
PATRICK LACASSE, Université Laval

Résolution d'un problème d'élasticité avec contact sans frottement par stratégie de contraintes actives et algorithme itératif.

On s'intéresse au problème de calculer la déformation qu'un corp élastique entrant en contact avec un corp rigide. Il s'agit donc d'optimiser une fonctionnelle non linéaire sous une contrainte inégalité également non linéaire. Dans un premier temps, ces contraintes sont reportés sur un espace de multiplicateurs de Lagrange. Une stratégie dite de contraintes actives permet par la suite de transformer le problème en une suite de problèmes avec contrainte égalité. Selon la méthode classique de Newton, ce système est linéarisé, conduisant à un système matriciel par bloc. Ce derneir est finalement résolu par une approche itérative tirant profit de la factorisation de ce système particulier.