

Structure de données sd_gfibre

Résumé :

On décrit ici la structure de donnée `sd_gfibre` (produite par la commande `DEFI_GEOM_FIBRE`). Cette commande étant la seule à la produire, on utilisera parfois le vocabulaire de cette commande pour décrire cette structure de donnée.

Table des matières

1 Généralités.....	3
2 Arborescence.....	3
3 Contenu des objets Jeveux.....	3
3.1 Définition de quelques variables.....	3
3.2 Objet .NOMS_GROUPES.....	3
3.3 Objet .NB_FIBRE_GROUPE.....	3
3.4 Objet .POINTEUR.....	4
3.5 Objet .TYPE_GROUPE.....	4
3.6 Objet .CARFI.....	4
3.7 Objet .GFMA.....	4
3.8 Objet .CARACSD.....	4

1 Généralités

La structure de données *sd_gfibre* (produite par la commande `DEFI_GEOM_FIBRE`) contient la définition d'un ou plusieurs groupes de fibres utilisés par les éléments "multi-fibres". Cette structure de données est constituée de *nbgf* groupes de fibres.

- Chaque groupe de fibres est définie par une occurrence de l'un des 3 mots clés facteur `SECTION`, `FIBRE` et `ASSEMBLAGE_FIBRE`.
- Chaque groupe de fibres a un nom donné par l'utilisateur.
- Chaque groupe de fibres contient un certain nombre de fibres *nbfib*.

2 Arborescence

```
sd_gfibre (K8) :  
(o)  '.NOMS_GROUPE'      :  OBJ  S  N  K24 long=nbgf  
(o)  '.NB_FIBRE_GROUPE' :  OBJ  S  V  I  long=nbgf  
(o)  '.POINTEUR'        :  OBJ  S  V  I  long=nbgf  
(o)  '.TYPE_GROUPE'     :  OBJ  S  V  I  long=nbgf  
(o)  '.CARFI'           :  OBJ  S  V  R  long=nbcar*nbfib_tot  
(o)  '.GFMA'            :  OBJ  S  V  K8 long=1  
(o)  '.CARACSD'         :  OBJ  S  V  I  long=3
```

3 Contenu des objets Jveux

3.1 Définition de quelques variables

- *nbgf* : nombre de groupes de fibres, c'est le nombre d'occurrences des mots clés `SECTION`, `FIBRE` et `ASSEMBLAGE_FIBRE`.
- *nbcar(i)* : nombre de caractéristiques des fibres de type "i". Ces valeurs sont dans l'objet `CARACSD` de la structure de données.
- *nbfib* : nombre de fibres d'un groupe de fibres.
Pour une occurrence de `SECTION`, le nombre de fibres est le nombre de triangles (`TRIA3`) et de quadrangles (`QUAD4`) composant la section.
Pour une occurrence de `FIBRE`, le nombre de fibres est la longueur de la liste fournie derrière le mot clé `VALE` divisé par "nbcar" car on donne "nbcar" caractéristiques par fibre.
Pour une occurrence de `ASSEMBLAGE_FIBRE`, le nombre de fibres est la somme du nombre de fibres de chaque groupe de fibres donné sous `GROUP_FIBRE`.
- *nbfib_tot* : nombre total de fibres de la *sd_gfibre* (somme des nombres de fibres de tous les groupes de fibres)
- *nbcar* : le nombre maximum des caractéristiques liées à une fibre : *nbcar* = 7.
Pour les fibres de type 1, *nbcar* = 3 (*y*, *z*, *aire*).
Pour les fibres de type 2, *nbcar* = 7 (*y*, *z*, *aire*, *yp*, *zp*, *gx*, *numasse*).

3.2 Objet `.NOMS_GROUPE`

```
(o)  '.NOMS_GROUPE'      :  OBJ  S  N  K24 long=nbgf
```

Ce pointeur de noms contient le nom des groupes de fibres, mots clés `GROUPE_FIBRE` ou `GROUP_ASSE_FIBRE`.

3.3 Objet `.NB_FIBRE_GROUPE`

```
(o)  '.NB_FIBRE_GROUPE' :  OBJ  S  V  I  long=nbgf
```

$V(igf) = nbfib$: nombres de fibres du groupe de fibres *igf*.

3.4 Objet `.POINTEUR`

(O) `' .POINTEUR '` : OBJ S V I long=nbgf
 $V(igf) = p_{fib}$: "adresse" dans `.CARFI` de la 1^{ère} fibre du groupe de fibres *igf*

3.5 Objet `.TYPE_GROUPE`

(O) `' .TYPE_GROUPE '` : OBJ S V I long=nbgf
Les groupes de fibres donnés par `FIBRE` et `SECTION` sont de type 1. Les groupes de fibres donnés par `ASSEMBLAGE_FIBRE` sont de type 2.

3.6 Objet `.CARFI`

(O) `' .CARFI '` : OBJ S V R long=nbcar_m*nbfib_{tot}

Ce vecteur contient les caractéristiques des fibres.

Les fibres sont rangées par "groupes de fibres".

Pour chaque fibre, on stocke `nbcarm` caractéristiques :

Pour les fibres de type 1 :

- *y* : 1^{ère} coordonnée du centre de gravité de la fibre.
- *z* : 2^{ème} coordonnée du centre de gravité de la fibre.
- *s* : surface de la section de la fibre.

Pour les fibres de type 2 :

- *y* : 1^{ère} coordonnée du centre de gravité de la fibre.
- *z* : 2^{ème} coordonnée du centre de gravité de la fibre.
- *s* : surface de la section de la fibre.
- *yp* : 1^{ère} coordonnée du centre de gravité du groupe de fibre auquel appartient la fibre.
- *zp* : 2^{ème} coordonnée du centre de gravité du groupe de fibre auquel appartient la fibre.
- *Gx* : caractéristique de torsion du groupe de fibre auquel appartient la fibre.
- *Num* : numéro du groupe de fibre.

Soit :

- *igf* : numéro du groupe de fibres
- *kfib* : numéro de la fibre (dans son groupe)
- *k* : numéro de la caractéristique (1..`nbcarm`)

alors :

$ipoint = .POINTEUR(igf)$

$V(ipoint + nbcar_m(kfib - 1) + k - 1)$ représente la $k^{ème}$ caractéristique sur `nbcarm` de la $kfib^{ème}$ fibre du groupe de fibres *igf*.

3.7 Objet `.GFMA`

(O) `' .GFMA '` : OBJ S V K8 LONG=1

Contient le nom du maillage global de section créé par `DEFI_GEOM_FIBRE`.

3.8 Objet `.CARACSD`

(O) `' .CARACSD '` : OBJ S V I long=3

Caractéristiques de la structure de donnée :

- $V(1) = nbgf$: nombre de groupe de fibres.
- $V(2) = nbcar1$: nombre de caractéristiques pour les fibres de type 1.
- $V(3) = nbcar2$: nombre de caractéristiques pour les fibres de type 2 .