



## Différentes formes d'apprentissage pour répondre à l'ensemble de vos besoins



### Intra-entreprise

Apprentissage approfondi, interactif et accéléré au sein de votre organisation.



### Personnalisée

Créez votre propre formation selon vos besoins techniques.

## Formations sur le Code ASME – Appareils sous pression (en aciers soudés)

Nom de la formation	Objectifs	Durée (en jours et heures)
Comprendre les exigences du Code ASME Section VIII-1 div 1 : Etude et construction des appareils à pression (en aciers soudés) – page 5  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre la construction du code ASME</li> <li>Comprendre la structure et la nature des exigences de la section VIII division 1</li> </ul>	2 jours – 14 heures
ASME B&PV Code Section VIII-1 & VIII-2 : Le Contexte Règlementaire – page 6  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre le processus réglementaire d'usage aux Etats-Unis et au Canada (ce qui permet également de comprendre des schémas réglementaires similaires</li> <li>où l'ASME B&amp;PV Code est mis au centre des exigences locales)</li> <li>Comprendre l'organisation administrative et technique de l'ASME B&amp;PV Code</li> <li>Connaître les clés de lecture de l'ASME B&amp;PV Code</li> </ul>	0,5 jour – 4 heures
ASME B&PV Code Section VIII-1 : Matériaux & Conception – page 7  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître les exigences élémentaires relatives aux matériaux et à la conception d'équipement construit selon la Section VIII-1</li> <li>Connaître les principes généraux de la conception des équipements sous pression</li> </ul>	2 jours – 14 heures
ASME B&PV Code Section VIII-1 & V: Fabrication, Contrôles et Essais – page 8  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître les exigences élémentaires relatives à la fabrication, aux contrôles et essais d'équipement construit selon la Section VIII-1</li> <li>Comprendre l'articulation avec la section V afin de retrouver les exigences des contrôles non-destructifs pour les équipements construits selon la Section VIII-1</li> </ul>	2 jours – 14 heures
ASME B&PV Code Section IV : Matériaux, conception, fabrication et essais – page 9  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître les exigences relatives aux matériaux, à la conception, à la fabrication, aux contrôles et aux essais des équipements construits selon la Section II &amp; IV</li> </ul>	1 jour – 7 heures

# Formations sur le Code ASME – Appareils sous pression (en aciers soudés)

Nom de la formation	Objectifs	Durée (en jours et heures)
ASME B&PV Code Section IX: Soudage – page 10 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre l'approche et la méthodologie de la Section IX</li> <li>Savoir retrouver toutes les variables liées à l'opération de soudage et les domaines de validité associés</li> </ul>	1 jour – 7 heures (disponible aussi en version « initiation », soit 0,5 jour – 4 heures)
Application de l'ASME BPVC VIII-2 – page 11 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre les exigences du Code ASME section VIII Division 2 (conception, matériaux, fabrication, contrôles et essais)</li> </ul>	1 jour – 7 heures
Comprendre les exigences du code ASME B&PV Code Section II, VIII division 1 & 2 liées aux matériaux - page 12 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre la structure et les exigences élémentaires du Code ASME Section II, VIII division 1 &amp; 2 relatives aux matériaux</li> </ul>	1 jour – 7 heures
ASME B&PV Code Section II: matériaux - page 13 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre la structure et les exigences élémentaires du Code ASME Section II</li> </ul>	1 jour – 7 heures

# Formations sur le Code ASME – Tuyauteries sous pression

Nom de la formation	Objectifs	Durée (en jours et heures)
Introduction au code ASME B31.3 « Process Piping » - page 14 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquérir les clés de lecture de l'ASME B31.3,</li> <li>Comprendre les bases élémentaires de conception associées aux matériaux permis,</li> <li>Savoir retrouver les exigences de fabrication,</li> <li>Savoir identifier les contrôles et tests à réaliser et définir les critères d'acceptation associés.</li> </ul>	2 jours – 14 heures
ASME B31.3 : fabrication, contrôles et essais - page 15 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre la structure et la nature des exigences de fabrication, contrôles et essais du Code ASME B31.3</li> </ul>	2 jours – 14 heures
ASME VIII Div.1 & ASME B31.3 - Présentation et comparaison : Fabrication, Contrôles et Essais - page 16 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre le processus réglementaire</li> <li>Comprendre l'organisation administrative et technique de l'ASME B&amp;PV Code (Boiler and Pressure Vessel Code) et du Code for Process Piping</li> <li>Connaître les clés de lecture de ces Codes</li> <li>Connaître les exigences clés relatives à la Fabrication, aux contrôles et essais d'équipements construits suivant ASME VIII Div.1 et B31.3</li> <li>Identifier les différences critiques entre ces deux Codes en termes de Fabrication, Contrôle, essais</li> </ul>	2 jours – 14 heures
L'ASME Boiler & Pressure Vessel Code & Code For Process Piping - Présentation Générale - page 17 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sécuriser les exportations des équipements sous pression vers l'Amérique du nord.</li> <li>Comprendre l'organisation administrative et technique de l'ASME B &amp; PV Code et B31.3</li> <li>Connaître les clés de lecture de l'ASME B &amp; PVC et B31.3</li> <li>Comprendre l'articulation entre les différentes Sections de l'ASME B &amp; PVC et B31.3</li> <li>Comprendre le processus de certification lié à l'ASME B&amp;PV Code VIII-1 et de surveillance des tuyauteries suivant B31.3</li> <li>Connaître les exigences critiques de ces réglementations par rapport à la réglementation Européenne</li> </ul>	1 jour – 7 heures

## Formations sur le Code ASME – Tuyauteries sous pression d’hydrogène

Nom de la formation	Objectifs	Durée (en jours et heures)
Découverte du code ASME B31.12 - page 18  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre l’organisation de l’ASME B31.12,</li> <li>Savoir retrouver les exigences élémentaires de conception, fabrication, contrôle et essai.</li> </ul>	1 jour – 7 heures

## Formations sur le Code ASME – appareils sous pression dans le Nucléaire

Nom de la formation	Objectifs	Durée (en jours et heures)
Code ASME Nucléaire : présentation générale et introduction à la Section III-1 - page 19  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre l’organisation administrative et technique de l’ASME B&amp;PV Code Section</li> <li>Connaître les clés de lecture et l’articulation de l’ASME B&amp;PV Code Section la Section III-1 avec les autres sections, sous-sections et normes</li> <li>Savoir retrouver les exigences d’organisation qualité et techniques relatives aux matériaux, à la conception, à la fabrication, aux contrôles et aux essais d’équipement construit selon la Section III.</li> </ul>	1,5 jours – 11 heures
ASME BPVC III-1 pour MO avec focus sur le QSP – page 20  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre la structure de l’ASME B&amp;PV Code, identifier les acteurs et le schéma réglementaire de la Section III-1</li> <li>Connaître les clés de lecture et l’articulation de l’ASME B&amp;PV Code Section III-1 avec les autres sections et normes</li> <li>Savoir retrouver les exigences matière et celles du système qualité pour une MO avec un focus sur le QSP</li> </ul>	1 jour – 7 heures
Session de sensibilisation à l’ASME BPVC Section III-1, focus sur les Subsections NB & NCD – page 21  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilisation sur l’ASME III Approvisionnements, soudage, CND et classement du matériel</li> </ul>	2 jours – 14 heures
Session de sensibilisation NQA-1 - page 22  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Découverte du référentiel, similitude avec la norme ISO 19443 et points clés du NQA-1.</li> </ul>	1 jour – 7 heures

# Formations sur les réglementations en UE et UK sur les appareils sous pression

Nom de la formation	Objectifs	Durée (en jours et heures)
<p>La Directive Européenne Equipements sous pression 2014/68/UE - page 23</p>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre les exigences de la Directive Européenne n°2014/68/UE</li> <li>Caractériser vos produits</li> <li>Déterminer le meilleur moyen d'apposer le marquage CE sur vos Produits</li> </ul>	<p>2 jours – 14 heures (disponible aussi en version « recyclage », soit 1 jour – 7 heures)</p>
<p>La Directive des équipements sous pression 2014/68/UE &amp; la Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 - page 24</p>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre les exigences de la Directive Européenne n°2014/68/UE et la la Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016</li> <li>Caractériser vos produits</li> <li>Déterminer le meilleur moyen d'apposer le marquage CE et UKCA</li> </ul>	<p>2 jours – 14 heures</p>

## Formations sur les procédés de soudage

Nom de la formation	Objectifs	Durée (en jours et heures)
<p>PROCEDES DE SOUDAGE ET LEURS MATERIELS : Soudage TIG, MIG-MAG et MMA - Formation théorique et initiation pratique - page 25</p>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développer les connaissances théoriques et les aptitudes pratiques des participants, dans le domaine du soudage, pour les procédés TIG, MIG-MAG et MMA</li> </ul>	<p>5 jours – 35 heures</p>
<p>PROCEDES DE SOUDAGE ET LEURS MATERIELS : Soudage TIG et ORBITAL - Formation théorique et initiation pratique -- page 26</p>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développer les connaissances théoriques et les aptitudes pratiques des participants, dans le domaine du soudage, pour les procédés TIG et ORBITAL</li> </ul>	<p>3 journées – 21 heures</p>
<p>CONTROLE VISUEL DES SOUDURES selon ISO 6520 et ISO 5817 Formation théorique et initiation pratique - page 27</p>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développer les connaissances théoriques et les aptitudes pratiques de vérification visuelle des soudures</li> </ul>	<p>2 journées – 14 heures</p>



## Comprendre les exigences du Code ASME Section VIII-1 div 1 : Etude et construction des appareils à pression (en aciers soudés)



### Présentation

Cette session de formation vous permettra une approche pragmatique de ce Code universellement reconnu, et une approche sensiblement différente des codes européens. Le Code ASME section VIII Division 1, code de construction des appareils à pression des Etats-Unis, est largement utilisé dans le monde entier. Cette session de formation vous permettra d'identifier et de comprendre les exigences de ce code pour les appliquer en conception, fabrication, contrôle et inspection d'appareils à pression.

De plus en plus utilisé, l'ASME est sensiblement différent des codes européens tel le CODAP. Une bonne connaissance de ses exigences vous ouvrira des perspectives de développement et vous donnera l'opportunité de vous positionner sur de nouveaux marchés.

### Avantages et Bénéfices

- Comprendre la construction du code ASME
- Comprendre la structure et la nature des exigences de la section VIII division 1

### Participants

- Responsable de la conception, du contrôle et du soudage :
- Directeur Général
- Responsable ou Directeur Qualité
- Responsable ou Directeurs Technique
- Responsable ou Directeur Commercial
- Cadre, technicien ou personnel de production concerné par le sujet

### Programme : 2 jours (14 heures)

Présentation Générale: Comprendre le processus réglementaire d'usage aux Etats-Unis et au Canada. Comprendre l'organisation administrative et technique de l'ASME B&PV Code.

### Introduction à l'ASME B&PV Code Section VIII-1 :

Connaître les exigences élémentaires relatives aux matériaux, à la conception, à la fabrication, aux contrôles et aux essais d'équipement construit selon la Section VIII-1.



## ASME B&PV Code Section VIII-1 & VIII-2 : Le Contexte Règlementaire



### Présentation

Le code ASME section VIII Division 1 et 2, code de construction des appareils à pression des USA est largement utilisé dans le monde entier. Cette session de formation vous permettra une approche pragmatique de ce Code universellement reconnu, et une approche sensiblement différente des codes européens tel le CODAP.

### Avantages et Bénéfices

- Comprendre le processus réglementaire d'usage aux Etats-Unis et au Canada (ce qui permet également de comprendre des schémas réglementaires similaires où l'ASME B&PV Code est mis au centre des exigences locales)
- Comprendre l'organisation administrative et technique de l'ASME B&PV Code
- Connaître les clés de lecture de l'ASME B&PV Code

### Participants

- Responsable de la conception, du contrôle et du soudage
- Responsable et Directeur Général
- Responsable ou Directeur Technique
- Responsable ou Directeur Commercial
- Responsable ou Directeur des Approvisionnements
- Cadre, technicien ou personnel de production concerné par le sujet

### Programme : 0,5 jours (4 heures)

- Présentation des acteurs
- Présentation de l'ASME B&PV Code
- Terminologie & Organisation
- Système de maîtrise de la Qualité, VIII-1 & VIII-2



# ASME B&PV Code Section VIII-1 : Matériaux & Conception



## Présentation

Le code ASME section VIII Division 1, code de construction des appareils à pression des USA est largement utilisé dans le monde entier. Cette session de formation vous permettra une approche pragmatique de ce Code universellement reconnu, et une approche sensiblement différente des codes européens tel le CODAP.

## Avantages et Bénéfices

- Connaître les exigences élémentaires relatives aux matériaux et à la conception d'équipement construit selon la Section VIII-1
- Connaître les principes généraux de la conception d'ESP

## Participants

- Responsable de la conception et du contrôle
- Responsable ou Directeur Technique
- Responsable ou Directeur des Approvisionnements
- Cadre, technicien ou personnel de production concerné par le sujet

## Programme (2 journées, 14 heures)

- Organisation de la Section VIII-1
- Introduction
- Matériaux (inclus la présentation de l'ASME Section II)
- Règles générales de conception
- Règles de conception des assemblages soudés
- Conceptions particulières
- Marquage et data report



## ASME B&PV Code Section VIII-1 & V: Fabrication, Contrôles et Essais



### Présentation

Le code ASME section VIII Division 1, code de construction des appareils à pression des USA est largement utilisé dans le monde entier. Cette session de formation vous permettra une approche pragmatique de ce Code universellement reconnu, et une approche sensiblement différente des codes européens tel le CODAP.

### Avantages et Bénéfices

- ❑ Connaître les exigences élémentaires relatives à la fabrication, aux contrôles et essais d'équipement construit selon la Section VIII-1
- ❑ Comprendre l'articulation avec la section V afin de retrouver les exigences des contrôles non-destructifs pour les équipements construits selon la Section VIII-1

### Participants

- Responsable de la conception, du contrôle et du soudage
- Responsable ou Directeur Technique
- Cadre, technicien ou personnel de production concerné par le sujet

### Programme (2 journées, 14 heures)

- Organisation de la Section VIII-1 + terminologie
- Règles générales de fabrication
- Règles de fabrication des assemblages soudés
- Organisation de la Section V
- Articulation avec la Section V Règles d'examen d'un assemblage soudé
- Quand sont requis les différents END dans la section VIII-1?



## ASME B&PV Code Section IV : Matériaux, conception, fabrication et essais



### Présentation

Cette session de formation vous permettra une approche pragmatique du Code ASME section IV, largement utilisé dans le monde entier par les fabricants des équipements à basse pression. Cette session de formation vous permettra de connaître les clés de lecture et l'articulation de cette section et de comprendre les exigences de ce code.

### Avantages et Bénéfices

- Connaître les exigences relatives aux matériaux, à la conception, à la fabrication, aux contrôles et aux essais des équipements construits selon la Section II & IV

### Participants

- Chargé d'affaire
- Chef de projet
- Responsable ou Directeur
- Qualité / Contrôle
- Cadre, Technicien ou personnel de bureau d'étude, d'achats, de production et de contrôle concerné par le sujet

### Programme (1 journée, 7 heures)

1. L'essentiel de l'ASME BPVC Section IV
  - a. Structure de l'ASME BPVC
  - b. Acteurs et schéma "réglementaire" lorsque l'ASME BPVC IV est le référentiel réglementaire
  - c. Clés de lecture et articulation de la Section IV avec les autres Sections et normes

### 2. Exigences techniques de la Section IV

- a. Scope et limite de juridiction
- b. Exigences relatives aux matériaux, à la conception, à la fabrication et aux essais

### 3. Introduction au Quality Control System

- a. Les exigences à couvrir
- b. Le cas spécifique de « Mass-Production »



## ASME B&PV Code Section IX: Soudage



### Présentation

Le code ASME section VIII Division 1, code de construction des appareils à pression des USA est largement utilisé dans le monde entier. Cette session de formation vous permettra une approche pragmatique de ce Code universellement reconnu, et une approche sensiblement différente des codes européens tel le CODAP.

### Avantages et Bénéfices

- ❑ Comprendre l'approche et la méthodologie de la Section IX
- ❑ Savoir retrouver toutes les variables liées à l'opération de soudage et les domaines de validité associés

### Participants

- Responsable de la conception, du contrôle et du soudage
- Responsable ou Directeur Technique
- Cadre, technicien ou personnel de production concerné par le sujet

### Programme (1 journée, 7 heures)

- Qualifications : Définitions et terminologies
- Organisation de la Section IX
- Les exigences générales (généralités, positions, types et méthodes d'examen, WPS)
- PQR - "Welding procedure qualification" (généralités, essais de qualification et domaines de validité, cas particuliers et exemples d'application)
- WPQ - "Welding performance qualification" (généralités, essais de qualification et domaines de validité, renouvellement, exemples d'application)



## Application de l'ASME BPVC VIII-2



### Présentation

Cette session de formation vous permettra d'identifier et de comprendre le contexte réglementaire et les exigences du Code ASME section VIII Division 2. Le prérequis pour suivre cette formation est une forte expérience de l'ASME VIII Division 1.

### Avantages et Bénéfices

- ☐ Comprendre les exigences du Code ASME section VIII Division 2 (conception, matériaux, fabrication, contrôles et essais)

### Participants

- Responsable de la conformité aux exigences réglementaires et particulièrement:
  - Directeur Général
  - Responsable ou Directeur
  - Qualité
  - Responsable ou Directeur Technique
  - Responsable ou Directeur Commercial
  - Cadre, technicien ou personnel de production concerné par le sujet

### Programme (1 journée, 7 heures)

1. Contexte d'application de l'ASME BPVC VIII-2
  - 2a. Exigences de conception élémentaires (class, examination group, UDS, cas de charges...)
  - 2b. Modes de ruine et types de contrainte (connaissances scientifiques)
3. Conception selon l'ASME VIII-2 (démarche, principes)
  - 4a. Exigences particulières des matériaux à prendre en compte dans la conception
  - 4b. Exigences particulières de fabrication/contrôle à prendre en compte dans la conception
5. Le Manufacturer's Design Report (formalisation des plans et des calculs)



## Comprendre les exigences du code ASME B&PV Code Section II, VIII division 1 & 2 liées aux matériaux



### Présentation

Cette session de formation vous permettra d'identifier et de comprendre la structure et les exigences élémentaires du Code ASME Section II, VIII division 1 & 2 relatives aux matériaux.

### Avantages et Bénéfices

- ☐ Comprendre la structure et les exigences élémentaires du Code ASME Section II, VIII division 1 & 2 relatives aux matériaux

### Participants

- Responsable de la conception et du contrôle
- Responsable ou Directeur Technique
- Responsable ou Directeur des Approvisionnements
- Cadre, technicien ou personnel de production concerné par le sujet

### Programme (1 journées, 7 heures)

- Comprendre la philosophie du code ASME (acteurs, terminologie, maîtrise de la qualité, construction du code);
- Comprendre le processus réglementaire d'usage aux Etats-Unis et au Canada (ce qui permet également de comprendre des schémas réglementaires similaires où l'ASME B&PV Code est mis au centre des exigences locales)
- Connaître l'organisation et les clés de lecture de l'ASME Section II Parts A, B & D et VIII Division 1 & 2;
- Connaître les exigences élémentaires relatives aux matériaux et leur utilisation pour la construction d'équipement sous pression et fabriqué selon la Section VIII-1 et 2 ;
- Temps d'échange sur les problématiques spécifiques rencontrés par les participants.



## ASME B&PV Code Section II: matériaux



### Présentation

Cette session de formation vous permettra d'identifier et de comprendre la structure et la structure et les exigences élémentaires du Code ASME Section II

### Avantages et Bénéfices

- ☐ Comprendre la structure et les exigences élémentaires du Code ASME Section II

### Participants

- Responsable de la conception et du contrôle
- Responsable ou Directeur Technique
- Responsable ou Directeur des Approvisionnements
- Cadre, technicien ou personnel de production concerné par le sujet

### Programme (1 journées, 7 heures)

- Présentation synthétique de la philosophie du code ASME (acteurs, terminologie, maîtrise de la qualité, construction du code) et du processus réglementaire d'usage aux Etats-Unis et au Canada;
- Connaître l'organisation et les clés de lecture de l'ASME Section II Parts A, B, C & D;
- Comprendre le lien entre l'ASME section II et les codes de constructions qui y font appel
- Identifier et comprendre les principales informations disponibles dans les différentes Parties de l'ASME section II,
- Temps d'échange sur les problématiques spécifiques rencontrés par les participants.



## Introduction au code ASME B31.3 « Process Piping »



### Présentation

Référence mondiale de Règles de construction de tuyauterie, l'ASME B31.3 est largement appliquée dans les domaines de l'industrie (pétrolière, chimique, pharmaceutique, cryogénique, ...) et de l'énergie.

Cette session vous donnera les clés dans la compréhension des exigences techniques et administratives du Code.

Une connaissance du Code vous garantira une maîtrise sécurisée de votre exploitation ou vous donnera l'opportunité de vous positionner sur de nouveaux marchés où les normes européennes (EN 13480, CODETI...) sont moins reconnues.

### Avantages et Bénéfices

- Acquérir les clés de lecture de l'ASME B31.3,
- Comprendre les bases élémentaires de conception associées aux matériaux permis,

- Savoir retrouver les exigences de fabrication,
- Savoir identifier les contrôles et tests à réaliser et définir les critères d'acceptation associés.

### Participants

- Responsable ou Directeur Qualité
- Responsable ou Directeur Technique
- Responsable ou Directeur Commercial
- Cadre, technicien ou personnel de production / montage concerné par le sujet

### Programme (2 journées, 14 heures)

1. Introduction aux Codes ASME Boiler and Pressure Vessel (B&PV) et Process Piping B.31
2. Présentation de l'ASME B31.3
  - Organisation
  - Champ d'application
  - Responsabilités et définitions

### 3. Conception

- Considérations de conception
- Contraintes maximales et notions de dimensionnement
- Notions de flexibilité
- Composants standards

### 4. Matériaux

- Matériaux acceptés
- Exigences de résiliences

### 5. Fabrication

- Soudage
- Préchauffages
- Traitements thermiques
- Formage

### 6. Contrôle et tests

- L'étendue des contrôles et les critères d'acceptation,
- La qualification du personnel en CND
- Les tests de résistance.



## ASME B31.3 : fabrication, contrôles et essais



### Présentation

Cette session de formation vous permettra de comprendre le contexte réglementaire applicable aux USA et Canada des équipements fabriqués suivant les Code Asme B31.3

### Avantages et Bénéfices

- Comprendre la structure et la nature des exigences de fabrication, contrôles et essais du Code ASME B31.3

### Participants

- Responsable ou Directeur Qualité /Contrôle
- Responsable ou Directeur Technique
- Responsable ou Directeur de production
- Responsable soudage
- Cadre, Technicien ou personnel de production et de contrôle concerné par le sujet

### Programme (2 journées, 14 heures)

- Présentation générale des Codes ASME et du contexte réglementaire
- Quelques définitions et responsabilités,
- Matériaux
- Exigences de fabrication (préchauffage, traitements thermiques après soudage, règles pour le soudage...)
- Exigences relatives aux contrôles et essais (résiliences, critères d'acceptation des défauts, exigences de qualification du personnel pour les CNDs, exigences pour les essais de résiliences...)
- Identification des écarts avec les exigences essentielles de la DESP et les solutions pour y répondre



## ASME VIII Div.1 & ASME B31.3

### Présentation et comparaison : Fabrication, Contrôles et Essais



#### Présentation

Référence mondiale de Règles de construction des appareils à pression et des tuyauteries, les Codes ASME Section VIII Division 1 et l'ASME B31.3 sont largement appliqués dans les domaines de l'industrie (pétrolière, chimique, pharmaceutique, cryogénique,...) et de l'énergie. Cette session de formation vous permettra une approche pragmatique de ces Codes universellement reconnus, et une approche sensiblement différente des codes européens tel le CODAP.

#### Avantages et Bénéfices

- Comprendre le processus réglementaire
- Comprendre l'organisation administrative et technique de l'ASME B&PV Code (Boiler and Pressure Vessel Code) et du Code for Process Piping
- Connaître les clés de lecture de ces Codes

- Connaître les exigences clés relatives à la Fabrication, aux contrôles et essais d'équipements construits suivant ASME VIII Div.1 et B31.3
- Identifier les différences critiques entre ces deux Codes en termes de Fabrication, Contrôle, essais

#### Participants

- Responsable ou Directeur Qualité / Contrôle
- Responsable ou Directeur Technique
- Responsable ou Directeur de production
- Responsable soudage
- Cadre, Technicien ou personnel de production et de contrôle concerné par le sujet

#### Programme (2 journées, 14 heures)

- ASME B& PV Code / Code for Process Piping:
  - Présentation des acteurs
  - Présentation des Codes
  - Terminologie et navigation
- ASME VIII Div.1 / ASME B31.3 – Fabrication, Contrôles et Essais :
  - Organisation ASME VIII Div.1 et ASME B31.3
  - Les Matériaux
  - Exigences générales de fabrication
  - Tolérances de fabrication
  - PQR (QMOS) et WPQ (QS)
  - Résiliences
  - Préchauffages (B31.3 uniquement)
  - Traitements thermiques après soudage (PWHT)
  - Traitements thermiques après formage
  - Exigences générales de contrôle
  - CND (NDE) –MT & PT/RT /UT
  - Liens avec ASME V
  - Essais de pression
  - Marquage et certification
  - Identification des écarts avec les exigences essentielles de la DESP et les solutions pour y répondre



# L'ASME Boiler & Pressure Vessel Code & Code For Process Piping.

## Présentation Générale



### Présentation

Cette session de formation vous permettra de comprendre le contexte réglementaire applicable aux USA et Canada des équipements sous pression fabriqués suivant les Code Asme

### Avantages et Bénéfices

- ❑ Sécuriser les exportations des équipements sous pression vers l'Amérique du nord.
- ❑ Comprendre l'organisation administrative et technique de l'ASME B & PV Code et B31.3
- ❑ Connaître les clés de lecture de l'ASME B & PVC et B31.3
- ❑ Comprendre l'articulation entre les différentes Sections de l'ASME B & PVC et B31.3
- ❑ Comprendre le processus de certification lié à l'ASME B&PVC VIII-1 et de surveillance des tuyauteries suivant B31.3

- ❑ Connaître les exigences critiques de ces réglementations par rapport à la réglementation Européenne

### Participants

- Chefs de projet
- Responsable ou Directeur Qualité /Contrôle
- Responsable ou Directeur Technique
- Responsable ou Directeur de production
- Responsable soudage
- Cadre, Technicien ou personnel de production et de contrôle concerné par le sujet
- Commerciaux

### Programme (1 journée, 7 heures)

- Présentation des acteurs
- Présentation des Codes
- Terminologie et navigation
- Le processus de certification d'un équipement suivant l'ASME VIII Div.1

- Le processus de surveillance des tuyauteries construites suivant l'ASME B31.3
- Les exigences critiques de ces réglementations par rapport à la réglementation Européenne



## Découverte du Code ASME B31.12



### Présentation

Cette session de formation vous permettra de comprendre et d'identifier les exigences du Code Asme B31.12.

### Avantages et Bénéfices

- ❑ Comprendre l'organisation de l'ASME B31.12,
- ❑ Savoir retrouver les exigences élémentaires de conception, fabrication, contrôle et essai.

- ❑ Connaître les exigences critiques de ces réglementations par rapport à la réglementation Européenne

### Participants

- Responsable ou Directeur Qualité/Contrôle
- Responsable ou Directeur Technique
- Responsable ou Directeur de production
- Responsable soudage
- Cadre, Technicien ou personnel de production et de contrôle concerné par le sujet

### Programme (1 journée, 7 heures)

1. Introduction aux Codes ASME Boiler and Pressure Vessel (B&PV) et Process Piping B.31
2. Présentation de l'ASME B31.12
  - Organisation
  - Champ d'application
  - Responsabilités et définitions
3. Notions de conception
  - Considérations de conception
  - Contraintes de calcul applicables pour le dimensionnement
  - Matériaux acceptés
4. Fabrication, contrôle et essai.
  - Les spécificités liées à la fabrication
  - L'étendue des contrôles et les critères d'acceptation,
  - La qualification du personnel en CND
  - Les tests de résistance.



## Code ASME Nucléaire : présentation générale et introduction à la Section III-1



Nous contacter  +33 4 51 08 13 68  [Mara.geraci@lrqa.com](mailto:Mara.geraci@lrqa.com)

### Présentation

Cette session de formation vous permettra une approche pragmatique du Code ASME section III-1, largement utilisé dans le monde entier dans le domaine du nucléaire. Cette session de formation vous permettra de connaître les clés de lecture et l'articulation de cette section et de comprendre les exigences de ce code, avec des focus sur certaines sous-sections.

### Avantages et Bénéfices

- ❑ Comprendre l'organisation administrative et technique de l'ASME B&PV Code Section
- ❑ Connaître les clés de lecture et l'articulation de l'ASME B&PV Code Section la Section III-1 avec les autres sections, sous-sections et normes

- ❑ Savoir retrouver les exigences d'organisation qualité et techniques relatives aux matériaux, à la conception, à la fabrication, aux contrôles et aux essais d'équipement construit selon la Section III.

### Participants

- Chargé d'affaire
- Chef de projet
- Responsable ou Directeur Qualité / Contrôle
- Cadre, Technicien ou personnel de bureau d'étude, d'achats, de production et de contrôle concerné par le sujet

### Programme (1,5 journées, 11 heures)

1. Présentation des acteurs
2. Présentation de l'ASME B&PV Code
3. Terminologie & Organisation
4. Le processus de certification, III-1
5. Clés de lecture et articulation de la Section III-1 avec les autres Sections et normes
6. Exigences d'assurance qualité
7. Responsabilités et exigences techniques



## ASME BPVC III-1 pour MO avec focus sur le QSP



### Présentation

Cette session de formation vous permettra une approche pragmatique du Code ASME section III-1, largement utilisé dans le monde entier dans le domaine du nucléaire. Cette session de formation vous permettra de connaître les clés de lecture et l'articulation de cette section et de comprendre les exigences de ce code pour un « Material Organisation », avec des focus sur sur le QSP.

### Avantages et Bénéfices

- Comprendre la structure de l'ASME B&PV Code, identifier les acteurs et le schéma réglementaire de la Section III-1
- Connaître les clés de lecture et l'articulation de l'ASME B&PV Code Section III-1 avec les autres sections et normes
- Savoir retrouver les exigences matière et celles du système qualité pour une MO avec un focus sur le QSP

### Participants

- Chargé d'affaire
- Chef de projet
- Responsable ou Directeur Qualité / Contrôle
- Cadre, Technicien ou personnel de bureau d'étude, d'achats, de production et de contrôle concerné par le sujet

### Programme (1 journée, 7 heures)

1. L'essentiel de l'ASME BPVC III-1
  - a. Structure de l'ASME BPVC
  - b. Acteurs et schéma "réglementaire" lorsque l'ASME BPVC III-1 est le référentiel réglementaire
  - c. Clés de lecture et articulation de la Section III-1 avec les autres Sections et normes
2. Explication des exigences matière de la Section III-1 avec illustration d'exigences matières des NX-2000
3. Exigences du système qualité pour un Material Organisation (NCA-3800/4200)



## Session de sensibilisation à l'ASME BPVC Section III- 1, focus sur les sous-sections NB & NCD



### Présentation

Cette session de formation vous permettra une approche pragmatique du Code ASME section III-1, largement utilisé dans le monde entier dans le domaine du nucléaire. Cette session de formation vous permettra de connaître les clés de lecture et l'articulation de cette section et de comprendre les exigences de ce code, avec un focus sur les sous-sections NB & NCD.

### Avantages et Bénéfices

- ☐ Sensibilisation sur l'ASME III Approvisionnements, soudage, CND et classement du matériel

### Participants

- Chargé d'affaire
- Chef de projet
- Responsable ou Directeur Qualité / Contrôle
- Cadre, Technicien ou personnel de bureau d'étude, d'achats, de production et de contrôle concerné par le sujet

### Programme (2 journées, 14 heures)

1. L'essentiel
  - Structure de l'ASME BPVC
  - Acteurs et schéma "réglementaire" lorsque l'ASME BPVC III-1 est le référentiel réglementaire
  - Clés de lecture et articulation de la Section III-1 avec les autres Sections et normes
  - Explication des exigences matière de la Section III-1

2. Exigences techniques des Sous-Sections NB et NCD
  - Scope et limite de juridiction
  - Exigences relatives aux matériaux, à la conception, à la fabrication, aux contrôles et aux essais
3. Rappel des exigences qualité applicables aux activités techniques
3. Durant les discussions, il sera abordé au besoin et au moment opportun :
  - Une présentation générale des Sections de Service (II, V et IX)
  - Des discussions autour des enjeux de la Certification ASME ("Stamp") et du positionnement d'une entreprise « applicant » l' « ASME sans stamp ».
  - i. L'organisation qualité
  - ii. La formation et la qualification du personnel (surtout « Certifying Engineer », Lead Auditor, personnel CND)
  - iii. L'approvisionnement matière
  - iv. Les exigences d'étalonnage
  - v. Le certificat d'autorisation de l'ASME.



## Session de sensibilisation NQA-1



### Présentation

Cette session vous permettra de découvrir ce référentiel et d'en identifier les points clés et des similitudes avec la norme ISO 19443.

### Avantages et Bénéfices

- ❑ Découverte du référentiel, similitude avec la norme ISO 19443 et points clés du NQA-1.

### Participants

- Chargé d'affaire
- Chef de projet
- Responsable ou Directeur Qualité / Contrôle
- Cadre, Technicien ou personnel de bureau d'étude, d'achats, de production et de contrôle concerné par le sujet

### Programme (1 journée, 7 heures)

1. Introduction de la réglementation et des différents acteurs nucléaires aux USA
2. Les clés de lecture et de compréhension de l'ASME : organisation, standards, spécificités nucléaires
3. L'essentiel de l'ASME NQA1 : structure part I et II, focus sur les 18 requirements et leurs articulations
4. La Quality Assurance Programme : scope, structure, présentation des process, procédures et documentation



## La Directive Européenne Equipements sous pression 2014/68/UE



### Présentation

La Directive Européenne 97/23/CE, obligatoire depuis le 29 mai 2002, a été abrogée et remplacée par la Directive 2014/68/UE le 19 juillet 2016. Cette session de formation porte sur cette nouvelle directive. Elle vous permettra d'approfondir vos connaissances et vous aidera à respecter les exigences légales et réglementaires, jusqu'à l'apposition du marquage CE sur vos produits.

### Avantages et Bénéfices

- Comprendre les exigences de la Directive Européenne n°2014/68/UE
- Caractériser vos produits
- Déterminer le meilleur moyen d'apposer le marquage CE sur vos produits

### Participants

- Responsable de la conformité aux exigences réglementaires et particulièrement:
  - Directeur Général
  - Responsable ou Directeur Qualité
  - Responsable ou Directeur Technique
  - Responsable ou Directeur Commercial
  - Cadre, technicien ou personnel de production concerné par le sujet

### Programme (2 journées, 14 heures)

- Présentation de la Directive 2014/68/UE et définitions
- Champ d'application
- Classification des équipements
- Choix de la procédure d'évaluation
- Les exigences essentielles de la sécurité:
  - Analyse de risque
  - Conception
  - Matériaux
  - Fabrication
  - Vérification finale
  - Marquage CE

- Notice d'instruction
- Particularité des ensembles
- Définition
- Classification
- Exigences applicables aux ensembles
- Dispositifs de protection
- Vérification finale et marquage CE
- Responsabilités et mise sur le marché
- Déclaration de conformité
- Langue des documents
- Responsabilités et mise sur le marché



# La Directive des équipements sous pression 2014/68/UE & la Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016



## Présentation

Cette session de formation vous permettra d'approfondir vos connaissances et vous aidera à respecter les exigences légales et réglementaires, jusqu'à l'apposition du marquage CE et UKCA sur vos produits.

## Avantages et Bénéfices

- Comprendre les exigences de la Directive Européenne n°2014/68/UE et la Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016
- Caractériser vos produits
- Déterminer le meilleur moyen d'apposer le marquage CE et UKCA

## Participants

- Responsable de la conformité aux exigences réglementaires et particulièrement:
  - Directeur Général
  - Responsable ou Directeur Qualité
  - Responsable ou Directeur Technique
  - Responsable ou Directeur Commercial
  - Cadre, technicien ou personnel de production concerné par le sujet

## Programme (2 journées, 14 heures)

- Présentation de la Directive 2014/68/UE et définitions
- Présentation de la Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 et définitions
- Champ d'application
- Classification des équipements
- Choix de la procédure d'évaluation
- Les exigences essentielles de la sécurité:
  - Analyse de risque
  - Conception
  - Matériaux
  - Fabrication

- Vérification finale
- Marquage CE & UKCA
- Notice d'instruction
- Particularité des ensembles
  - Définition
  - Classification
  - Exigences applicables aux ensembles
  - Dispositifs de protection
  - Vérification finale et marquage CE & UKCA
  - Responsabilités et mise sur le marché
  - Déclaration de conformité
  - Langue des documents
  - Responsabilités et mise sur le marché



## PROCEDES DE SOUDAGE ET LEURS MATERIELS : Soudage TIG, MIG-MAG et MMA

Formation théorique et initiation pratique



### Présentation

Cette session de formation vous permettra d'identifier et de comprendre le cadre et les enjeux techniques des procédés de soudage TIG, MIG-MAG et MMA et d'explorer leur application.

### Avantages et Bénéfices

- Développer les connaissances théoriques et les aptitudes pratiques des participants, dans le domaine du soudage, pour les procédés TIG, MIG-MAG et MMA

### Participants

- Technicien ou personnel de production concerné par le sujet

**Programme (5 journées, 35 heures, dont 7 heures de formation théorique et 28 heures d'initiation pratique)**

- 1) Historique
  - 1.1/ Histoire
  - 1.2/ Dates importantes
- 2) Méthode d'assemblage & terme fondamentaux
  - 2.1/ Rappel sur les méthodes d'assemblage
- 3) Classification des procédés de soudage
  - 3.1/ Nomenclature et numérotation des procédés de soudage selon NF EN ISO 4063
- 4) Aspect énergétique et effet thermique du soudage
  - 4.1/ Conditions de soudage
  - 4.2/ Effet thermique du soudage

- 4.2.1/ Introduction
- 4.3/ Impact métallurgique du soudage lie au régime thermique
- 4.4/ Soudabilité
- 5) L'arc électrique
  - 5.1/ Généralités
  - 5.2/ Physique de l'arc
- 6) Caractéristique externe statique de l'arc de soudage
  - 6.1/ généralités
  - 6.2/ Amorçage
  - 6.3/ Courbe externe statique plongeante & vertical
  - 6.4/ Courbe externe statique horizontal
- 7) Classification des consommables pour le soudage des aciers
  - 7.1/ Généralités
  - 7.2/ Système de classification
- 8) Soudage TIG
- 9) Soudage MIG-MAG 41
- 10) Soudage manuel avec électrode enrobée
- 11) Accompagnement et mise en œuvre sur le terrain



# PROCEDES DE SOUDAGE ET LEURS MATERIELS : Soudage TIG et ORBITAL

Formation théorique et initiation pratique



## Présentation

Cette session de formation vous permettra d'identifier et de comprendre le cadre et les enjeux techniques des procédés de soudage TIG et ORBITAL et d'explorer leur Application.

## Avantages et Bénéfices

- Développer les connaissances théoriques et les aptitudes pratiques des participants, dans le domaine du soudage, pour les procédés TIG et ORBITAL

## Participants

- Technicien ou personnel de production concerné par le sujet

**Programme (3 journées, 21 heures, dont 4 heures de formation théorique et 17 heures d'initiation pratique)**

- 1) Historique
  - 1.1/ Histoire
  - 1.2/ Dates importantes
- 2) Rappel aspect énergétique et effet thermique du soudage
  - 2.1/ Conditions de soudage
  - 2.2/ Effet thermique du soudage
    - 2.2.1/ Introduction
  - 2.3/ Impact métallurgique du soudage lie au régime thermique
  - 2.4/ Soudabilité
- 3) L'arc électrique
  - 3.1/ Généralités
  - 3.2/ Physique de l'arc
- 4) Caractéristique externe statique de l'arc de soudage
  - 4.1/ Généralités
  - 4.2/ Amorçage

- 4.3/ Courbe externe statique plongeante & vertical
  - 4.4/ Courbe externe statique horizontal
- 5) Soudage TIG
    - 5.1/ Généralités
    - 5.2/ Domaine d'emploi
    - 5.3/ Décomposition de l'installation
    - 5.4/ Courant de soudage
    - 5.5/ Gaz de soudage (endroit & envers)
    - 5.6/ Métal d'apport
    - 5.7/ paramètres de soudage & opératoire
    - 5.8/ cycle de soudage
  - 6) soudage orbital
  - 7) Accompagnement et mise en œuvre sur le terrain



# CONTROLE VISUEL DES SOUDURES selon ISO 6520 et ISO 5817

Formation théorique et initiation pratique



## Présentation

Cette session de formation vous permettra d'identifier et apprécier les défauts visibles sur les Assemblages soudés et Réaliser l'autocontrôle visuel et rendre compte

## Avantages et Bénéfices

- ❑ Développer les connaissances théoriques et les aptitudes pratiques de vérification visuelle des soudures

## Participants

- Technicien ou personnel de production concerné par le sujet

Programme (2 journées, 14 heures, dont 10 heures de formation théorique et 4 heures d'initiation pratique de contrôle sur pièce)

- 1) ISO 6520
  - 1.1/ Lecture et présentation des défauts
- 2) ISO 5817
  - 2.1/ Lecture et présentation des critères d'acceptation
- 3) Etude sur pièces soudé et contrôle visuel avec outillages
- 4) Rappel de métallurgie
  - 4.1/ Impact Energie de soudage
  - 4.2/Métallurgie du soudage



« LRQA anime des formations novatrices, interactives et pragmatiques accueillies très favorablement par les stagiaires. Les cours étaient très instructifs et agréables, accompagnés d'une logistique pratique et pertinente. »

Client LRQA

## Aider les entreprises à aller de l'avant

Nous aidons les entreprises et individus à travers le monde à s'améliorer en continu en participant à notre gamme de formations développée et dispensée par des experts techniques.

Nos formateurs utilisent des expériences réelles et des modèles pratiques pour s'assurer que tout ce que vous apprenez peut être transféré sur le lieu de travail.

Nos cours sont structurés pour accueillir tous les publics. Nous proposons des formations initiales mais également des formations pratiques et professionnelles.

## Pourquoi choisir une formation LRQA ?

Avec une certification Qualiopi qui atteste la qualité de nos prestations de formation professionnelle, nous sommes fiers d'offrir une large gamme de cours sur nos métiers « inspection », qui sont flexibles par conception. Nous élaborons également des programmes de formation entièrement personnalisés conçus pour répondre aux besoins uniques de votre personnel et de votre entreprise.

Nos formateurs répondent à tous les niveaux d'expérience, proposant des cours centrés sur l'interaction et des études de cas réels. Nous fournissons les connaissances, la perspicacité et les compétences dont vos employés ont besoin pour mettre en œuvre les meilleures pratiques et lancer de nouvelles idées - en soutenant leur croissance professionnelle et l'amélioration de votre entreprise.

## Dédiés à l'excellence professionnelle

Nous fournissons des solutions de formation et de développement haut de gamme pour répondre à vos besoins personnels et organisationnels.

## Contactez-nous

**Christophe GASQUET**  
Directeur Commercial  
E-mail: [christophe.gasquet@lrqa.com](mailto:christophe.gasquet@lrqa.com)  
Téléphone: +33 4 51 08 13 25  
Portable: +33 6 24 02 12 74

**LRQA Inspection France SAS**  
Tour Silex 2 - Espace Wellio  
9, rue des Cuirassiers  
69003 Lyon, France

Rendez-vous sur [www.lrqa.com/fr](http://www.lrqa.com/fr)

LRQA

YOUR FUTURE. OUR FOCUS.