



ID de Contribution: 2

Type: **Projet de M1**

Bol Tibétain

Projet de Travaux d'Études et de Recherche

Bol Tibétain

Université Claude Bernard Lyon 1

Résumé

Ce projet de Travaux d'Études et de Recherche (TER) est consacré à l'étude des mécanismes vibratoires complexes d'un bol tibétain. L'objectif principal est d'analyser ce phénomène physique à travers trois approches complémentaires : théorique, numérique et expérimentale.

L'approche analytique repose sur la modélisation du bol à l'aide d'une poutre d'Euler-Bernoulli soumise à des conditions aux limites périodiques. En parallèle, une étude modale par éléments finis réalisée sous COMSOL Multiphysics permet d'identifier les formes modales et de mettre en évidence la dégénérescence modale caractéristique des structures axisymétriques.

L'approche expérimentale repose sur deux volets complémentaires. D'une part, le traitement des signaux acoustiques par transformée de Fourier rapide (FFT) permet d'extraire les fréquences de résonance du système.

D'autre part, une visualisation des modes de vibration est réalisée via une excitation du bol en présence d'un fluide, permettant de mettre en évidence les nœuds et les ventres de vibration et de valider les formes de déformation obtenues par COMSOL Multiphysics.

Les perspectives de ce travail incluent l'étude de l'influence d'une masse ajoutée à l'intérieur du bol sur les fréquences de résonance du système.

Auteurs principaux: CHENNOUF, KHALED MEROUANE (Master 1 Mécanique); M. BESANCON, Marvin (Master 1 Mécanique)

Classification de thématique: Mercredi 27 mai 2026: Soutenance des projets TER des étudiants de M1