ZZZZ126 - Validation de la commande CREA_CHAMP OPERATION : 'ASSE'

Résumé :

Ce test valide l'opération 'ASSE' de la commande CREA_CHAMP qui permet de fabriquer un champ (aux nœuds ou aux éléments) par « assemblage » de bouts de champs existants.

Le test consiste à affecter sur des entités géométriques (mailles et nœuds), des quantités (déplacements, contraintes ou variables internes). On combine alors avec l'opération 'ASSE' de la commande CREA_CHAMP les champs obtenus par affectation et on vérifie que le champ résultat contient les bonnes valeurs.

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

1 Problème de référence

1.1 Géométrie

La géométrie du problème est sans importance. Il suffit de savoir que le maillage contient au moins :

- 3 mailles nommées : $M1$, $M2$ et $M3$,
- 3 noeuds nommés : $A1$, $A2$ et $A3$.

1.2 Propriétés du matériau

Sans importance. On a choisi la loi de comportement VMIS_ISOT_CINE qui possède au moins 3 variables internes.

1.3 Conditions aux limites et chargements

Sans importance.

1.4 Conditions initiales

Sans importance

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

2 Solution de référence

2.1 Méthode de calcul utilisée pour la solution de référence

Soit une grandeur G possédant 3 composantes X , Y , Z
Le maillage possède 3 entités géométriques (mailles ou noeuds) : $X1 , X2 , X3$

On fabrique tout d'abord 2 champs $ch1$ et $ch2$ par affectation de la grandeur G sur les entités géométriques $X1$, $X2$ et $X3$.

Entité		$X1$			$X2$			$X3$	
Composante	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
$ch1$	1.		3.	1.		3.	1.		3.
$ch2$		4.	2.		4.	2.		4.	2.

On définit ensuite les champs $ch3$ et $ch4$ par CREA_CHAMP opération ASSE.

On doit alors obtenir :

Entité		$X1$			$X2$			$X3$	
Composante	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
$ch1$	1.		3.	1.		3.	1.		3.
$ch2$		4.	2.		4.	2.		4.	2.
$ch3$	1.		3.	1.	8.	4.	1.	12.	9.
$ch4$	6.			8.			18.		

Pour tester les différents cas de figure de l'opération 'ASSE' de la commande CREA_CHAMP, ce calcul est fait pour 5 types de champs:

A	cham_no	déplacements
B	cham_elem /ELNO	contraintes
C	cham_elem /ELGA	contraintes
D	cham_elem /ELNO	variables internes
E	cham_elem /ELGA	variables internes

2.2 Résultats de référence

Pour les 5 cas de figure précédents, on teste les valeurs graissées et soulignées du tableau ci-dessous :

Entité		$X1$			$X2$			$X3$	
Composante	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
$ch3$	1.		3.	**1.**	8.	4.	**1.**	**12.**	**9.**
$ch4$	6.			8.			**18.**		

2.3 Incertitudes sur la solution

Aucune incertitude.

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

3 Modélisation A

3.1 Caractéristiques de la modélisation

Sans importance

3.2 Caractéristiques du maillage

Sans importance

3.3 Valeurs testées

Identification	Référence
ch3/X2/X	1.0
ch3/X3/X	1.0
ch3/X3/Y	12.0
ch3/X3/Z	9.0
ch4/X3/X	18.0

4 Synthèse des résultats

Les résultats sont exactement ceux attendus.

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