# **K71**

# Assemblages vissés : conception, optimisation et fiabilisation

Maîtriser les méthodes de conception et dimensionner des assemblages vissés fiables et optimisés (suivant la norme NF E 25-030, la recommandation VDI 2230 et autres référentiels).

# Objectifs pédagogiques

- Mettre en œuvre une démarche optimisée de conception des assemblages vissés via les outils analytiques et numériques
- Prendre en compte l'environnement d'un assemblage vissé, de son process de mise en œuvre et du respect des exigences normatives
- Identifier les causes des défaillances et mettre en place les actions correctives nécessaires
- Employer à bon escient les exigences normatives

# Méthodes pédagogiques

Exposé technique alternant théorie, travaux pratiques, exercices, cas d'application avec le logiciel Cetim-Cobra, agrémenté d'échanges et de questionnements avec les stagiaires.

### Moyens d'évaluation

QCM

# Profil du formateur

Ingénieur expert référent vissage, intervenant dans des missions de conseil et d'assistance technique en entreprise.

# Personnel concerné

Référents techniques, ingénieurs de bureaux d'études et des services méthodes.

#### Pré-requis

Aucun prérequis technique

#### **Sessions**

# >> Saint-Étienne

du 22/09/2025 au 26/09/2025

Session garantie

Prix public : 2835 € HT Durée : 31 heures

jusqu'au vendredi 12h Session complète

# >> Saint-Étienne

du 26/01/2026 au 30/01/2026

Prix public : 2890 € HT Durée : 31 heures

jusqu'au vendredi 12h

# >> Saint-Étienne

du 09/06/2026 au 18/07/2026

Prix public : 2890 € HT Durée : 31 heures

En distanciel : 3 sessions de 3h30 : Les matinées de 9, juin 2026 3 jours en présentiel (site de Saint Etienne) d. au 18/06

-----

# >> Saint-Étienne

du 14/09/2026 au 18/09/2026

Session garantie

Prix public : 2890 € HT Durée : 31 heures





# **Programme**

```
>> Caractéristiques géométriques et physiques selon les normes NFE et ISO et
description de tests normalisés.
>> Caractéristiques dynamiques des vis : calcul et estimation des contraintes
alternées admissibles.
>> Étude du comportement d'un assemblage vissé, cas d'un assemblage centré (NF E25-030, VDI 2230) :
        compréhension du comportement de l'assemblage ;
        influence du serrage : effet du filtrage
        calcul des efforts dans la vis et calcul de la précharge minimale.
>> Étude du comportement d'un assemblage vissé, cas d'un assemblage
excentré
        prise en compte de l'excentration de la fixation et des efforts extérieurs ;
        calcul des efforts et des moments dans la fixation ;
        calcul des efforts minimal et maximal nécessaires à la bonne tenue de
        l'assemblage.
>> Étude de défaillance des filets : calcul de la hauteur minimale et
recommandée du filetage engagé.
>> Serrage au couple
        calcul du couple de serrage nécessaire pour installer un effort de serrage ; prise en compte des facteurs dispersifs (précision du moyen de serrage et du coefficient de frottement).
>> Autres techniques de serrage : à l'angle, mixte, en tension, au tendeur
hydraulique, etc.
>> Application : étude d'un cas concret avec calculatrice puis avec le logiciel
métier Cetim-Cobra.
>> Travaux pratiques :
        études expérimentales de l'impact du frottement sur la tension dans la vis ;
        études expérimentales de l'influence des différentes méthodes de serrage (au
        couple, à l'angle, à la limite élastique) ;
        exercice avec le logiciel Cetim-Cobra.
>> Desserrage : causes et remèdes.
>> Analyse d'avaries : principaux modes de défaillance des liaisons vissées.
>> Corrosion des assemblages vissés : causes, remèdes et exigences relatives
aux revêtements de fixation.
>> Application des "éléments finis" aux assemblages vissés : approche
globale/locale
        procédure de validation expérimentale : moyens de mesure et dépouillement.
>> Règles pratiques de conception et procédure de montage.
>> Contrôle du serrage a posteriori.
```

# Responsable technique de la formation

Christophe Delcher



