INFS - Interactions fluide-structure

- Ce cours est un électif du parcours 3A MECA/M3S.
- Responsable : Diogo Barros

Objectifs

Ce cours présente aux élèves une grande classe de problèmes où le comportement structurel ne peut être dissocié du comportement fluide. Il est abondamment illustré afin d'introduire l'analyse dimensionnelle puis des problèmes standard industriels (aéroélasticité, vortex induced vibrations, entre autres). Des concepts fondamentaux en mécanique des fluides tels que les écoulements potentiels et la massé ajoutée sont rappelés, et une analyse de stabilité du problème couplé fluide-solide est présentée, suivie d'une application pratique pour le cas du flottement des structures.

Programme

- Introduction : généralités sur les interactions fluides-structures ;
- Analyse dimensionnelle et système masse-ressort ;
- Rappels d'écoulements potentiels : masse ajoutée des solides en mouvement ;
- Instabilités : crise de traînée, gallop, VIV, divergence, flottement ;
- Le problème 3D d'une aile : aérodynamique couplée à un modèle de poutre.

Répartition CM, TD, TP, Projets

Intervenant	Cours	TD	TP	Projets	Total présentiel
D. Barros	12	4	8	-	24h

Modalités de Contrôle des Connaissances

Type	Durée	% note finale
TP	4h	30%
Examen écrit	2h	70%

From:
https://wiki.centrale-med.fr/m3s/ -

Permanent link:
https://wiki.centrale-med.fr/m3s/cours:infs

Last update: **2026/08/18 11:36**