la réalisation de la troisième étape des opérations de forgeage. Cette coupe n'avait pas été réalisée car la pièce présentait une longueur insuffisante à ce stade. Néanmoins, la fabrication de la virole a été poursuivie.

Cette anomalie relative à l'absence de coupe de la tête de pièce lors des opérations de forgeage peut entraîner les conséquences suivantes :

- la présence de défauts inhérents à la présence d'une partie de la masselotte ;
- une composition chimique locale pouvant affecter la soudabilité et le vieillissement thermique de la zone affectée ;
- des propriétés mécaniques dégradées par rapport aux valeurs attendues.

La virole basse du générateur de vapeur n° 335 a été coulée et forgée en décembre 2008 et la fabrication du générateur de vapeur s'est déroulée jusqu'en 2012. Cette fabrication a été réalisée suivant les dispositions du décret du 2 avril 1926 [1]. L'ASN a émis le certificat d'épreuve hydraulique le 1<sup>er</sup> février 2012 au profit du fabricant Areva NP.

L'anomalie affectant la virole basse est de nature à remettre en cause sa composition chimique et ses propriétés mécaniques telles que figurant dans l'état descriptif accompagnant la demande d'épreuve. L'Autorité de sûreté nucléaire a donc considéré que les dispositions des articles 4 et 32 du décret de 2 avril 1926 [1] n'étaient pas respectées. Elle a suspendu le 18 juillet 2016 le certificat d'épreuve hydraulique du générateur de vapeur n° 335 [2].

L'article 3 de la décision de suspension du certificat d'épreuve hydraulique [2] prévoit qu'Areva NP peut demander la levée de la suspension du certificat en justifiant à l'ASN la conformité du générateur de vapeur n° 335 aux dispositions du décret du 2 avril 1926. Cette conformité doit notamment être apportée par la démonstration de l'aptitude au service du générateur de vapeur n° 335.

Areva NP a adressé à l'ASN une demande de levée de la suspension du certificat d'épreuve hydraulique [3], accompagnée d'un dossier composé d'une évaluation métallurgique de la virole basse basée sur la réalisation de deux viroles sacrificielles, de la recherche des transitoires pénalisants et d'une analyse mécanique.

\*

Je vous prie de bien vouloir me faire connaître l'avis du groupe permanent d'experts pour les équipements sous pression nucléaires que vous présidez sur les conséquences de l'anomalie d'absence de chutage en tête lors de la fabrication de la virole basse du générateur de vapeur n° 335 sur son aptitude au service. Je souhaite en particulier recueillir votre avis sur :

- les contrôles réalisés sur le générateur de vapeur ;
- la représentativité des viroles sacrificielles, les essais mécaniques réalisés et les propriétés mécaniques du matériau qui en découlent ;
- l'identification et la caractérisation des chargements thermomécaniques ;
- l'analyse du risque de rupture brutale menée par Areva NP.

Je vous prie d'agréer, Madame la Présidente, l'expression de ma considération distingu e.

**Le directeur général adjoint**

**signé**

**Julien COLLET**