

**Référence : CAP-3**
**PUBLIC CONCERNÉ**

Ingénieurs et techniciens du BE, des services fabrication, méthodes, contrôle et de maintenance

**DURÉE**

3 jours / 21 heures

**PRÉREQUIS**

Connaissances en RDM

**MÉTHODES PÉDAGOGIQUES**

Exposés et exercices

**MOYENS D'ÉVALUATION**

Questionnaire de connaissances (QCM) et autoévaluation

**SUITE POSSIBLE**

CAP-1 (Conception et calcul des appareils à pression (CODAP), Niveau 1)

CAP-2 (Analyse des contraintes suivant la section C10 du CODAP)

CAP-4 (Conception des appareils à pression suivant l'ASME VIII division 1)

CAP-5 (Calcul suivant l'ASME VIII div1- CODAP -EN13445 : Similitudes et différences)

**ACCESIBILITÉ**

Cette formation est accessible aux personnes en situation de handicap.

Merci de nous contacter pour anticiper les possibilités d'aménagements spécifiques.

**DELAIS D'ACCÈS**

Les inscriptions peuvent être effectuées un mois au plus tard avant le début de la formation. Si le délai est plus court, contactez nous pour vérifier la faisabilité.

**TARIF DE BASE**

1 640 € HT / personne

**LIEUX**

Paris / Toulouse / Distanciel

**DATES**

Dates des sessions disponibles sur notre site Internet

**PROGRAMME**
**Présentation générale de la norme EN 13445**
**Prise en compte de la réglementation (Directive des équipements sous pression)**
**Matériaux**

- Organisation de la partie matériaux
- Choix des matériaux, les limites d'utilisations

**Les parties Fabrication et Inspection de la norme**
**Conception et calcul**

- Modes de défaillance des ESP
- Calcul des enveloppes cylindriques, coniques et sphériques soumis à une pression intérieure
- Longueurs d'influence
- Calcul en pression extérieure
- Calcul des fonds bombés / fonds plats soudés
- Calcul des ouvertures sous pression
- Calcul des ouvertures sous pression et efforts extérieurs
- Calcul des assemblages à brides boulonnées soumis à une pression intérieure

**Introduction à la conception des appareils en utilisant les règles d'analyse suivant la norme 'Design by analysis' (DBA)**

- Analyse des contraintes
- Analyse en fatigue simplifiée et détaillée

**Présentation de règles d'analyse détaillée en fatigue suivant la Norme Européenne EN 13445**
**Travaux pratiques et étude de cas**
**Bilan et évaluation de la formation**
**Pourquoi suivre cette formation ?**

Suivant votre fonction et vos attentes, cette formation vous permettra de répondre à ces trois exigences:

- comprendre et mieux utiliser le contenu de la norme
- savoir calculer et justifier un appareil suivant la norme EN 13445

**OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES**
**Savoir :**

Les participants acquerront les notions suivantes :

- Composition de la norme
- Utilisation de l'EN13445 pour la conception, la fabrication et le contrôle des équipements sous pression

**Savoir-faire**

Les participants seront capables de :

- Réaliser le calcul analytique d'un équipement sous pression conformément à la norme européenne EN 13445

