

LE PRÉSIDENT

Montrouge, le 24 novembre 2014

N/Réf : CODEP-CLG-2014-052838

**Monsieur le Président du directoire
d'AREVA
Tour AREVA
1 place Jean Millier
F-92084 Paris La Défense Cedex**

Objet : Générateurs de vapeur référencés GV/RP1 destinés au réacteur 3 de la centrale nucléaire du Blayais

Références :

- [1] Décret n°1999-1046 relatif aux équipements sous pression
- [2] Arrêté du 12 décembre 2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires, dit « arrêté ESPN »
- [3] Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression
- [4] Courrier de l'ASN référencé CODEP-DEP-2012-050311 accompagnant le procès-verbal d'évaluation de la conformité des GV/RO1 d'AREVA

Monsieur le Président,

L'ASN a engagé l'évaluation de la conformité des générateurs de vapeur référencés GV/RP1 et destinés au réacteur 3 de la centrale nucléaire du Blayais dans le cadre de l'article 11 de l'arrêté en référence [2].

L'ASN a d'ores et déjà recensé plusieurs écarts par rapport aux exigences essentielles de sécurité figurant dans le décret [1] et l'arrêté [2].

La fabrication des GV/RP1 a toutefois commencé pendant la période couverte par les dispositions transitoires de l'arrêté [2] au cours de laquelle son application n'était pas obligatoire. Dans cette situation, l'ASN reste en mesure d'apprécier si ces générateurs de vapeur peuvent être montés puis mis en service malgré les écarts recensés.

Dans ce contexte et à la suite de votre audition par le Collège de l'ASN le 6 novembre 2014, je vous demande de compléter vos justifications de sûreté sur les points mentionnés en annexe et de transmettre vos réponses selon les échéances indiquées. J'attire de nouveau votre attention sur la nécessité d'un travail de fond de la part d'AREVA afin que les réponses aient le niveau de qualité requis.

Je vous informe par ailleurs que je demande en parallèle à EDF par courrier joint à la présente lettre de :

- prendre en compte, dès qu'elles seront déterminées, toutes les conséquences des nouvelles analyses et démonstrations que vous produirez sur ces équipements ;
- mettre en œuvre des mesures compensatoires appropriées, dès lors que vos réponses ne seraient pas de nature à apporter, avant la mise en service de ces générateurs de vapeur, toutes les justifications exigées par le décret [1] et l'arrêté [2].


J'envisage d'ailleurs que ces points fassent l'objet de prescriptions de l'ASN à EDF.

Plus généralement, je vous rappelle les orientations que l'ASN avait fixées dans le courrier en référence [4]. En particulier, vos pratiques actuelles doivent sans retard évoluer significativement pour être mises en conformité avec les exigences réglementaires.

J'adresse copie de la présente lettre au Président d'EDF.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Président de l'ASN,



Pierre Franck CHEVET

1. Conditions préalables au montage des générateurs de vapeur référencés GV/RP1

Avant le montage des GV/RP1 :

1. Transmettre une note recensant les différences entre les GV/RP1, les GV/RO et les GV/RB.
2. Justifier la prise en compte du retour d'expérience transmis par EDF et identifier les nouvelles solutions nécessaires à la suppression ou, à défaut, à la réduction des risques.
3. Identifier toutes les charges s'appliquant à ces générateurs de vapeur (dont la pression hydrostatique et le poids).
4. Reprendre le dossier d'analyse du comportement (DAC) afin :
 - a. d'utiliser des calculs tridimensionnels ou de justifier que les cas d'utilisation de calculs bidimensionnels axisymétriques sont pertinents et conduisent à une évaluation pessimiste des contraintes ;
 - b. de prendre en compte toutes les charges ou de montrer que les charges prises en compte constituent une enveloppe ;
 - c. de prendre en compte des contraintes admissibles compatibles avec les exigences de l'arrêté [2] pour l'acier P295GH.
5. Compléter les justifications sur les « défauts inacceptables » au sens du 3.4 de l'annexe 1 de l'arrêté [2] et en particulier :
 - a. définir les « défauts inacceptables » pour les soudures et pour les zones réellement peu corroyées des composants forgés, en vous appuyant sur une démarche permettant :
 - i. l'identification des défauts technologiquement possibles compte tenu des fabrications,
 - ii. la justification que certains de ces défauts ne peuvent pas apparaître, fondée sur l'expérience acquise notamment en fabrication, les dispositions particulières prises en fabrication, ...,
 - iii. la définition pour les défauts pouvant apparaître, de critères d'acceptabilité et les justifications associées ;
 - b. vérifier, pour les « défauts inacceptables » définis au a.iii., que les essais non destructifs réalisés en fabrication (et, éventuellement, pour la visite complète initiale) étaient capables de les détecter ;
 - c. si les essais non destructifs réalisés n'avaient pas les performances suffisantes ou si des zones n'avaient pas été contrôlées, réaliser des contrôles ayant pour but de les détecter ou, si ce n'est pas possible, identifier et traiter dans la notice d'instructions les défauts inacceptables susceptibles de subsister.
6. Compléter les justifications des solutions retenues pour satisfaire aux exigences du décret [1] et de l'arrêté [2] (dont la conformité du code RCC-M aux exigences) et en particulier :
 - a. fournir les justifications dont vous disposez à ce jour.

En outre au plus tard un mois avant la divergence et dans tous les cas avant l'épreuve hydraulique secondaire, afin que l'ASN puisse, le cas échéant, émettre des prescriptions lors du redémarrage du réacteur :

- b. définir le périmètre des travaux qui doivent encore être conduits par AREVA ;
 - c. définir très précisément le périmètre des travaux qui seront confiés, sous votre responsabilité, à une entité extérieure ;
 - d. préciser les moyens que vous mettez en place et présenter un plan d'action destiné à obtenir les justifications identifiées au b. et au c. avant la première requalification partielle. Si certaines justifications ne peuvent pas être apportées avant la première requalification partielle, vous devrez proposer, en lien avec l'exploitant, des mesures compensatoires adaptées.
7. Compléter les justifications sur la protection contre le dépassement des limites admissibles et en particulier :
- définir une pression maximale admissible PS compatible avec les exigences de protection contre le dépassement des limites admissibles et avec les dispositifs existant de protection, et modifier la documentation technique en conséquence ;
 - ou modifier la notice d'instructions en précisant l'obligation de respecter en service les exigences de protection contre le dépassement des limites admissibles et transmettre à l'exploitant, via la notice d'instructions, toutes les données permettant de définir les protections nécessaires contre le dépassement des limites admissibles, intégrées à l'ensemble auquel sont destinés les équipements.
8. Traiter les écarts qui concernent la courbe RTNDT – KIC, la résilience des matériaux à épaisseurs très faibles et les évaluations particulières des matériaux propres au domaine nucléaire des parties qui font partie de l'équipement et qui ne sont pas des parties sous pression.
9. Apporter des garanties complémentaires de l'efficacité des fours T15, T16 et T17 de Creusot Forge au moment du traitement thermique des composants de série. Ces garanties complémentaires pourront être apportées par la réalisation d'essais de traction à mi-épaisseur sur des coupons prélevés côté pieds dans les surlongueurs de certaines viroles des GV/RP1, RP2, RP3 ou RQ.

2. Conditions préalables à la mise en service des GV/RP1 au sens de l'article 16 de l'arrêté [3]

Avant la mise en service des GV/RP1 au sens de l'article 16 de l'arrêté [3] :

10. Compléter la documentation technique sur les facteurs de sécurité et en particulier :
- a. identifier les sources d'incertitudes découlant de la fabrication, des conditions réelles d'utilisation, des contraintes, des modèles de calcul, ainsi que des propriétés et du comportement du matériau ;
 - b. identifier la liste et la nature (par exemple : utilisation d'une règle codifiée, utilisation d'une valeur minimale, utilisation d'une valeur garantie, utilisation d'une métrologie adaptée...) des facteurs de sécurité pris en compte pour éliminer ces incertitudes ;
 - c. présenter un plan d'actions engageant destiné à démontrer avant la première requalification partielle que les facteurs de sécurité permettent d'éliminer toutes les incertitudes.

3. Conditions préalables à la première inspection périodique

Avant la première inspection périodique :

11. Réaliser, pour les composants concernés par la première inspection périodique, une nouvelle analyse d'inspectabilité basée sur l'expérience acquise, régulière et effectuée de manière rigoureuse et modifier, si nécessaire, la notice d'instructions.

4. Conditions préalables à la première requalification partielle

Avant la première requalification partielle :

12. Réaliser une nouvelle analyse de risques exhaustive et effectuée de manière rigoureuse, suivant une méthode reconnue voire normalisée, identifiant de nouvelles solutions pour supprimer ou à défaut réduire les risques.
13. Refaire une analyse de la conception des GV/RP1 en tenant compte :
 - a. des actions identifiées à la demande 10 sur les facteurs de sécurité ;
 - b. des justifications sur les solutions retenues pour satisfaire aux exigences du décret [1] et de l'arrêté [2] sur la base des travaux identifiés à la demande 6.
14. Réaliser, à partir de la nouvelle analyse de risques identifiée à la demande 12, une nouvelle analyse d'inspectabilité complète, régulière et effectuée de manière rigoureuse et modifier, si nécessaire, la notice d'instructions.