
Le chêne et le roseau : la réduction d'effort par flexibilité en interaction fluide-structure

Emmanuel De Langre*†¹

¹Laboratoire d'hydrodynamique (LadHyX) – Ecole Polytechnique, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7646 – France

Résumé

En interaction fluide-structure on est généralement intéressé par le niveau d'effort induit dans la structure par l'interaction avec le fluide environnant. Dans beaucoup de cas la flexibilité de la structure peut en fait réduire ces efforts. J'en donnerai plusieurs exemples, en statique et en dynamique, sur des systèmes naturels ou artificiels, ainsi que quelques modèles que l'on peut construire, assez simples. Les mécanismes en jeu, qui couplent les déformations de la structure avec l'écoulement, permettent d'imaginer une approche " souple " de la conception mécanique en présence de fluide, en alternative à la tendance habituelle à rigidifier les structures.

Mots-Clés: statique, dynamique

*Intervenant

†Auteur correspondant: delangre@ladhyx.polytechnique.fr