

ANALYSE NUMERIQUE ET SIMULATIONS POUR DES MICRO-SYSTEMES ELECTRO-MECANIKES

Le but de la thèse est d'étudier des schémas numériques pour des équations elliptiques et paraboliques modélisant des microsystèmes électro-mécaniques (MSEM), ainsi que leur implémentation effective, en vue d'obtenir des simulations numériques réalistes. En effet, l'analyse mathématique de ces problèmes est bien établie, mais essentiellement tout reste à faire d'un point de vue numérique.

Les points suivants seront abordés:

- Analyse mathématique des schémas (existence de la solution stable, comportement asymptotique).
- Etude de la stabilité, de la consistance et de la convergence.
- Etude des schémas complètement discrétisés correspondants.
- Simulations numériques; mise en évidence numérique de bifurcations.