Structures de données cabl_precont

Résumé :

Description de la structure de données cabl_precont.

Cette Structure de Données est créée par l'opérateur DEFI_CABLE_BP et utilisée dans l'opérateur AFFE_CHAR_MECA.

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

1 Présentation

La structure de données sd_cabl_precont est produite par l'opérateur DEFI_CABLE_BP [U4.42.04]. Cet opérateur calcule les profils initiaux de tension le long des câbles de précontrainte d'une structure béton, connaissant la tension appliquée aux extrémités et d'autres paramètres caractéristiques des ancrages et des matériaux. Chaque câble est défini par une occurrence du mot clé facteur DEFI_CABLE. Il calcule également les relations cinématiques entre le béton et les câbles.

La structure de données sd_cabl_precont est ensuite utilisée par l'opérateur AFFE_CHAR_MECA [U4.44.01], afin de définir un chargement mécanique de type RELA_CINE_BP, dans le but de calculer l'état d'équilibre de l'ensemble structure béton/câbles de précontrainte. La résolution est effectuée par l'opérateur STAT_NON_LINE [U4.51.03], option COMPORTEMENT.

La structure de données sd_cabl_precont regroupe deux tables, une carte élémentaire (carte des contraintes initiales) et une liste de relations (relations cinématiques entre les degrés de liberté des nœuds des câbles et les degrés de liberté de leurs nœuds « voisins » de la structure béton).

2 Structure de données

2.1 Arborescence

```
cabl_precont (K8) :: = record
       (o) 'CABLE_BP'          :  SD table
       (o) 'CABLE_GL'          :  SD table
       (o) 'CABLE.LIRELA'      :  SD liste_rela
       (o) 'SIGMACABLE.NOGD'   :  OJB S V K8
       (o) 'SIGMACABLE.NCMP'   :  OBJ S V K8
        (o)   'SIGMACABLE.NUMA'   :  OBJ S V I
       (o) 'SIGMACABLE.VALE'   :  OBJ S V R
```

La table CABLE_BP associée à la SD cabl_precont contient les 11 paramètres suivants :

```
'NUMC_CABLE'                    I
'NOEUD_CABLE'                   K8
'ABSC_CURV'                     R
'ALPHA'                         R
'TENSION'                       R
'MAILLE_BETON_VOISINE'          K8
'NOEUD_BETON_VOISIN'            K8
'INDICE_IMMERSION'              I
'INDICE_PROJECTION'             I
'EXCENTRICITE'                  R
'NUM_CABLE'                     K8
'NOEUD_MILIEU'                  OUI ou NON
```

La table CABLE_GL associée à la SD cabl_precont contient les 9 paramètres suivants :

```
'TYPE_ANCRAGE1'                 K8
'TYPE_NOEUD1'                   K8
'NOM_ANCRAGE1'                  K16
'TYPE_ANCRAGE2'                 K8
'TYPE_NOEUD2'                   K8
'NOM_ANCRAGE2'                  K16
'TENSION'                       R
'RECUL_ANCRAGE'                 R
```


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

'ADHERENT' K8

La SD table est décrite dans [D4.02.05].

Objet '.LIRELA'

La liste de relations (structure de données liste_rela) à la structure de données cabl_precont a pour dénomination

CABL_PR(K8)//'.LIRELA'

La structure de données liste_rela est décrite dans [D4.06.13].

Objet '.SIGMACABLE.NOGD'

Ce vecteur de taille 1 contient le nom de la grandeur stockée SIEF_R.

Objet '.SIGMACABLE.NOCMP'

Ce vecteur de taille n_{comp} contient le nom des n_{comp} composantes stockées.

Objet '.SIGMACABLE.NUMA'

Ce vecteur de taille n_{ma} contient les indices des mailles du maillage 3D du béton dans lesquelles une tension est imposée par les câbles. Ces indices ne sont pas triés.

Objet '.SIGMACABLE.VALE'

Ce vecteur de taille $n_{ma} \times n_{comp}$ contient les valeurs des n_{comp} composantes de la grandeur SIEF_R, pour toutes les mailles dont les indices sont présents dans .SIGMACABLE.NUMA.

Ainsi, les valeurs correspondant à la maille numa(jj) sont stockées dans :
vale[(jj-1)*ncomp+1:(jj-1)*ncomp+ncomp)

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