

| | |
|--------------------|-------------------------|
| Code | D004 |
| Intitulé | Ossatures industrielles |
| Responsable | E. Guyot |
| Équipe enseignante | E. Guyot + P. Maitre |
| Durée | 10 séances de 3h |
| Évaluation | Contrôle continu |

PRÉSENTATION

Dans un passé récent, les constructions industrielles étaient nombreuses. Aujourd’hui ce temps est révolu, mais en raison des dimensions, des portées et des charges que l’on rencontre dans ce domaine, la conception de ces ossatures reste l’objet d’un savoir-faire et d’un retour d’expérience important, notamment concernant les dispositions constructives.

CONTENU

1) **Base de la conception de projets + exercice : caractéristiques d'une section « lourde »**

- Recensement des contraintes de ces projets, choix du schéma statique, inventaire des charges, Prédimensionnement et analyses des particularités
- Calcul des caractéristiques d'une section PRS en caisson avec réflexion sur la répartition optimale de la matière

2) **Intervenants et pièces contractuelles + rappels sur les aciers d'usage + exercice d'analyse des contraintes**

- Avant de rentrer dans les calculs des différentes interactions aux Eurocodes, il est nécessaire de comprendre la répartition géométrique des contraintes dans une section PRS sous chaque sollicitation

3) **Méthodes d'assemblage + exercices divers**

- Comment réussir à transmettre de gros efforts entre éléments (dont les dimensions ne sont plus standards) ou passer les réactions d'appuis en respectant à la lettre le schéma statique choisi.

4) **Les actions climatiques / la neige et le vent (NV65)**

- Brève présentation des NV65 avec quelques exercices. Le but étant de comprendre les origines de ces approches et de savoir analyser d'anciennes constructions.

5) **Les actions climatiques / la neige (EC1)**

- En complément des cours magistraux sur ces nouveaux règlements, quelques applications permettront de se familiariser avec les charges de neige.

6) **Les actions climatiques / le vent (EC1)**

- Même volonté que celle de la séance n°5, mais pour le vent avec un exemple simple.

7) **Suite des actions climatiques / le vent (EC1)**

- Deux nouvelles applications sur le vent avec 2 exemples spécifiques

8) **Suite et fin des actions du vent (EC1)**

- Étude du vent d'un bâtiment complexe dont les formes ne rentrent pas dans les cas courants réglementaires.

9) **Stabilité d'une structure**

- Compréhension des principes de base de la stabilité : palées de contreventement et poutres au vent. Étude détaillée d'un cas de bâtiment industriel.

10) **Modélisations des ossatures industrielles**

- Analyse des principes de base de la modélisation, des pièges à éviter, et des particularités liées aux bâtiments de grande portée ou de grande hauteur. Apprendre à respecter les épures et le schéma statique.

COMPÉTENCES VISÉES**Bloc 1 : Analyser les données de base d'un projet de construction**

- Prendre conscience contraintes environnementales et techniques
- Synthétiser et hiérarchiser les contraintes spécifiques du dossier ;
- Identifier et analyser les REX de projets similaires ;

Bloc 4 : Effectuer les vérifications réglementaires

- Prendre en compte les exigences fonctionnelles
- Analyser le site et ses exigences environnementales
- Définir les solutions constructives
- Dimensionner un ouvrage en charpente métallique

Bloc 5 : Constituer le dossier Technique

- Maîtriser les normes européennes de construction
- Présenter une analyse argumentée des solutions retenues en incluant si besoin des solutions innovantes

PRÉREQUIS

- cours de RDM
- cours d'instabilité
- cours actions sur les structures