Structure s de données sd_corresp_2_mailla et sd_l_corresp_2_mailla

Résumé :

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

Table des matières

1 Généralités....3
1.1 Pour la méthode "COLLOCATION"....3
1.2 Pour les méthodes "NUAGE_DEG_0/1"....3
2 Arborescence....3
2.1 Contenu des objets JEVEUX....5
2.2 Exemple d'utilisation (méthode 'COLLOCATION')....6

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

1 Généralités

La sd_corresp_2_mailla est la structure de données utilisée pour la projection des champs dans la commande PROJ_CHAMP. Elle stocke les informations géométriques permettant d'associer les entités géométriques des 2 maillages à projeter l'un sur l'autre. La SD est très différente en fonction de la méthode de projection retenue.

Pour l'instant cette SD est utilisée dans la commande PROJ_CHAMP ainsi que dans le mot clé LIAISON_MAIL d'AFFE_CHAR_MECA.

La structure sd_l_corresp_2_mailla est constituée de 2 sd_corresp_2_mailla . La première est utilisée pour toutes les méthodes de PROJ_CHAMP sauf ECLA_PG , la deuxième est utilisée pour la méthode ECLA_PG . Cette structure a été créée dans le but de projeter des résultats possédant à la fois des champs ELGA et non ELGA . On a ainsi les deux sd_corresp_2_mailla disponibles selon le type de champ à projeter. La structure sd_l_corresp_2_mailla est utilisée uniquement dans PROJ_CHAMP .

1.1 Pour la méthode "COLLOCATION"

Soit 2 maillages M1 et M2 qui occupent une même région de l'espace. La sd_corresp_2_mailla correspondant au couple (M1, M2) est la structure de données qui exprime la correspondance géométrique entre les nœuds du maillage M2 et les mailles du maillage M1.

1.2 Pour les méthodes "NUAGE_DEG_0/1"

Soit 2 maillages M1 et M2 qui occupent une même région de l'espace. La sd_corresp_2_mailla correspondant au couple (M1, M2) contient les listes des nœuds à mettre en vis à vis.

2 Arborescence

```
sd_corresp_2_mailla (K16)     ::= record

    soit nno2 le nombre de nœuds du maillage M2

    (o)    '.PJXX_K1'    :  OJB    S  V  K24    dim=5
    (o)    '.$VIDE'      :  / sd_corresp2_elem
                            / sd_corresp2_nuage

sd_corresp_2_elem (K16)       ::= record

    soit nno2 le nombre de nœuds du maillage M2

    (o) '.PJEF_NB'    :  OJB    S  V  I      dim=nno2
        '.PJEF_M1'    :  OJB    S  V  I      dim=nno2
        '.PJEF_CF'    :  OJB    S  V  R      dim=3*nno2
        '.PJEF_CO'    :  OJB    S  V  R
        '.PJEF_NU'    :  OJB    S  V  I

    (f) '.PJEF_TR'    :  OJB    S  V  I      dim=nno2
        '.PJEF_AM'    :  OJB    S  V  I      dim=nno2

    % si METHODE='ECLA_PG' :
    (f) '.PJEF_MP'    :  OJB    S  V  K8     dim=1
        '.PJEF_EL'    :  OJB    S  V  I

    % si METHODE='SOUS_POINT_MATER' :
        '.PJEF_SP'    :  OJB    S  V  I
```


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

```
sd_corresp_2_nuage (K16)      ::= record

   (o) '.PJNG_I1'    :  OJB    S  V  I
       '.PJNG_I2'    :  OJB    S  V  I
```


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

2.1 Contenu des objets JEVEUX

'.PJXX_K1'

'.PJXX_K1' (1) : nom du maillage 1 : M1
'.PJXX_K1' (2) : nom du maillage 2 : M2
'.PJXX_K1' (3) : méthode de projection :
'COLLOCATION'/'NUAGE_DEG_0'/'NUAGE_DEG_1'
'.PJXX_K1' (4) : nom d'un cham_no "modèle" (si méthode='NUAGE_DEG_0/1')
'.PJXX_K1' (5) : inutilisé

'.PJEF_M1'

'.PJEF_M1'(ino2) : ima1 : numéro de la maille de m1 qui doit servir à l'interpolation du nœud ino2 de m2

'.PJEF_NB'

'.PJEF_NB' (ino2): nombre de nœuds de ima1

'.PJEF_CO'

'.PJEF_CO' (3*(ino2-1)+1) : "ksi" de ino2 dans ima1
'.PJEF_CO' (3*(ino2-1)+2) : "eta" de ino2 dans ima1
'.PJEF_CO' (3*(ino2-1)+3) : "dzeta" de ino2 dans ima1

Remarques :

pjef_co ne sert que pour les liaisons 3d/coque et 3d/poutre
Les mailles SEG n'utilisent que ksi,
Les TRIA et QUAD n'utilisent que ksi et eta

'.PJEF_NU'

'.PJEF_NU' : contient les numéros des nœuds de m1 servant à l'interpolation des nœuds de m2 (mis bout à bout)

'.PJEF_CF'

'.PJEF_CF' : contient les coefficients pour les nœuds de m1 servant a l'interpolation des nœuds de m2 (mis bout a bout)

'.PJEF_TR' et **'.PJEF_AM'**

Les objets .PJEF_TR et PJEF_AM n'existent que dans les corresp_2_mailla temporaires faites de TR3 (TR3 = SEG2, TRIA3 ou TETRA4)

'.PJEF_TR' (ino2) : numéro du TR3 associé au nœud ino2

'.PJEF_AM' (ino2) :
1 -> le nœud ino2 est inclus dans une maille de m1 on peut alors utiliser la routine reereg.f pour améliorer la précision de l'interpolation.
0 -> sinon

'.PJEF_MP' et **'.PJEF_EL'**

Les objets .PJEF_MP et PJEF_EL n'existent que pour METHODE = 'ECLA_PG'

'.PJEF_MP' :
(1) : nom du maillage 1 « prime »

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

```
'.PJEF_EL'  : long >= 2*nb_PG(modèle « 2 »)
  Pour chaque point de Gauss du modèle « 2 », on stocke :
  V(2*(ipg-1)+1) = ima2 : numéro de la maille contenant ipg
  V(2*(ipg-1)+2) = kpg  : numéro du point de Gauss dans ima2
```

' .PJEF_SP'
L' objet .PJEF_SP n'existe que pour METHODE = 'SOUS_POINT_MATER'.

```
'.PJEF_SP'  : long = 3*nb_SP_MAT(modèle « 2 »)
  Pour chaque sous-point et chaque point de la liste de famille MATER du
modèle « 2 », on stocke :
  V(3*(ispma-1)+1) = ima2 : numéro de la maille
  V(3*(ispma-1)+2) = kpg  : numéro du point de Gauss
  V(3*(ispma-1)+3) = sspg : numéro du sous-point
```

'.PJNG_I1' et **'.PJNG_I2'**
Ces 2 vecteurs d'entiers stockent les numéros des nœuds en correspondance via le mot clé facteur VIS_A_VIS.

Soit NOCC le nombre d'occurrences de VIS_A_VIS :

```
'.PJNG_I1' (1): NOCC
'.PJNG_I1' (2): nb1:nombre de nœuds de MA1 pour l'occurrence 1 de VIS_A_VIS
'.PJNG_I1' (3): nb2:nombre de nœuds de MA1 pour l'occurrence 2 de VIS_A_VIS
       ...
'.PJNG_I1' (1+NOCC) : nbnocc
'.PJNG_I1' (1+NOCC+1, ..., 1+NOCC+nb1) : numéros des nœuds de MA1 pour
           l'occurrence 1 de VIS_A_VIS
      ...
```

Remarques :
Si le mot clé VIS_A_VIS n'est pas utilisé : .PJNG_I1(1)=0
L'objet .PJNG_I2 a la même organisation que .PJNG_I1, mais il renseigne sur les nœuds du maillage MA2.

2.2 Exemple d'utilisation (méthode 'COLLOCATION')

On veut savoir comment interpoler INO2 à partir du maillage M1

```
soit nbno1='.PJEF_NB'(INO2)
soit decal= somme pour ino<INO2 de '.PJEF_NB'(ino)
valeur(INO2)=0
do i=1,nbno1
  nuno1='.PJEF_NU' (decal+i)
  coefr='.PJEF_CF' (decal+i)
  valeur(INO2)=valeur(INO2)+coefr*valeur(nuno1)
enddo
```


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