

SMIN - Structures minces et instabilités

- Ce cours fait partie du tronc commun du parcours 3A MECA/M3S.
- Responsable : [Stéphane Bourgeois](#)

Objectifs

L'objectif est d'amener l'étudiant à

- savoir modéliser les structures à base de poutres et de plaques (compréhension des modèles de structures avec leurs hypothèses et cadres d'application)
- analyser les structures à base de poutres et de plaques (méthodes de dimensionnement) ;
- connaître les principaux modes d'instabilités statique.

Programme

- Rappels d'élastodynamique tridimensionnelle (cinématique, sthénique, loi de Hooke, équations locales, formulations intégrales).
- Modèles de poutres (hypothèses d'Euler-Navier-Bernoulli et de Timoshenko, établissement des modèles).
- Théorèmes énergétiques (Ménabréa et Castigliano).
- Modèles de plaques.
- Instabilités des structures minces en compression sous rotations modérées (flambement d'Euler, modèle de von-Karman).

Répartition CM, TD, TP, Projets

Intervenant	Cours	TD	TP	Projets	Total présentiel
S. Bourgeois	16h	8h			24h
A. Bechikh	0h	0h	8h		8h

Modalités de Contrôle des Connaissances

Type	Durée	% note finale
Examen écrit	2h	70%
Comptes-rendus TP		30%

From:

<https://wiki.centrale-med.fr/m3s/> -

Permanent link:

<https://wiki.centrale-med.fr/m3s/cours:smin?rev=1784896252>

Last update: **2026/07/24 14:30**

