

## ZZZZ352 – Validation du mot clé SOLVEUR / ELIM\_LAGR = 'OUI'

---

### Résumé

Ce test valide le mot clé SOLVEUR / ELIM\_LAGR = 'OUI' qui permet de supprimer dans une matrice les équations correspondant aux relations linéaires dualisées, ce qui permet parfois de rendre la matrice définie positive.

Il y a quatre modélisations (A,B,C,D).

## 1 Principe du test

---

Le problème est un problème mécanique quelconque élastique très simple.

Les conditions aux limites cinématiques ne sont pas triviales : il y a des relations entre plusieurs degrés de liberté.

Le calcul de référence est obtenu avec le solveur MUMPS et en utilisant ELIM\_LAGR='NON' (défaut).

On fait le même calcul avec ELIM\_LAGR='OUI' et on vérifie que l'on obtient le même résultat.

La méthode d'élimination des équations de Lagrange est décrite dans [R5.03.05]

La validation est complète :

- On vérifie que la méthode fonctionne pour les solveurs : MUMPS, LDLT et PETSC
- On vérifie que la méthode fonctionne avec des relations linéaires non-homogènes
- On vérifie que la solution est bien reconstituée sur tous les degrés de liberté, y compris les degrés de liberté de Lagrange (utilisation de la commande STAT\_NON\_LINE).
- On vérifie que la méthode fonctionne sur plusieurs processeurs (modélisations C et D)

## 2 Synthèses des résultats

---

Les résultats obtenus sont très bons.