

Code	B004
Intitulé	Assemblages Eurocode 3 & Pieds de poteaux
Responsable	M. Couchaux
Équipe enseignante	M. Couchaux
Durée	6 séances de 3h
Évaluation	

PRÉSENTATION

Il s'agit de présenter les méthodes de calcul des assemblages courants et celui des pieds de poteaux.

Des méthodes simplifiées sont également présentées afin de traiter les cas courants et permettre un calcul rapide. Le cas des rangées de boulons tendus peut notamment être simplifié. La semi-rigidité est surtout utilisée pour justifier de la modélisation des assemblages (rigide notamment) et ne pas se retrouver désarçonné par la question d'un intervenant. Le cours est ponctué de nombreux exemples, que les élèves doivent résoudre partiellement en séance. L'examen final les oblige à rentrer plus dans le détail.

OBJECTIFS

L'objectif de ce module est de présenter le calcul des assemblages selon l'Eurocode 3 ainsi que les conséquences sur la conception. Les différentes formulations utilisées sont expliquées afin que les étudiants puissent sortir des sentiers battus le moment venu.

Les questions de certains étudiants permettent généralement de traiter des cas qui ne sont pas dans le cours (flexion biaxiale des platines, 4 boulons par rangée, pieds de poteaux encastrés particuliers, assemblages par brides circulaires/rectangulaires).

CONTENU

Assemblages (4 séances)

1) Généralités

- Introduction à l'Eurocode 3
- Répartition des efforts
- Assemblages boulonnés
- Axes d'articulation
- Assemblages soudés
- Assemblages structuraux (semi-rigidité)

2) Assemblages de cornières sur gousset

- Dispositions constructives
- Résistances des cornières/boulons
- Résistance du gousset

3) Assemblages de continuité de poutre par platines boulonnées

- Moment résistant
- Résistance de la partie comprimée
- Résistance des rangées tendues (méthode complète et simplifiée),
- Effort tranchant résistant
- Effort normal résistant
- Rigidité en rotation et classement

4) Assemblages de continuité de poutre sur poteau par platine boulonnée (résistances, rigidité)

- Moment résistant

- Résistance des parties comprimées/cisaillées
- Résistance des rangées tendues
- Rigidité en rotation et classement
- Rigidité en rotation et classement des pieds de poteaux rigides

Pieds de poteaux (2 séances)

5) Pieds de poteaux articulés

- Dispositions constructives
- Condition d'articulation
- Effort de compression résistant
- Effort de traction résistant
- Effort tranchant

6) Pieds de poteaux encastrés

- Moment résistant,
- Rigidité en rotation et classement des pieds de poteaux rigides

COMPÉTENCES VISÉES

Bloc 4 : Effectuer les vérifications réglementaires

- Définir la structure :
 - les solutions constructives (type de structure...)
- Dimensionner les structures :
 - ouvrage en charpente métallique
 - Optimiser la structure (répartition matière, quantités, matériaux ...)

En particulier, dimensionner un ouvrage métallique (ses assemblages)

- Être capable de sortir du cadre classique de l'Eurocode.
- Mettre à disposition et expliquer les outils logiciels du CTICM (PlatineX, PropSection).
- Après cet enseignement, les élèves ont la possibilité de dimensionner des assemblages dans le cadre de leur projet.

PRÉREQUIS

- Connaissance de l'EN 1993-1-1 (résistance en section)
- Calcul plastique