



DIRECTION DES ÉQUIPEMENTS
SOUS PRESSION NUCLÉAIRES

Dijon, le

CODEP-DEP-2013-012477

Monsieur le président d'AREVA NP
Tour AREVA
Cedex 16
92084 PARIS LA DEFENSE

Objet : EPR FA3 – Vannes de réglage (MSRCV) numéro VDA i210VV (i=1 à 4)

Inspection INSSN-DEP-2013-0805 du 27 février 2013 sur l'approvisionnement et la fabrication des 4 vannes.

- Réf. :**
- [1] : Arrêté du 12 décembre 2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires ;
 - [2] : Guide d'évaluation de la conformité des équipements sous pression nucléaires version 04/09/2012 ;
 - [3] : Courrier CODEP-DEP-2013-009333 du 19 février 2013 ;
 - [4] : Cahier de Soudage CD 20-8280-02 rév. E ;
 - [5] : RCC-M version 2000 avec modificatifs 2002, 2005 et 2007.

Monsieur le président,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de Sûreté Nucléaire concernant les équipements sous pression nucléaires réglementés par l'arrêté en référence [1], une inspection d'AREVA NP a été réalisée le 27 février 2013 dans les ateliers de son fournisseur GE ENERGY - MASONEILAN pour vérifier les conditions d'approvisionnement et de fabrications des équipements cités en objet.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations faites à cette occasion par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

Une inspection d'AREVA NP chez son fournisseur GE ENERGY – MASONEILAN a eu lieu le 27 février 2013, à Condé-sur-Noireau (14). Cette inspection a eu pour objectif de vérifier le respect du référentiel réglementaire en référence [1]. Cette inspection a porté sur le respect du référentiel technique par le fournisseur, plus particulièrement lors des opérations de dépôt de revêtement dur par soudage sur des composants des équipements en objet, ainsi que sur les modalités de surveillances d'AREVA NP sur son fournisseur. Cette inspection s'est déroulée en partie dans les ateliers du fournisseur pour l'examen de l'application des procédures.

Les points suivants ont été examinés par les inspecteurs :

- le bilan actuel de la surveillance d'AREVA NP;
- le contenu des dossiers d'approvisionnement des composants des vannes en objet ;
- le contenu du cahier de soudage en référence [4], en particulier des qualifications de mode opératoire de soudage et des qualifications d'opérateurs ;
- l'examen des procédures de contrôles non destructifs ;
- la gestion des non-conformités.

L'inspection a permis de constater le respect des exigences de traçabilité pour la constitution des dossiers d'approvisionnement, ainsi que des bonnes pratiques de surveillance d'AREVA sur MASONNEILAN pour s'assurer de la bonne exécution des dispositions prises au stade de la conception.

Cette inspection a toutefois fait l'objet de trois demandes d'actions correctives nécessitant la modification de la documentation technique et de trois demandes de compléments.

A. Demandes d'actions correctives

Le matériau retenu pour la réalisation du clapet des vannes en objet est l'acier martensitique X6 CrNiCu 17-04 à durcissement structural. Lors de l'inspection il a été présenté le courrier AREVA référencé RFP 62086 REC du 26 juin 2012 adressé à EDF. Ce courrier justifie le choix du matériau X6 CrNiCu 17-04 en estimant à 2600 heures le temps de fonctionnement de ces vannes au-dessus de 250°C au cours des 60 ans de fonctionnement de la centrale. AREVA considère donc que l'utilisation de ce matériau est acceptable avec des prescriptions spécifiques de fonctionnement.

Demande A1 : Je vous demande de me transmettre les justifications vous ayant permis d'établir ces prescriptions spécifiques de fonctionnement relatives à l'emploi de ce matériau martensitique à durcissement structural et de modifier la notice d'instruction de ces vannes pour y intégrer la retranscription de restrictions éventuelles d'utilisation. Je vous demande alors de me transmettre la version révisée de la notice d'instruction ainsi modifiée.

Par ailleurs, la procédure de contrôle PC086 indice D indique que conformément au chapitre A3800 du code RCC-M et sauf avis contraire sur le plan qualité applicable, le certificat de ressuage ne sera pas systématiquement rédigé. La lecture des plans qualité disponibles en atelier a montré que ces certificats sont demandés. Cependant cette procédure autorise des dispositions qui ne répondent pas aux prescriptions du guide en référence [2].

Demande A2 : Je vous demande de faire réviser la procédure PC086 indice D de contrôle destructif pour la rendre conforme avec les dispositions du guide en référence [2].

Enfin, des incohérences ont été relevées par les inspecteurs entre les données renseignées dans le dossier des qualifications de mode opératoire de soudage (QMOS) figurant dans le document en référence [4] présenté durant l'inspection. En effet, dans la fiche de mode opératoire, les valeurs d'intensité relevées lors de la qualification SQ 379 (119 et 118 A) sont différentes de celles indiquées dans la procédure de soudage OTA 2270 (19,9 et 18,4 A). En outre, la date de réalisation de l'examen visuel réalisé après revêtement dur indiquée dans le procès verbal de QMOS n°CAE11B201 rév. A (16/02/2011) est différente de la date du visa pour cette même opération dans l'extrait du plan qualité joint à ce dossier (10/03/2011).

Demande A3 : Je vous demande de réviser le cahier de soudage en référence [4] pour mettre en cohérence les données qui y sont présentées.

B. Compléments d'informations

La température de calcul retenue dans l'analyse de risques des vannes en objet est supérieure à 300°C. Dans ces conditions, et compte-tenu de l'utilisation de l'acier martensitique X6 CrNiCu 17-04 à durcissement structural, l'annexe I du chapitre M 5110 du code en référence [5] demande que soit soumis au constructeur un dossier de justification démontrant en particulier l'absence de fragilité en service. Lors de l'inspection ce dossier n'a pas pu être présenté.

Demande B1 : Je vous demande de vous assurer de l'existence de ce dossier et de me le transmettre, accompagné de l'analyse d'AREVA sur l'acceptation de ce matériau pour réaliser les clapets dans les conditions de température fixées dans l'analyse de risque de ces vannes.

D'autre part, avant la réalisation de la qualification de mode opératoire de dépôt de Stellite® par soudage sur les portées des clapets pilotes, MASONNEILAN a informé AREVA de l'impossibilité technique de réaliser des duretés par la méthode Rockwell C comme l'exige le chapitre S8000 du RCC-M. AREVA a accepté la proposition de MASONNEILAN de réaliser ces essais de dureté par la méthode Vickers en visant des valeurs comprises entre 374-468 HV en lieu et place des critères de dureté Rockwell de 39-47 HRC. La qualification ainsi réalisée, a été approuvée par un organisme notifié au sens de l'article 12 de la directive 97/23/CE. Les résultats montrent que les valeurs obtenues lors de cette QMOS sont comprises entre 429 et 479 HV10.

Demande de compléments B2 : Je vous demande de me fournir les justificatifs qui permettent d'accepter l'utilisation de cette QMOS compte-tenu des valeurs de dureté ainsi obtenues. Je vous demande en particulier de démontrer que ces valeurs de dureté permettent le respect des exigences essentielles applicables au regard des risques identifiés lors du fonctionnement des vannes en objet.

Enfin, dans la documentation technique des robinets RCV 1111 1112 VP et RCV 8221 8222 VP, j'ai noté que la QMOS AQ01152 rév. A a été réalisée et approuvée sur les portées de soupape, de géométrie semblable à celles des portées des clapets pilotes des vannes en objet, sans dérogation au code RCC-M. Le PV de dureté joint à cette QMOS démontre qu'il n'y a donc pas eu d'impossibilité à réaliser des essais de dureté Rockwell C.

Demande de compléments B3: Je vous demande de me fournir la démonstration de l'impossibilité technique de réaliser les essais de dureté Rockwell C sur les revêtements Stellite® de portée des clapets pilotes des vannes en objet. Je vous demande également de m'indiquer si d'autres cas de QMOS de dépôt dur par soudage existent avec cette impossibilité technique pour les contrats en cours.

C. Observation

RAS

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant chacun de ces points dans un délai qui n'excédera pas deux mois.

Je vous prie d'agréer, monsieur le président, l'expression de ma considération distinguée.

L'adjoint au directeur de la DEP,

Signé par Marc CHAMPION