

Modélisation du contact d'une coque avec un corps rigide

Adel BLOUZA
LMRS, Université de Rouen

Journée de la fédération Normandie-Mathématiques

17 Juin 2013.

Dans cet exposé, nous nous intéressons à la modélisation du contact unilatéral d'une coque élastique avec un obstacle.

Nous rappelons tout d'abord quelques résultats récents sur un modèle de contact entre membranes élastiques, son approximation par éléments finis et quelques expériences numériques validant notre approche.

Nous introduisons ensuite une formulation du modèle de coque de Naghdi qui permet de prendre en compte les déformations membranaires, les flexions ainsi que les cisaillements transverses pour des coques générales.

Puis, nous proposons un modèle décrivant le contact de telles coques avec un corps rigide. Il s'agit d'un système d'inéquations variationnelles pour lequel nous menons une analyse mathématique.

Références

- A. Blouza, *Une formulation hybride du modèle de coque de Naghdi*, C. R. Acad. Sci. Paris, Ser I, à paraître 2013.
- F. Ben Belgacem, C. Bernardi, A. Blouza et M. Vohralik, *On the unilateral contact between membranes Part 2 : A posteriori analysis and numerical experiments*, IMA Journal of Numerical Analysis, doi :10.1093/imanum/drr003211, 2011.
- C. Bernardi, F. Ben Belgacem, A. Blouza et F. Taallah, *On the obstacle problem for a Naghdi shell*, Journal of Elasticity, DOI 10.1007/s10659-010-9269-2, 2010.