

## Structure s de données sd\_corresp\_2\_mailla et sd\_1\_corresp\_2\_mailla

---

Résumé :

## Table des matières

---

<a href="#">1 Généralités.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">1.1 Pour la méthode "COLLOCATION".....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">1.2 Pour les méthodes "NUAGE_DEG_0/1".....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">2 Arborecence.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">2.1 Contenu des objets JEVEUX.....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">2.2 Exemple d'utilisation (méthode 'COLLOCATION').....</a>	<a href="#">6</a>

## 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_1_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_1_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
```

```
sd_corresp_2_nuage (K16)      ::= record
```

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

```
    '.PJNG_I2' : OJB S V I
```

## 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 »

```
' .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
```