

École technique de la construction Fribourg

Cours de préparation aux examens fédéraux de chef de chantier



Matière enseignée : **Statique et résistance des matériaux, notions de base**

Support de cours : Polycopiés et exercices en accès libre sur le site internet www.corminboeuf.net

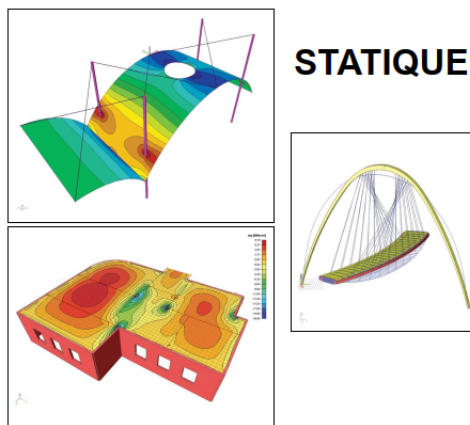
Durée d'enseignement : 4 x 4 périodes de 45' au total

Buts : Donner à l'auditeur les bases de la statique et de la résistance des matériaux afin qu'il puisse prendre des décisions pertinentes en vue de son examen de chef de chantier.

Cours de statique : ≈ 10 périodes



Ecole technique
de la construction Fribourg
Bautechnische Schule Freiburg



STATIQUE

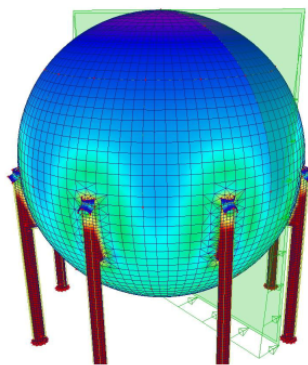
- 1) Concept de force, représentation schématique et unités
- 2) Estimations des charges dans le milieu de la construction, poids propre, charge d'exploitation dans le bâtiment selon la norme SIA 261, neige, vent, poussée hydrostatique, poussée des terres, force centrifuge et poussée d'un fluide en mouvement.
- 3) Résultantes de forces coplanaires, méthode du parallélogramme et polygone funiculaire, notion de moment, couple de forces et réductions.
- 4) Equilibre de corps rigides, type d'appuis dans le milieu de la construction, calculs de poutres isostatiques, principe de superposition.

- 5) Les efforts intérieurs, définitions, méthode de calculs
- 6) Les systèmes à treillis, concepts, hypothèses de calcul, équilibre graphique d'un nœud.
- 7) Le frottement sec, modélisation, valeurs usuelles
- 8) Equilibre statique global, mécanisme, sécurité au glissement, sécurité au renversement.

Cours de résistance des matériaux : ≈ 6 périodes



RESISTANCE DES MATERIAUX



- 9) Domaine d'utilisation, restrictions, et approches des caractéristiques géométriques des sections, calcul du centre de gravité et de l'inertie de base.
- 10) Notions brèves de contraintes
- 11) Qu'est-ce que le module d'élasticité et valeurs caractéristiques, loi de Hooke
- 12) Déformations, utilisation de formulaires
- 13) Barres comprimées, approche du dimensionnement, valeurs clés
- 14) Le bois et l'acier, caractéristiques et valeurs de base.
- 15) Evaluation formative en fin de cours