ZZZZ123 - Vérification des propriétés matériau de BETON_GLRC/CODIFICATION='EC2'

Résumé :

Le but de ce cas-test est de vérifier les propriétés du matériau généré par l'opérateur DEFI_MATER_GC avec les options BETON_GLRC/CODIFICATION='EC2'. Pour les différentes classes de béton de l'Eurocode 2, les propriétés matériau élastiques et celles de BETON_GLRC sont comparées à l'Eurocode 2.
En réalité, cette comparaison a été réalisée manuellement une première fois et désormais on s'assure de la non-régression par rapport à cette situation de référence.

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

1 Principe du test

DEFI_MATER_GC permet de générer à partir de générer des matériaux de type béton armé à partir de données d'ingénieur. En particulier, il permet avec les options BETON_GLRC/CODIFICATION='EC2'de créer un matériau avec les propriétés suivantes calculées selon la classe de béton et l'Eurocode 2 :

Propriété élastique
Module de Young E

Propriétés non-linéaires
Résistance moyenne en compression du béton à 28 jours f_{cm}

Résistance en traction f_{cm}
Déformation au pic en compression ϵ_{c1}

L'objectif du cas-test est de vérifier les valeurs des propriétés du matériau créé en les comparant à l'Eurocode 2 pour les différentes classes de l'Eurocode 2.

En réalité, cette comparaison a été réalisée manuellement une première fois et désormais on s'assure de la non-régression par rapport à cette situation de référence.

En outre, la comparaison porte plus exactement sur la somme des propriétés élastiques d'une part, et sur la somme des propriétés BETON_GLRC d'autre part.

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

2 Valeurs de référence

Les valeurs de référence sont données par l'Eurocode 2 et sont les suivantes :

Classe	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60	C55/67	C60/75	C70/85	C80/95	C90/105
E (Gpa)	27	29	30	31	33	34	35	36	37	38	39	41	42	44
f cm(Mpa)	20	24	28	33	38	43	48	53	58	63	68	78	88	98
f tm (Mpa)	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5
epsi c1 (°/°°)	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,25	2,3	2,4	2,45	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8

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