

ZZZZ380 - Ajout de ddls fictifs pour les solveurs multigrille.

Résumé :

Ce test montre l'intérêt d'ajouter des ddls fictifs lorsqu'on utilise les solveurs multigrille de PETSc et qu'il existe des conditions cinématiques dualisées nécessitant l'usage du mot clé `ELEM_LAGR='OUI'`.

1 Principe du test :

On résout un problème mécanique assez simple comportant des conditions aux limites de type `LIAISON_MAIL`.

La dualisation de ces conditions aux limites interdit l'utilisation des solveurs multigrille de PETSc (à cause des ddls de Lagrange).

Il faut donc utiliser la fonctionnalité `ELIM_LAGR='OUI'`.

Mais le code, pour éliminer chaque ddl de Lagrange est obligé d'éliminer un ddl physique.

Au bout du compte, certains nœuds ont donc moins de ddls que les autres, ce qui empêche théoriquement d'utiliser efficacement les solveurs multigrille.

Dans ce cas de figure, le code ajoute des ddls fictifs pour que tous les nœuds du modèle aient le même nombre de ddls et que l'on puisse utiliser plus efficacement les solveurs 'GAMG', 'BOOMER' et 'ML'

Ce test montre que cette stratégie est intéressante : le nombre d'itérations pour converger est très nettement diminué en ajoutant des ddls fictifs :

solveur	BOOMER	ML	GAMG
Sans ddls fictifs	375	38	478
Avec ddls fictifs	50	24	41

Cette documentation est volontairement succincte.