

COMPTE-RENDU

**de : Nicolas Boré (Pôle IDA) - Anne Chaudouet (pour le Pôle EPI)
Aurélien Di Rienzo (SNCT)**

**Objet : ASME Boiler and Pressure Vessel
Code Week Meeting
Washington - DC - 22-26 Aout 2016**

Participants Cetim : Anne Chaudouet - Nicolas Boré

Destinataires :

- Cetim : Pôles EPI et DRP
- Président de la Commission Chaudronnerie : Monsieur Verrier
- SNCT : Madame Bufquin, Messieurs Di Rienzo, et Mourlhou
- Messieurs Aron (Sotralentz), Ott (Air Liquide), Leblanc (Endel), Malouines (Areva), Verdeil (Cameron), Bengler (Pauchard), Rauline, Ferrière et Scoarnec (GEA BTT)
- AFIAP : Messieurs François et Valibus

SOMMAIRE

1. **L'ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE**
2. **SESSION D'ETE 2016 DE L'ASME CODE WEEK**
3. **COMPTE-RENDU DES REUNIONS**
 - 3.1 *Section II (Materials)*
 - 3.1.1 SG « External Pressure Charts » (EPC)
 - 3.1.2 SG « International Material Specifications » (IMS)
 - 3.1.3 SG « Strength Ferrous Alloys » (SFA)
 - 3.1.4 Standard Committee II
 - 3.2 *Section VIII (Pressure Vessels)*
 - 3.2.1 SG « Heat Transfer Equipment » (HTE)
 - 3.2.2 TG « Common Rules in VIII-2 »
 - 3.2.3 SG « Materials » (M)
 - 3.2.4 SG « Toughness » (T)
 - 3.2.5 SG « Design » (D)
 - 3.2.6 SWG « Design By Analysis » (DBA)
 - 3.2.7 Standard Committee VIII
 - 3.3 *Section IX (Welding, Brazing and Fusing)*
 - 3.4 *Section V (Non Destructive Testing)*
 - 3.4.1 SG « Surface Examination Methods » (SEM)
 - 3.4.2 SG « Volumetric Methods » (VM)
 - 3.4.3 Standard Committee V
 - 3.5 *SME NDE Committee*
 - 3.6 *Technical Oversight Management Committee (TOMC)*
4. **AUTRES CONTACTS ET INFORMATIONS DIVERSES**

1. L'ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE

L'ASME Boiler and Pressure Vessel Code (BPVC) est composé de douze Sections, chacune sous la responsabilité d'un Standard Committee où se votent toutes les décisions concernant la Section concernée. La coordination des activités ainsi que la sauvegarde de la cohérence de l'ensemble du Code est assurée par un comité spécifique, le TOMC (Technical Oversight Management Committee).

Les douze Sections du Code sont :

- I Power Boilers
- II Materials
- III Nuclear Facility Components
 - Division 1 – Components and Supports
 - Division 2 – Code for Concrete Containments
 - Division 3 – Containment systems for Storage and Transport Packaging of Spent Nuclear Fuel and High Level Radioactive Material and Waste
 - Division 4 – Fusion Energy Devices (en cours de développement)
 - Division 5 – High-temperature reactors - high-temperature, gas-cooled reactors (HTGRs) and liquid-metal reactors (LMRs).
- IV Heating Boilers
- V Non Destructive Examination
- VI Recommended Rules for the Care and Operation of Heating Boilers
- VII Recommended Guidelines for the Care of Power Boilers
- VIII Pressure Vessels
 - Division 1 – General Rules
 - Division 2 – Alternative Rules
 - Division 3 – High Pressure Vessels
- IX Welding, Brazing and Fusing Qualifications
- X Fiber-Reinforced Plastic Pressure Vessels
- XI Inservice Inspection of Nuclear Power Plant Components
- XII Construction and Continued Service of Transport Tanks

Outre les groupes dédiés à des parties spécifiques du Code, le groupe horizontal "**SVR** - Safety Valves Requirements" chargé de règles qui doivent être communes à plusieurs Sections dépend directement du TOMC (future Section XIII).

Le CETIM est actuellement représenté dans sept instances :

- BPV VIII/SG on "HEAT TRANSFER EQUIPMENT"
- BPV II /SG on "INTERNATIONAL MATERIAL SPECIFICATIONS"
- BPV II on "MATERIALS"
- BPV VIII on "PRESSURE VESSELS"
- ASME/API Joint Committee on "FITNESS FOR SERVICE"
- TOMC
- BPTCS en charge de tous les Codes Equipements sous Pression, hors nucléaire, de l'ASME.

2. SESSION D'ETE 2016 DE L'ASME CODE WEEK

Cette semaine de travail pour la mise à jour du Code ASME dans le domaine des chaudières et des récipients sous pression, s'est déroulée du 22 au 26 Août 2016 à Washington (DC).

Le CETIM était représenté par Anne CHAUDOUET et Nicolas BORE.

Les autres représentants français étaient : Aurélien DI RIENZO (SNCT - Sections II et VIII), Claude FAIDY (AFCEN - Section III), Paul SMITH (EDF Ceidre - Section III), Laurent GRISY (EDF - Section III).

Les autres représentants Européens identifiés étaient : Frank ZELLER, Marko SUBANOVIC et Mahmud JARRAL (Vallourec-Mannesman - Allemagne - Sections I et II), René UEBEL (Lloyds Register - UK - Section VIII).

Le compte-rendu des séances de travail auxquelles nous avons participé est donné ci-après, les documents associés sont disponibles au CETIM.

3. COMPTE-RENDU DES REUNIONS

3.1 Section II (Materials)

3.1.1 SG « External Pressure Charts » (EPC)

Sous la présidence de Bob Mikitka. (A. Chaudouet en tant que visiteur):

- Le projet de recherche financé par l'ASME pour l'élaboration d'une méthode alternative de détermination du module tangent entre la limite de proportionnalité et la limite d'élasticité à 0.2% suit son cours. Plusieurs méthodes sont envisagées basées sur un traitement numérique ou graphique des données et seront présentées à la prochaine réunion de novembre.
- Attribution d'EPC :
 - Demande pour l'utilisation de la nuance d'inox austénitique UNS S38815 en Section VIII, L'EPC affectée est la HA-2 comme pour le Code Case 2450.
 - Nouveau Code Case pour l'utilisation en Section IV de tubes en acier inox ferritique de nuance UNS 43932 et UNS 43940 et d'épaisseur supérieure à 0.023 in. (0.60 mm). L'EPC affectée est la CS-2.

3.1.2 SG « International Material Specifications » (IMS)

Sous la Présidence d'Anne Chaudouet. Les principaux points discutés ont été :

- Action horizontale : Caractéristiques mécaniques selon accord pour les matériaux non ASTM.

Faisant suite à plusieurs commentaires reçus lors de l'incorporation des matériaux EN 10028-7, une action est en cours afin d'interdire la pratique permettant de fixer les caractéristiques mécaniques par accord entre le producteur de matériau et le client dans la commande. Cette pratique n'est pas reconnue par l'ASTM et l'ASME ne souhaite pas qu'elle puisse être utilisée pour les matériaux autorisés dans le BPVC. Les caractéristiques d'énergie à rupture ne sont pas concernées car elles sont définies dans les sections traitant de la construction, ces travaux concernent uniquement la limite d'élasticité et la limite à rupture. Les premières conclusions de l'examen de toutes les normes non ASTM référencées dans la section II ont été présentées:

Normes ne nécessitant pas de modification : SA/AS 1548 - SA/CSA G40.21 - SA/EN 10216-2 - SA/EN 10217-1 - SA/EN 10222-2 - SA/GB 713 - SA/JIS G31188 - SA/NF A36-215.

Norme nécessitant l'introduction d'exigences supplémentaires afin d'interdire la pratique permettant de fixer les caractéristiques mécaniques par accord entre le producteur de matériau et le client: SA/EN 10028-7 SA/EN 10088-2 - SA/EN 10088-3 - SA/JIS G4303 - SA/JIS G5504 - SB/EN 1706.

Normes encore en cours d'examen : SA/EN 10025-2 - SA/EN 10028-2, -3 et -4.

- L'incorporation de 9 nuances de la spécification SA/EN 10028-7 pour des utilisations en Section VIII Divisions 1 et 2, ainsi qu'en Section XII, est approuvée par le Standard Committee Materials (BPV II). Toutefois, l'action liée pour l'incorporation de ces nuances dans la Section VIII a été recalée considérant que la norme EN 10028-7 ne donne pas de prescription sur les traitements thermiques. En effet, l'Annexe A (Guidelines for further treatment - including heat treatment in fabrication) référencée dans les tableaux des caractéristiques mécaniques n'est qu'informatrice. Le groupe Matériaux du BPV VIII demande au BPV II de rendre les tableaux de l'Annexe A normatifs avant de pouvoir autoriser les matériaux de la demande dans la Section VIII.
- Un nouveau code case est adopté pour permettre l'utilisation de la nuance SUS444 de la norme JIS G4305 :2012 pour la construction de chaudières suivant la partie HF de la section IV. Après discussion au sein du groupe de travail, cette nuance a été reconnue équivalente à la nuance S44400 de la norme SA-240.
- Un nouveau code case est adopté pour permettre l'utilisation de la nuance SUS315J1 de la norme JIS G4305 :2012 pour la construction de chaudières suivant la partie HF de la section IV. Après discussion au sein du groupe de travail et comparaison des traitements thermiques, cette nuance a été reconnue équivalente à la nuance S30530 de la norme SA-240.
- Actualisation des éditions des normes non ASTM acceptées dans le BPV Code, à savoir :
 - Norme Chinoise GB 713-2014 : La version Anglaise a été reçue et doit désormais être rendue officielle avant de pouvoir être référencée dans la Section II.
 - Norme Indienne IS 2062:2011 : cette norme est approuvée par le groupe de travail après mise à jour de la page de garde de la spécification SA/IS 2062 et du Tableau II-200-2.
 - Norme Australienne AS-1074 et AS-1579 nuances 250, 300, 350, 400. Ces matériaux seront incorporés aux tableaux A-1/A-1M du B31.3.

3.1.3 SG « Strength Ferrous Alloys » (SFA)

Sous la présidence de Megan J. Slater (A. Di Rienzo en tant que membre).

- Un nouveau Code Case a été développé afin de prendre en compte les derniers résultats d'investigations réalisées sur des composants fabriqués en nuance 91 (9Cr-1Mo-0,25V). Ce Code Case permet la construction d'équipements conformément aux exigences de la Section I. Cette nuance a été mise au point dans les années 70 pour des applications à haute température dans le domaine du fluage (température supérieure à 500°C). Ces résultats ont permis de justifier le rôle d'éléments résiduels sur la tenue au fluage de cet acier allié. Des teneurs élevées en éléments résiduels tels qu'étain, arsenic, antimoine, plomb, soufre... dégradent la ductilité au fluage et la résistance au fluage. Le Code Case propose une nouvelle composition chimique qui permettrait d'atteindre les contraintes admissibles déjà présentes dans la Section II Part D Table 1A. Cette "nouvelle" nuance est nommée "Grade 91 Class II". La nuance 91 respectant la composition chimique actuelle sera nommée "Grade 91 Class I". Cette dernière verra ces contraintes admissibles à température diminuées ou des températures d'utilisation abaissées.
- Les colonnes intitulées "for Metal Temperatures, °F, Not Exceeding" et "for Metal Temperatures, °C, Not Exceeding" des Tables 1A, 1B, 2A, 2B, 3, 4, 5A, 5B, U et Y-1 de la Section II Part D vont peut-être être révisées. Pour la première colonne, l'indication "-20 to 100" sera modifiée "100" et la deuxième "-30 to 40" sera modifiée "40". Le principe de cette révision conséquente est que la température minimale de service doit être déterminée par les codes de construction. Des discussions ont eu lieu notamment sur le fait que des Sections du BPVC n'ont pas de règle ad hoc (par exemple : la Section I comparée à l'UCS-66 de la Section VIII).
- Dans le cadre des travaux relatifs aux "Common Rules" de la Section VIII Divisions 1 et 2, une revue des matériaux destinés aux équipements de Class 1 (Rm/3) a montré que 63 matériaux n'ont pas de contraintes admissibles égales au tiers de la résistance à la traction. Les Tables 2A et 2B de la Section II Part D vont être utilisées pour les équipements de Class 1. Ces matériaux sont présents dans l'Annexe 3-A de la Section VIII Division 2. Les Tables 2A/2B et 5A/5B de l'édition 2015 de la Section II Part D ont été vérifiées ainsi que les Tables 2A/2B de la Section II Part D de l'édition 2004. Ces matériaux ne sont pas dans l'édition actuelle de la Section II Part D mais dans l'édition 2004. Les 63 matériaux vont être supprimés de l'Annexe 3-A de la Section VIII Division 2 jusqu'à ce que des contraintes admissibles soient développées pour les équipements de Class 1.
- La Table K-1 de l'ASME B31.3 va être modifiée (pour les fluides de classe "High Pressure Fluid Service") afin de compléter les contraintes admissibles des nuances d'aciers inoxydables austénitiques suivantes : 316L, 316LN, 304L, 304LN, 321, 304, 316, 317, 347, 304N, 316N des spécifications d'approvisionnement ASTM A182, A312, A358 et A403. Ces nuances sont déjà incorporées dans la Table K-1 mais il manque les valeurs des contraintes admissibles en système métrique et les valeurs à 150°F (65°C) et 250°F (120°C). Pour les nuances à l'état hypereffluage, la contrainte admissible doit être égale à la plus petite valeur entre les 2/3 de la limite d'élasticité à température ambiante et 90% de la limite d'élasticité à température. La proposition a été acceptée à l'unanimité.
- Un nouveau Code Case est proposé afin de permettre la construction d'équipements conformément à la Part HLW (Water heaters and storage tanks) de la Section IV. Ce Code Case autorise l'utilisation de produits plats en acier inoxydable austénitique 904L (UNS N08904) approvisionnés conformément aux exigences de la spécification SA-240. Les contraintes admissibles déterminées ont été approuvées par le groupe de travail.

- Mr Ortolani de chez Tenaris a fait une présentation relative à une nouvelle nuance d'acier nommée "Thor 115" (Tenaris High Oxidation Resistance). Cet acier fait partie de la famille des aciers résistants au fluage (CSEF Creep Strength-Enhanced Ferritic steel). Il a été développé pour des applications relatives à des chaudières supercritiques et ultra supercritiques. Il est présenté comme étant une amélioration des caractéristiques de la nuance 91 pour des conditions de service à des températures supérieures à 600°C. Sa composition nominale est 11Cr-0.5Mo-V-Nb. L'augmentation en chrome permet une meilleure résistance à l'oxydation sous atmosphère de vapeur à haute température. Les principes métallurgiques sont similaires à ceux de la nuance 91 : stabilisation d'une structure martensitique en lattes par des précipités de carbures et de carbonitrides. Un rapport élevé V/Nb permet de retarder, par rapport à la nuance 91, l'apparition de la phase Zeta (Cr-(Nb,Ta,V)-N) à l'origine d'une dégradation des caractéristiques mécaniques au fluage au bout d'une durée de service longue (100 000h...). De plus, le paramètre CNB (Chromium to nickel balance : Creq - Nieq) est limité entre 10 et 12 afin de contrôler la teneur en ferrite δ qui peut également détériorer les caractéristiques mécaniques au fluage. Le soudage homogène peut être réalisé avec le même matériau d'apport que celui utilisé pour la nuance 91. Cet acier est classé en P-No.15E mais ce classement est remis en question pour le moment. Un Code Case a été proposé pour la construction d'équipements en "Thor 115" et conformément aux exigences de la Section I. Les produits autorisés par le Code Case sont des tubes sans soudure (SA-213) et des pipes sans soudure (SA-335). Le Code Case donne les exigences relatives à la composition chimique, aux traitements thermiques de livraison, à la fabrication, aux propriétés physiques et aux contraintes admissibles. Ces dernières n'ont pas encore été acceptées par le groupe de travail.

3.1.4 Standard Committee II

Sous la présidence de Jeffrey Henry. (A. Chaudouet en tant que membre). Les points notables discutés en complément de ceux mentionnés ci-avant au niveau des groupes de travail (SG) sont les suivants :

- SG-NFA - Non Ferrous Materials
 - Travaux en cours pour la rédaction d'un Code Case pour la détermination des propriétés manquantes de l'alliage de bronze SB-26.
 - Ajout des valeurs en unités SI dans la Table 1 de la spécification SB-446 pour l'alliage Nickel-Chromium-Molybdenum-Columbium UNS N06625 Grade 1.
 - Nouveau Code Case pour l'utilisation de la nuance ASTM B16 C36000 H02 dans l'ASME VIII Division 1.
 - Adoption des spécifications suivantes par le SG-NFA :
 - ASTM B108/B108M-12e1 : Standard Specification for Aluminum-Alloy Permanent Mold Castings.
 - ASTM B 111/B 111M-11 : Standard Specification for Copper and Copper-Alloy Seamless Condenser Tubes and Ferrule Stock.
 - ASTM B251-10 : Standard Specification for General Requirements for Wrought Seamless Copper and Copper-Alloy Tube.
 - ASTM B543-12 : Standard Specification for Welded Copper and Copper-Alloy Heat Exchanger Tube
 - Incorporation de l'alliage d'aluminium 6061-T6 à la spécification SB-241 pour les tuyaux sans soudure et les tubes extrudés sans soudure.
- SG-FS - Ferrous Specifications : Rien de notable à cette réunion.
- TG-DA - Data Analysis
 - Travail sur la définition de critères qui permettraient de vérifier qu'une loi de fluage adaptée a été sélectionnée par l'analyste et d'une manière plus générale, que les contraintes incorporées sont correctes.
- TG-SW - Strength of Weldments : Rien de notable à cette réunion.

- TG-CSEF - Creep Strength Enhanced Ferritic steels
 - Nouveau Code Case approuvée pour l'utilisation en Section I de l'alliage « Grade 91 » avec les compositions chimiques données par l'EPRI (class 2). La réévaluation des contraintes admissibles est en cours pour le "Grade 91 class 1".
- TG-PP - Physical Properties : Rien de notable à cette réunion.

3.2 Section VIII (Pressure Vessels)

3.2.1 SG « Heat Transfer Equipment » (HTE)

Sous la Présidence de Gabriel Auriolles (A. Chaudouet en tant que membre). Les principaux points abordés sont détaillés ci-après :

- Echangeurs de chaleur en graphite :

Plusieurs développements nécessaires ont été présentés :

- Pré-tension des goujons,
 - Correction des facteurs de raideur (ressort, barre, enceinte, tube),
 - Effort de serrage pour les configurations g et G,
 - Contraintes maximales admissibles différentes en traction et en compression ($S_{comp} > S_{trac}$),
 - Classification des contraintes primaires et secondaires spécifiques (les contraintes d'origine thermique seraient classées en primaire),
 - Ajout du cas de charge 8 : Pmin-shell / Pmin-tube-channel avec pré-tension,
 - Efforts de serrage des boulons pour les configurations g et G spécifiques aux échangeurs en graphite,
 - Validation des résultats de calculs EF ou d'essais,
 - Présentation d'un exemple dans PTB-4.
- Echangeurs de chaleur à plaques :
 - La nouvelle annexe d'application obligatoire pour ce type d'échangeurs est en voie d'adoption après quelques modifications éditoriales. Cette annexe traitera des aspects matériaux, terminologie, conditions d'application des règles, conception, dimensionnement des plaques extrêmes, des piquages et des boulons, épreuve et Data Report. Les configurations non traitées relèveront de U-2(g). Les aspects fabrication et contrôles ne sont pas encore abordés. La validation de la conception de l'ensemble reposera sur des essais.
 - Des préconisations sont en cours de rédaction pour le dimensionnement par calcul des plaques d'extrémités.
 - Maintenance : règles requises pour les réparations (pression mini pour la définition des altérations),
 - Nouveau Code Case à développer pour les matériaux des plaques d'échangeur.

3.2.2 TG « Common Rules in VIII-2 »

Sous la Présidence de Lou Hayden (A. Chaudouet en tant que membre).

Rappel :

Common Rules dans la Section VIII Division 2 - Ramené à un projet moins ambitieux, à savoir deux classes dans la Division 2.

- Classe 1 : Contraintes admissibles basées sur $R_m/3.0$ (comme dans l'ancienne Division 2).
- Classe 2 : Contraintes admissibles basées sur $R_m/2.4$ (comme dans la Division 2 existante).

La plupart des règles de la Classe 2 seront aussi applicables à la Classe 1 mais avec des aspects administratifs allégés (less paper work).

Les parties 5-6-7-8-9 (DBA - Fabrication - Contrôles - Epreuve - Protection contre les surpressions) seront totalement communes aux deux classes.

Avancement :

La date d'édition visée est toujours 2017 avec les matériaux de l'édition 2006 en Section II Partie D pour la classe 1.

La partie 1 est adoptée au niveau des groupes de travail. La partie 2 a reçu de nombreux commentaires au niveau des groupes de travail, principalement sur la certification des documents et les certificats requis.

Les parties 3 et 4 sont approuvées à 99% par le Standard Committee VIII.

La partie 5 (exceptée la fatigue) et les parties 6, 7, 8 et 9 sont terminées.

Les parties 8 et 9 doivent encore être validées par le Standard Committee VIII.

3.2.3 SG « Materials » (M)

Jay Cameron (HSB Global Standards), Président du Groupe de Travail et Paul Wittenbach (Conoco Phillips 66), Vice-Président du Groupe de Travail (A. Di Rienzo en tant que membre).

- La Section VIII Division 2 intègre dans sa Table 6.1 des formules afin de calculer les déformations dues au formage. Ces formules ont été établies par C. Bouhelier. Une formule de calcul intégrée au paragraphe UG-79 de la Section VIII Division 1 pour le formage des fonds est déterminée à partir de la déformation radiale dans la zone de carre et il a été démontré qu'elle sous-estime la déformation due au formage. L'erreur commise serait d'environ 75 %. La formule de Bouhelier est déterminée à partir de la déformation circonférentielle due à la compression et est beaucoup plus juste. Cette dernière va être intégrée au paragraphe UG-79 de la Section VIII Division 1. Les limites de déformation au-delà desquelles un traitement thermique après formage doit être réalisé vont également être révisées aux paragraphes UCS-79(a), UHA-79, UNF-79(a) and UHT-79(a).
- Le Code Case 2151 autorise la fabrication d'équipements sous pression conformément aux exigences de la Section VIII Divisions 1 et 2. La composition chimique nominale de la nuance d'acier est 3Cr-1Mo-0.25V-Cb-Ca sous forme de produits plats et de pièces forgées. Le Code Case va bientôt être incorporé dans le BPV Code. Les Tables 3.1 et 3-A.1 de la Section VIII Division 2 seront complétées. Les normes d'approvisionnement pour les pièces forgées sont les normes SA-182, SA-336, SA-508, SA-541 et pour les produits plats se sont les normes SA-542 et SA-832. Avant une intégration complète dans la Section VIII Division 2, le Code Case sera révisé afin de disposer des propriétés physiques du matériau et de la courbe de fatigue afin de répondre aux exigences de la Section VIII Division 2.

- Le paragraphe UG-10 de la Section VIII Division 1 et le paragraphe 3.2.12 de la Section VIII Division 2 vont être révisés. Ces deux paragraphes sont relatifs aux conditions d'acceptation de matériaux qui ne sont pas autorisés par la Section VIII Divisions 1 et 2 ou qui ne sont pas complètement identifiés. Le paragraphe UG-10 va être modifié afin de ne pas accepter de recertification du matériau par une organisation autre que celle du fabricant de l'équipement ou du fabricant de composants destinés à être soumis à la pression. Cette dernière modification est en phase avec les travaux de règles communes entre la Division 1 et la Division 2 de la Section VIII.

3.2.4 SG « Toughness » (T)

Sous la présidence de Donald Kurle (A. Di Rienzo en tant que visiteur).

- Un groupe de travail a été créé relatif au paragraphe UG-20(f) (Section VIII Division 1) précisant les conditions à respecter afin de ne pas réaliser d'essai de rupture en flexion par choc. Trois réunions ont été tenues. La création de ce groupe de travail fait suite à une présentation de Barry Messer de la Société Fluor (voir les rapports de Novembre 2015, Février 2016 et Mai 2016) rapportant des ruptures sur des composants répondant aux exigences du paragraphe UG-20(f). Une bonne partie des conditions à respecter données par ce paragraphe est basée sur le retour d'expérience. Les membres du groupe de travail souhaitent développer une interprétation scientifique à cette règle d'exemption. Pour l'instant, les avancées du groupe de travail ne permettent pas de statuer.
- Les exigences relatives à la prévention du risque de rupture brutale d'assemblages soudés hétérogènes ne sont pas suffisamment détaillées pour les Zones Affectées Thermiquement (ZAT) et la zone fondue. Dans ce cadre, il est proposé de réviser le paragraphe UG-18 et de créer le paragraphe UG-84(g)(6) dans la Section VIII Division 1. Le paragraphe 3.11.8.2(g) sera également créé dans la Section VIII Division 2. Ainsi, chacune des ZAT devra respecter les exigences minimum relatives à la prévention de la rupture brutale pour chaque matériau de base. La zone fondue devra respecter les exigences minimum pour l'un ou l'autre des matériaux de base. Cette dernière proposition repose sur le principe que le matériau de la zone fondue est différent des matériaux de base, à cause de la dilution. Cette dernière affirmation a fait l'objet de vives discussions notamment sur le fait qu'une partie de la zone fondue peut être uniquement du matériau d'apport (limitation de la dilution). Les membres du groupe de travail ne sont pas tous d'accord sur cette proposition de révision. Toutefois, ce projet de révision sera proposé au SC VIII.
- Des investigations récentes ont montré que des producteurs de matériau proposent des brides approvisionnées conformément à la spécification SA-105 mais réduisent le taux de manganèse en ajoutant des éléments dispersoïdes. Du bore est également ajouté afin d'obtenir les valeurs minimales de limite d'élasticité et de résistance à la traction. Ces modifications sont réalisées au détriment de la tenue à la rupture fragile. Des ruptures de composants ont en effet été rapportées. Des études ont également montré qu'un rapport Mn/C supérieur à 5 améliore la tenue à la rupture fragile. La proposition est de réviser le paragraphe UCS-66 de la Section VIII Division 1 et le paragraphe 3.11 de la Section VIII Division 2 pour les composants approvisionnés conformément aux exigences de la spécification SA-105. Les membres du groupe de travail ne sont pas tous d'accord sur cette proposition de révision. Toutefois, ce projet de révision sera proposé au SC VIII.

3.2.5 SG « Design » (D)

Sous la Présidence de Dale Swanson (N. Boré en tant que visiteur).

Rapports des groupes de travail :

DBA

- Présentation de B. Hantz sur les modifications de la Partie 5 en préparation. Modifications éditoriales des paragraphes 5.1 à 5.3, réécriture du paragraphe 5.4 sur le flambement et nouveau paragraphe 5.6 pour le fluage.

SWG on Bolted Flange Joint

- Développement d'un exemple détaillé pour l'application des futures règles de calcul des brides.

Les sujets débattus les plus notables sont les suivants :

- Une proposition est présentée par le SWG DBA pour ajouter des prescriptions supplémentaires au tableau 5.6 et au paragraphe 5.6 pour l'analyse des contraintes dans les piquages.
- Une proposition est adoptée par le SG D pour la révision du paragraphe UW-13 afin d'introduire une zone de transition entre les soudures bout-à-bout et les piquages renforcés.
- La proposition du SG D pour l'harmonisation des règles de calcul des ouvertures suivant le paragraphe UG-36 de la Division I (Références aux Annexes 1-9 et 1-10) est validée pour l'édition 2017.
- Présentation du projet de modification du SWG DBA pour l'introduction du cas d'épreuve hydraulique dans les règles de la Partie 5.
- Des travaux de vérification par calculs sont en cours afin de mettre en évidence d'éventuelles différences dans le dimensionnement des renforcements suivant les règles du paragraphe UG-37 (d)(2) et 9-2 et 9-6 de l'annexe 9.
- Une proposition est en cours de rédaction pour la modification du paragraphe UG-35.2 concernant la définition des systèmes de fermeture rapide de la Division 1.
- Une proposition est en cours de validation pour la modification du paragraphe 4.1.5.2 pour sa mise en conformité vis-à-vis des Common Rules.
- Un Code Case est en préparation pour l'utilisation de matériaux en barre pour la fabrication de composants cylindriques sous pression de diamètre supérieur à NPS4 (DN100).
- La proposition du SG D pour renforcer les préconisations concernant les matériaux des pièces rapportées soudées sur les parties soumises à la pression dans les paragraphes UHT-28 de la division 1 et 3.5.3.1 et 4.2.5.6 de la division 2 est validée pour l'édition 2017.
- Une proposition est en cours de rédaction pour la correction des conversions d'unités pour les dimensions en mm du paragraphe UG-53(h)(2) et de l'annexe 1-7 de la Division 1.
- Présentation d'un nouveau code case pour la définition des contraintes admissibles pour les tubes d'échangeur en inox austénitique fabriqués à partir de feuilles texturées, roulées, soudées.
- Une proposition est en cours d'élaboration par le SWG DBA pour la prise en compte du coefficient de joint pour les calculs EF suivant la partie 5.
- Une proposition est en préparation pour la modification du paragraphe UG-16(d) pour la prise en compte des sous-tolérances sur les tuyauteries.

- La proposition du SG D pour la modification du détail 2 du tableau 4.2.6 de la division 2 est validée pour l'édition 2017.
- La proposition du SG D pour la correction du Tableau 1 du Code Case 2822 de la Division 2, signe (-) manquant devant A4 et B2 est validée pour l'édition 2017.
- Une proposition est adoptée par le SG D pour la modification du paragraphe UG-37 Telltale hole (trous d'inspection).
- Une revue des Annexes 3D et 3F va être réalisée pour valider leur conformité vis-à-vis des nouvelles classes 1 et 2 introduites par les Common Rules.

3.2.6 SWG « Design By Analysis » (DBA)

Sous la Présidence de Ben Hantz (N. Boré). Les sujets débattus les plus notables sont les suivants :

- Une proposition est en cours de rédaction pour intégrer les épreuves hydraulique et pneumatique à l'analyse des contraintes en concordance avec les futures classes 1 et 2 qui seront introduites par les Common Rules. Les paragraphes 5.2.2, 5.2.3 et 5.2.4 et les tableaux 5.2, 5.3, 5.4 et 5.5 seront modifiés pour faire apparaître la pression d'épreuve Pt.
- Une proposition est en cours de rédaction pour la prise en compte de la présence des cordons de soudure dans les calculs élasto-plastiques.
- La proposition du SWG DBA pour la suppression du paragraphe 5.5.5.1(c) qui impose l'accord du propriétaire ou de l'utilisateur de l'appareil pour l'utilisation des règles de dimensionnement en fatigue du paragraphe 5.5.5 est adoptée par le board et sera effective pour l'édition 2017.
- Une proposition est en cours de rédaction pour modifier la terminologie du tableau 5.6, du paragraphe 5.6 (supplementary Requirements) et du paragraphe 5.13 (nomenclature) de la Division 2 concernant la classification des contraintes pour les piquages afin qu'elle soit cohérente avec le B31.3.
- Une proposition est adoptée par le SWG DBA pour clarifier la définition de la charge de défaillance par instabilité plastique des paragraphes 5.2.4.2 et 5.2.4.3.
- Une proposition du SG HTE suggère de limiter la contrainte admissible du paragraphe 4.1.6.2.a.3.g à 1.9Sy pour l'épreuve des échangeurs. Le SWG DBA a vérifié l'origine du 1.9S utilisé dans le CODAP pour l'épreuve hydraulique, des calculs éléments finis sont en cours à partir de modèles élasto-plastiques pour valider cette proposition.
- Une proposition est en cours de rédaction pour la révision de la procédure de vérification de la tenue au flambement du paragraphe 5.4.
- Une proposition est en préparation pour la mise à jour des règles de calculs en fatigue/fluage de la partie 5 afin de les harmoniser avec celles de l'API579/ASME FFS-1.
- Une proposition est en cours de rédaction afin d'intégrer un nouveau paragraphe 5.6 pour définir les exigences supplémentaires à respecter pour se prémunir du risque de défaillance par fluage suite à la modification de la contrainte admissible définie au paragraphe 5.1.1.3 pour les analyses en fluage menées à partir d'un modèle élastique linéaire.
- Un nouveau Code Case est en préparation pour la détermination des contraintes admissibles pour l'analyse des contraintes dans le domaine du fluage.

3.2.7 *Standard Committee VIII*

Sous la présidence de Richard Basile (A. Chaudouet en tant que membre). Les sujets débattus les plus notables sont les suivants :

- Division 1 :
 - Révision du paragraphe UW-9 et de la Figure UW-9.1 pour les piquages renforcés afin de définir une distance minimale entre la fin de la zone de transition du renforcement du piquage et la soudure de la bride ou de la tuyauterie à l'extrémité du piquage.
 - Interprétation et révision du paragraphe UG-99(k) pour permettre l'épreuve hydraulique des réservoirs à liner verre fabriqués suivant l'Annexe 27.
 - Nouvelle annexe obligatoire pour la conception, la fabrication et l'épreuve des échangeurs à plaques.
 - Révision du paragraphe UG-11(c)(5) pour permettre l'exemption d'essais matière pour les composants conformes à un code ASME.

- Division 2 :
 - Révision des dispositions relatives aux essais dans le paragraphe 3.4.4.5 afin de préciser la procédure pour les essais de rupture par fluage et ajout de l'ASTM 139 à la Table 1.1 comme norme de référence.
 - Révision des paragraphes 6.4.4(a), 6.4.4(b), 6.4.4(e), 6.4.6.3 et des Tables 6.14 et 6.15 pour corriger la conversion en °C de la valeur de 800F afin de la rendre conforme à la conversion SI adoptée.
 - Révision du paragraphe 4.1.5.2 pour l'ajout des « Common Rules ». Introduction des appareils de Classe 1 avec une contrainte admissible basée sur $R_m/3$ à la place de $R_m/3.5$. Mise à jour des paragraphes 4.1.1.2, 4.1.1.5, pour introduire la distinction entre classe 1 et classe 2, Modification du paragraphe 4.1.5.1 pour l'épaisseur de design.
 - Révision de l'annexe 3-A pour les matériaux des classes 1 et 2. 63 Nuances de matériau n'ayant pas de contrainte admissible pour une marge de sécurité de 3 sur le design sont exclues des tableaux de l'Annexe-3A. Ces nuances seront réintégrées dans les futures éditions après détermination de la contrainte admissible.
 - Mise à jour des paragraphes 4.1.6.1, 4.1.6.2 et de la Table 4.1.2 pour la définition des combinaisons de chargement.
 - Révision du paragraphe 4.14.1 pour l'évaluation des appareils hors tolérance.

- Divisions 1 & 2 :
 - Ajout de nouvelles équations aux paragraphes UHX-13 et 4.18.8 pour permettre le calcul de la raideur de l'enveloppe de chaudières suivant la méthodologie de calcul des échangeurs à tubes fixes.
 - Nouveau Code Case et révision des paragraphes UHT-28 de la Division 1 et 3.5.3, 4.2.5.1 et 4.2.5.6 de la Division 2 pour les exigences relatives au matériau de composants mineurs soudés directement sur des parties sous pression en acier trempé revenu.
 - Révision des paragraphes UHX-18, de l'Annexe 26 et des paragraphes 4.18 et 4.19 pour préciser les dispositions relatives aux compensateurs à ondes durant l'épreuve hydraulique.
 - Révision des paragraphes UG-10 et 3.2.12 pour préciser et compléter la procédure de recertification.
 - Plusieurs paragraphes des Divisions 1&2 sont révisés pour rendre cohérentes les conversions de longueur entre unité US et SI.

- Adoption de la norme ASME CA-1 pour l'évaluation de conformité aux codes ASME BPV, ajout d'une référence à la norme CA-1 dans les différentes sections concernées et suppression des dispositions désormais couvertes par la norme CA-1.
- Division 3 :
 - Mise à jour de la définition du terme autofrettage dans le paragraphe KD-210. Avec l'apparition des enceintes en composite et du Code Case 2386, le concept d'autofrettage est également utilisé pour des applications basse pression avec des réservoirs à parois minces. Cette mise permettra d'éviter les confusions.

3.3 Section IX (Welding, Brazing and Fusing)

La présidence de Walter Perko arrivant à son terme, la présidence est maintenant tenue par Donald A. Bowers (Consultant) et la vice-présidence est tenue par Michael Pischke (Quality and Process Improvement Director - Alstom Power), jusqu'en juin 2019.

- La Section IX propose un formulaire pour le procès-verbal des qualifications des modes opératoires de soudage. Le formulaire QW-483 va être modifié afin de prendre en compte les caractéristiques des postes de soudage avec contrôle des formes d'ondes. Seront ajoutés le type de contrôle des formes d'onde, l'énergie ou la puissance, le temps d'arc et la longueur de cordon. La proposition a été réaffirmée et devrait être acceptée à l'issue d'un vote en seconde considération.
- Le paragraphe QG-104 spécifiant les exigences générales relatives à la qualification des soudeurs et des opérateurs sera complété afin de préciser que pendant la qualification, les variables qualifiées, qui ne sont pas essentielles, doivent être enregistrées tel qu'exigé aux paragraphes QW-301.4, QB-301.4 et QF-301.4. La procédure suivie pendant la qualification doit également être enregistrée. Il est exigé également d'indiquer que les essais et contrôles réalisés sont conformes aux exigences de la Section IX. La proposition de texte a reçu une opposition.
- La Section IX donne des règles afin de qualifier des assemblages bout-à-bout à pleine pénétration mais ne donne pas de règles pour qualifier des assemblages bout-à-bout à pénétration partielle par soudage par faisceau d'électron et par faisceau laser. Les variables essentielles utilisées pour les assemblages bout-à-bout à pleine pénétration ne peuvent pas s'appliquer de manière simple à celles nécessaires pour les assemblages bout-à-bout à pénétration partielle. Afin d'y remédier, un projet de Code Case est proposé pour le soudage d'aciers inoxydables austénitiques, d'alliages de nickel, de titane et de zirconium non allié.

Ce projet de Code Case propose une procédure en deux temps :

- 1) D'abord démontrer que les matériaux de base peuvent être soudés en réalisant un coupon de qualification par soudure bout-à-bout à pleine pénétration. Le descriptif de mode opératoire de soudage doit être élaboré à partir de cette qualification.
- 2) Réaliser un coupon représentatif de l'assemblage soudé bout-à-bout à pénétration partielle à partir du descriptif de mode opératoire de soudage élaboré précédemment.

Les essais et contrôles à réaliser sont spécifiés par le Code Case. Des commentaires ont été transmis, le projet de Code Case a été réaffirmé.

- La Section VIII Divisions 1 et 2 autorise l'utilisation de l'examen par ultrasons à partir d'une épaisseur d'assemblage de 6 mm. Cette autorisation est permise sous réserve de démontrer la bonne aptitude du mode opératoire mis en œuvre. Afin d'être cohérent, les paragraphes QW-191.2.1(a) et L-400(d) de la Section IX vont

être révisés et vont prendre en compte cet abaissement d'épaisseur. Ces paragraphes sont relatifs à la qualification des soudeurs et des opérateurs lorsque le contrôle par ultrasons est mis en œuvre.

3.4 Section V (Non Destructive Testing)

3.4.1 SG « Surface Examination Methods» (SEM)

Sous la présidence de Steve Johnson (N. Boré en tant que visiteur). Les sujets débattus les plus notables sont les suivants :

- Une revue des définitions présentées à l'annexe VII de l'article 10 est en cours pour une possible révision.
- Une revue de l'article 9 est en cours pour une possible révision.
- Une revue de l'annexe IX de l'article 10 concernant la méthode de Hood pour la détection de fuites par spectromètre à l'hélium est en cours en vue d'une possible révision.
- Une proposition est en cours de rédaction pour modifier le tableau T-721 afin d'identifier les qualifications du personnel comme variable essentielle de la procédure de contrôle.
- Une évaluation de la méthode de contrôle par courants de Foucault multi-éléments est en cours en vue de sa possible intégration.
- Une proposition est en préparation pour la modification du paragraphe II-642 de l'annexe II de l'article 6 afin de réduire le taux admissible de contaminants dans le pénétrant pour le contrôle des alliages au nickel, des aciers inox et du titane.
- Une proposition est en préparation pour l'intégration d'une nouvelle annexe obligatoire à l'Article 10 pour les contrôles par spectromètre de masse à l'hélium.

3.4.2 SG « Volumetric Methods» (VM)

Sous la présidence d'Alan Nagel (N. Boré en tant que visiteur). Les sujets débattus les plus notables sont les suivants :

- Une proposition est en cours de préparation pour l'intégration de méthodes alternatives pour la détection des défauts transversaux par ultrasons.
- Une proposition est en cours de validation pour la révision des exigences sur les produits utilisés pour la fabrication de cales étalon dans les Articles 4 et 5.
- Une proposition est présentée pour la révision du paragraphe VIII-492(c) de l'annexe VIII.
- Une proposition est en cours de validation pour la modification de la définition du terme « Piezoelectric Element » du paragraphe I-121.2 de l'annexe I de l'Article 1.
- Une proposition est en cours de validation pour la révision du paragraphe T-224 de l'Article 2.
- Une proposition est en cours de rédaction pour la modification du paragraphe VII-282.1 afin de le rendre cohérent avec l'Article 2.
- Une proposition est en cours de rédaction pour la modification du paragraphe VIII-288 concernant la plage d'interprétation.
- Une proposition est en cours de rédaction pour la modification du paragraphe T-292 de l'Article 2.
- Une proposition est à l'étude pour la révision du paragraphe I-121 de l'annexe I de l'Article 1 afin de modifier la définition du terme interprétation.

- La proposition du SG VM pour la révision du paragraphe VIII-287 est adoptée et sera publiée dans l'édition 2017.
- La norme ASTM E2775-11 « Standard Practice for Guided Wave Testing of Above Ground Steel Pipework Using Piezoelectric Effect Transduction » est adoptée et sera intégrée à l'édition 2017.
- La norme ASTM E2929-13 « Standard Practice for Guided Wave Testing of Above Ground Steel Pipework with Magnetostrictive Transduction » est adoptée et sera intégrée à l'édition 2017.

3.4.3 Standard Committee V

Sous la présidence de G. W. Hembree (N. Boré en tant que visiteur), les sujets débattus les plus notables sont les suivants (*les points approuvés aux réunions précédentes sont indiqués en italique*) :

Un projet de refonte complète de la Section V est à l'étude au sein du BPVC. L'objectif est de créer une meilleure synergie avec les autres Sections.

Le comité ANDE recherche des volontaires avec un profil COFREND pour participer à ces travaux.

Le programme de certification ANDE sera référencé dans toutes les sections du BPVC traitant de construction dès l'édition 2017.

L'évaluation des examens de certification CND ANDE pour les contrôles par ultrasons est en cours (150 requis). Les premiers véritables examens de certifications devraient débuter à l'automne 2016 ou début 2017. Les inscriptions se feront exclusivement par internet sur le site de l'ASME.

Nouveautés et révisions à paraître dans l'édition 2017 :

- Révision du paragraphe T-434.2.3 de l'article 4 et des annexes associées.
- Modification de l'article 4 pour l'ajout des paramètres essentiels pour les calles étalons.
- Nouvelles exigences documentaires pour les contrôles par ultra-sons des soudures suivant l'Article 4.
- Nouvelles exigences documentaires pour les contrôles par ultra-sons des matériaux suivant l'Article 5.
- Modification du tableau T-421 de l'Article 4.
- Révision du paragraphe T-765 de l'Article 7.
- Révision pour clarification du paragraphe T-770 de l'Article 7.
- Révision du paragraphe T-773 de l'Article 7
- Mise à jour des définitions de l'Article 4.
- Révision pour clarification du paragraphe T-276.1 de l'Article 2.
- Révision des Articles 8, 16 et 17 concernant l'utilisation des termes « Ferromagnetic » et « Magnetic ».
- Révision du paragraphe VIII-466.1 de l'Annexe VIII de l'Article 4.
- Révisions du paragraphe III-641.2 de l'Annexe III de l'Article 6 et adoption d'un nouveau code case pour mise en application immédiate.
- Ajout de référence à la norme SE-1067 dans l'Article 11
- Révision du paragraphe T-451 de l'Article 4.
- Correction de la Figure A-210-2 de l'Article 2.

- Révision du paragraphe IX-435.6 de l'Annexe IX de l'Article 4.
- Révision du paragraphe I-751 de l'Annexe I de l'Article 7
- Révision du paragraphe T-275 de l'Article 2.
- Révision du paragraphe T-754.1(b)(2) de l'Article 7
- Correction des incohérences de conversion inches/millimètres de l'Article 2.
- Révision des exigences sur la procédure de contrôle pour les Annexes III, IV, V et VIII de l'Article 4
- Révision de l'Article 11 pour l'utilisation des termes « Stress » and « Stressing »
- Révision du paragraphe T-1510 de l'Article 15.
- Révision des paragraphes T-1063.1, T-1063.2, II-1033, IV-1033, IV-1061.2, XIII-1033, IX-1033
- Intégration du terme « Ferromagnetic » au lexique de la Section V.
- Intégration du terme « APR » au nouveau lexique de la Section V.
- Révisions du paragraphe III-641.2 de l'Annexe III de l'Article 6.
- Révision de l'Article 14
- Révision des paragraphes T-223 et I-223 de l'Annexe I de l'Article 2.
- Révision du scope de l'Annexe I de l'Article 2.
- Révision du scope de l'Annexe II de l'Article 2
- Révision du paragraphe VIII-423 de l'Annexe VIII de l'Article 4.
- Révision du paragraphe IX-482 de l'Annexe IX de l'Article 4
- Correction de la Figure N-421(b) de l'Article 10.
- Correction de la Figure T-434.5.1 de l'Article 10.
- Révision de l'Article 7 pour l'harmonisation de l'utilisation du terme « ferromagnétique » pour les matériaux magnétiques
- Nouveau Code Case pour permettre l'application des révisions apportées à l'Article 6 pour l'utilisation des pénétrants lavables à l'eau.
- Révision du paragraphe T-227.2(b)(5) de l'Article 2.
- Révision du paragraphe VIII-291(p) de l'Annexe VIII et IX-291(p) de l'Annexe IX de l'Article 2.
- Révision du paragraphe 1072.2 de l'annexe IX de l'Article 10.
- Révision du paragraphe T-1123 de l'article 11.
- Révision du paragraphe T-1130 de l'article 11.
- Correction de la Figure A-1110 de l'Article 11.
- Révision du Tableau T-1121 de l'article 11.
- Révision des Tableaux T-1127 et T-1181 de l'article 11.
- Révision de l'Annexe II de l'Article 11.

Normes intégrées dans l'édition 2017:

- ASTM E1165-12 – Standard Test Method for Measurement of Focal Spots of Industrial X-Ray Tubes by Pinhole Imaging.
- ASTM D129-13 – Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (General High Pressure Decomposition Device Method)
- ASTM D808-11 – Standard Test Method for Chlorine in New and Used Petroleum Products (High Pressure Decomposition Device Method)
- ASTM E165-12 – Standard Practice for Liquid Penetrant Examination for General Industry.
- ASTM E709-14 – Standard Guide for Magnetic Particle Testing.
- ASTM E243-13 – Standard Practice for Electromagnetic (Eddy Current) Examination of Copper and Copper-Alloy Tubes.
- ASTM A435/A435M-90(R2012) – Standard Specification for Straight-Beam Ultrasonic Examination of Steel Plates.
- ASTM A577/A577M-90(R2012) – Standard Specification for Ultrasonic Angle-Beam Examination of Steel Plates.
- ASTM A578/A578M-07(R2012) – Standard Specification for Straight-Beam Ultrasonic Examination of Rolled Steel Plates for Special Applications.
- ASTM A609/A609M-12 – Standard Practice for Castings, Carbon, Low-Alloy, and Martensitic Stainless Steel, ultrasonic Examination Thereof.
- ASTM A745/A745M-12 – Standard Practice for Ultrasonic Examination of Austenitic Steel Forgings.
- ASTM E213-14 – Standard Practice for Ultrasonic Testing of Metal Pipe and Tubing.
- ASTM D7091-13 – Standard Practice for Nondestructive Measurement of Dry Film Thickness of Nonmagnetic Coatings Applied to Ferrous Metals and Nonmagnetic, Nonconductive Coatings Applied to Non-Ferrous Metals.

Normes mises à jour dans l'édition 2017 :

- ASTM D129-13 – Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (General High Pressure Decomposition Device Method)
- ASTM E709-15 – Standard Guide for Magnetic Particle Testing.
- ASTM E243-13 – Standard Practice for Electromagnetic (Eddy Current) Examination of Copper and Copper-Alloy Tubes.
- ASTM E2261/E2261M-12 – Standard Practice for Examination of Welds using The Alternating Current Field Measurement Technique.
- ASTM A745/A745M-15 – Standard Practice for Ultrasonic Examination of Austenitic Steel Forgings.
- ASTM E213-14e1 – Standard Practice for Ultrasonic Testing of Metal Pipe and Tubing.
- ASTM E273-15 – Standard Practice for Ultrasonic Testing of the Weld Zone of Welded Pipe and Tubing.
- ASTM E2700-14 – Standard Practice for Contact Ultrasonic Testing of Welds Using Phased Arrays.
- ASTM E999-15 – Standard Guide for Controlling the Quality of Industrial Radiographic Film Processing.
- ASTM E1114-09(2014) – Standard Test Method for Determining the Size of Iridium-192 Industrial Radiographic Sources.

- ASTM E1165-12 – Standard Test Method for Measurement of Focal Spots of Industrial X-Ray Tubes by Pinhole Imaging.
- ASTM E1419/E1419M-15 - Standard Practice for Examination of Seamless Gas-Filled, Pressure Vessels Using Acoustic Emission.

3.5 ASME NDE Committee

Committee on Certification of Non-Destructive Examination Personnel and Quality Control Technicians

Sous la Présidence de Lawrence Mullins (A. Chaudouet en tant que visiteur)

Le comité recherche des volontaires avec un profil COFREND pour participer à ces travaux.

Le programme de certification ANDE sera introduit dans toutes les sections du BPVC traitant de construction dès l'édition 2017, par référence directe ou indirecte via le paragraphe T-120 de l'Article 1.

On distingue trois cas d'application possibles :

- Cas I pour la période de transition pour les contrôleurs de niveau II et III (Niveau III requis pour la signature des Qualifications Cards)
- Cas II pour les applications hors du domaine nucléaire (deviendra l'Annexe 2 après approbation de l'ANDE par l'ANSI)
- Cas III pour la conformité à l'ISO 9712 (toujours en cours de rédaction).

Le programme de certification ANDE est proche de l'ISO/TS 11774 « Non-destructive testing – Performance-based qualification ».

L'évaluation des examens de certification CND ANDE pour les contrôles par ultrasons est en cours (150 béta-tests requis). Les premiers véritables examens de certifications devraient débiter à l'automne 2016 ou début 2017. Les inscriptions se feront exclusivement par internet sur le site de l'ASME.

3.6 Technical Oversight Management Committee (TOMC)

Pas de réunion du TOMC pendant cette session de l'ASME Boiler and Pressure Vessel Code Week.

4. AUTRES CONTACTS ET INFORMATIONS DIVERSES

- Conférences annoncées
 - PVP 2017 - Hawaï HI - du 16 au 20 Juillet - Thème : A new Era of Service to the Pressure Vessels and Piping Industry.

- Réunions 2016-2019
 - 6-11 Novembre 2016 : Saint-Louis MO
 - 7-12 Mai 2017 : Anchorage AK
 - 29 Oct - 3 Nov 2017 : Phoenix AZ
 - 11-16 Novembre 2018 : Atlanta GA
 - 12-17 Février 2017 : Atlanta GA
 - 6-11 Août 2017 : Minneapolis MN
 - 6-11 Mai 2018 : Dallas TX
 - 5-10 Mai 2019 : San Juan PR