

Dijon, le 22 juillet 2014

CODEP-DEP-2014-008230

AIB Vinçotte
Jan Olieslagerslaan 35
B-1800 Vilvoorde, Belgique

Objet : Contrôle des organismes agréés pour les équipements sous pression nucléaires.
Organisme : AIB Vinçotte. Inspection INSSN-DEP-2014-0794 des 23 et 24 janvier 2014.

Réf. : Arrêté du 12 décembre 2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des organismes agréés pour les équipements sous pression nucléaires prévu à l'article 15 de l'arrêté en référence, une inspection de AIB VINCOTTE a eu lieu les 23 et 24 janvier 2014 dans l'usine de Hyundai Heavy Industries à Ulsan, en Corée du Sud, sur le thème de la réalisation de l'évaluation de conformité de la chambre à vide l'installation nucléaire de base n°174 (ITER). L'inspection a porté sur la vérification de la mise en œuvre des traitements thermiques.

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

Synthèse de l'inspection

L'inspection des 23 et 24 janvier 2014 s'est inscrite dans une série d'inspections ayant consisté à superviser les interventions réalisées par le représentant d'AIB Vinçotte dans le cadre de l'évaluation de la conformité de la chambre à vide, équipement sous pression nucléaire destiné à l'installation nucléaire de base n°174 (ITER) située à Cadarache. L'inspection a porté sur l'approbation de la procédure de traitement thermique et la surveillance de l'application de cette procédure dans le cadre de la fabrication de quatre composants (water stopping flange) des portes basses de la chambre à vide d'ITER.

Cette inspection a permis aux inspecteurs de l'ASN de constater la conformité des actions de vérification relatives à la calibration des instruments de mesure.

A contrario, les inspecteurs de l'ASN ont relevé que le système qualité d'AIB Vinçotte pouvait être complété ou précisé pour ce qui concerne la vérification de la mise en œuvre des traitements thermiques. Par ailleurs, AIB Vinçotte ne s'était pas assuré du respect par le fabricant des critères de montée en température figurant dans sa procédure de thermique de thermique, et n'avait pas relevé des incohérences dans cette procédure concernant les contrôles non destructifs à réaliser sur une pièce de qualification et les temps de maintien à respecter.

Cette inspection a fait l'objet de six demandes d'actions correctives et d'un complément d'information.

A. Demandes d'actions correctives

Lors de la mise en œuvre du traitement thermique, le représentant d'AIB Vinçotte a vérifié que tous les thermocouples étaient bien calibrés pour le domaine de températures requis. La fiche d'instruction de l'organisme AIB Vinçotte pour la vérification de la conformité des traitements thermique ESPN13012V1.0Q renvoie à la fiche d'instruction pour la vérification des instruments de mesure ESPN13014V1.0Q. Celle-ci permet une vérification par échantillonnage des instruments de mesure. Les inspecteurs de l'ASN ont donc constaté qu'il existait une divergence entre la pratique du représentant d'AIB Vinçotte et le requis du système qualité d'AIB Vinçotte. L'exigence du paragraphe 7.2 du guide ASN n°5 qui stipule que *l'organisme doit mettre en œuvre, de façon effective, un système qualité adapté au type, au domaine et au volume des travaux effectués* n'est pas respectée.

Demande A1 : Je considère que la vérification de la calibration de tous les thermocouples constitue une bonne pratique et vous demande de l'inscrire dans le système qualité d'AIB Vinçotte.

La fiche d'instruction de l'organisme AIB Vinçotte pour la vérification de la conformité des traitements thermique ESPN13012V1.0Q indique à la ligne 7 la « cartographie des températures dans le four » comme objet d'inspection. L'inspecteur d'AIB Vinçotte a jugé que ce contrôle n'était pas requis dans le cas de HHI car le four utilisé datait de moins d'un an. Les inspecteurs ont donc constaté qu'il existait encore une divergence entre la pratique de l'inspecteur et le requis du système qualité d'AIB Vinçotte. L'exigence du paragraphe 7.2 du guide ASN n°5 reprise supra n'est pas respectée.

Demande A2 : Je vous demande de préciser dans le système qualité d'AIB Vinçotte les situations dans lesquelles est requise la vérification de la cartographie du four utilisé pour la réalisation d'un traitement thermique.

Durant l'inspection les inspecteurs ont été amenés à consulter la fiche d'instruction de l'organisme AIB Vinçotte pour le contrôle dimensionnel ESPN13003V1.0. Cette fiche indique à la ligne 3 « Procédure de contrôle du constructeur » comme objet d'inspection. Le représentant d'AIB Vinçotte a indiqué aux inspecteurs que cette fiche appelait une simple vérification de la disponibilité de la procédure de contrôle dimensionnel et non une évaluation du caractère approprié de la procédure. Les inspecteurs considèrent que la fiche d'instructions d'AIB Vinçotte pour le contrôle dimensionnel doit être complétée pour préciser les évaluations documentaires à réaliser.

Demande A3 : Je vous demande de préciser dans le système qualité d'AIB Vinçotte les évaluations documentaires à réaliser dans le cadre de la vérification de la mise en œuvre d'un contrôle dimensionnel.

Il est indiqué au §5.5 de la procédure de traitement thermique du fabricant ITER Organization (ITER-HHI-VM-0610 v1.6) que les pièces doivent être maintenues à une température de $1105^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$ pendant une durée d'une minute par millimètre d'épaisseur. Les pièces dont les inspecteurs de l'ASN ont observé le traitement ont une épaisseur de quatre-vingt millimètres. L'instruction requiert donc un temps de maintien de quatre-vingt minutes. Or le temps de maintien réellement appliqué était de moins d'une heure. Le représentant d'AIB Vinçotte a indiqué aux inspecteurs qu'il existait par ailleurs une instruction dans le rapport de fin de fabrication de la tôle de base qui appelle un temps de maintien de 60 minutes maximum.

Demande A4 : Je vous demande de vous assurer de la valeur du temps de maintien à appliquer durant les traitements thermiques et de faire corriger toute ambiguïté pouvant exister dans la documentation technique du fabricant.

Toujours au §5.5 de la procédure de traitement thermique ITER-HHI-VM-0610 v1.6, il est noté que la montée en température ne doit pas excéder 51°C par heure au-delà de 612°C. Les inspecteurs de l'ASN ont relevé que le certificat de calibration d'un des thermocouples utilisés indiquait une précision de plus ou moins 8°C. Ils considèrent nécessaire qu'AIB Vinçotte évalue comment le fabricant s'assure dans ces conditions du respect de ce critère de montée en température.

Demande A5 : Je vous demande d'évaluer comment le fabricant s'assure, du respect du critère de montée en température figurant dans la procédure de traitement thermique ITER-HHI-VM-0610 v1.6 et de vous assurer de l'absence d'impact sur les spécifications matériaux.

Il est indiqué au §5.6 de la procédure de traitement thermique ITER-HHI-VM-0610 v1.6 que des examens visuels, ainsi que des contrôles par ressuage et par ultrasons, seront réalisés sur une pièce de qualification dont la valeur d'allongement est de 12,5%. Ceci est en contradiction avec la rédaction du §5.2 de cette même procédure qui ne mentionne pas ces contrôles sur une pièce de qualification. Le représentant d'AIB Vinçotte a convenu qu'il s'agissait d'une incohérence de la procédure du fabricant.

Demande A6 : Je vous demande de faire corriger par le fabricant l'incohérence figurant dans la procédure de traitement thermique ITER-HHI-VM-0610 v1.6 au sujet des contrôles à réaliser sur une pièce de qualification.

B. Compléments d'informations

Tout au long de l'opération de traitement thermique, les thermocouples sont maintenus au contact des pièces à l'aide d'une pâte. La composition de cette pâte n'a pas fait l'objet d'un examen de la part d'AIB Vinçotte. Les inspecteurs considèrent qu'un risque de détérioration de la qualité métallurgique de la pièce existe.

Demande B1 : Je vous demande de vous s'assurer que la pâte utilisée pour le maintien des thermocouples au contact des pièces n'est pas nocive quant à la qualité métallurgique de la pièce.

C. Observations

Néant.

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 directeur, l'expression de ma considération distinguée.

L'adjoint au directeur de l'ASN/DEP,

Signé par Marc CHAMPION