

LEILA SLIMANE, GIREF, Laval

*Méthodes mixtes pour la résolution des inéquations variationnelles*

La méthode des éléments finis mixtes permet de remédier de façon efficace aux phénomènes de verrouillage numérique pouvant apparaître dans la résolution numérique d'équations variationnelles dépendant d'un petit paramètre. Dans le présent exposé nous étendons le champ d'application de cette méthode aux inéquations variationnelles, tout particulièrement au problème de transmission raide avec des conditions aux limites de type Signorini, et au problème de contact unilatéral en élasticité presque incompressible.

Nous commençons par dégager les propriétés communes aux formulations mixtes de ces derniers problèmes. Ensuite, nous nous plaçons dans un cadre abstrait, regroupant les propriétés des exemples précédents, et dans lequel nous établissons des résultats d'existence, d'unicité et de stabilité. Nous donnons aussi des résultats de convergence et des estimations d'erreur dans le cadre d'approximation du problème. Finalement, nous appliquons cette étude à l'approximation élasticité presque incompressible, où nous obtenons des résultats de convergence uniforme pour ces schémas.