ZZZZ271 - Validation de PROJ_CHAMP en 2D et en 3D pour des champs aux points de Gauss

Résumé :

Ce test valide la projection de champs de contraintes et de variables internes à l'aide de la commande PROJ_CHAMP ('ECLA_PG') pour un maillage 2D et un maillage 3D .

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

1 Principe du test

Deux domaines sont étudiés.

Premier domaine

Le premier domaine étudié est un carré $[-1,1]\times[-1,1]$
Il est maillé de deux manières différentes :
MA1 : On découpe le carré en 76 TRIA6
MA2 : On découpe le carré en 25 QUAD4

Sur le maillage MA1, on définit la première composante du champ de contraintes et la première composante du champ de variables internes, sur chaque point de Gauss, par la formule $1+x+y$ où x et y représentent les coordonnées du point de Gauss.

On projette ensuite ces champs sur le maillage MA2.
On teste la valeur obtenue par projection sur deux points de Gauss quelconques.

Second domaine

Le second domaine étudié est un cube $[0,1]\times[0,1]\times[0,1]$
Il est maillé de deux manières différentes :
MA3 : On découpe le cube en 38 TETRA4
MA4 : On découpe le carré en 64 HEXA8

Sur le maillage MA3, on définit la première composante du champ de contraintes et la première composante du champ de variables internes, sur chaque point de Gauss, par la formule $1+x$ où x représente l'abscisse du point de Gauss.

On projette ensuite ces champs sur le maillage MA4.
On teste la valeur obtenue par projection sur un point de Gauss quelconque.

2 Modélisation A

2.1 Résultats obtenus

	Valeur de référence	Erreur (%)
Maillage 2 Deuxième point de Gauss de la maille 69	2,830 940	2
Maillage 2 Quatrième point de Gauss de la maille 77	1,169 060	1,8
Maillage 4 Huitième point de Gauss de la maille 272	1,197 169	6,3

Tableau 2.1-1

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)