

## Opérateur POST\_COQUE

---

### 1 But

---

Extraire des efforts ou des déformations sur les éléments coques à un instant donné. Ces extractions ont lieu sur des ensembles de points introduits par l'utilisateur par leurs coordonnées et leur position dans l'épaisseur.

Cette commande produit une `table` contenant une ligne par point de post-traitement.

## 2 Syntaxe

---

```
[table] = POST_COQUE      (  
  
    # mot-clés simples  
  
    ♦   RESULTAT           =   resu,           /   [evol_elas]  
                                           /   [evol_noli]  
  
    ♦   /   NUME_ORDRE     =   /   nuor,       [I]  
        /   INST          =   /   inst,       [R]  
  
    ♦   CHAM               =   /   'EFFORT',  
                               /   'DEFORMATION',  
  
    # mot-clé facteur  
  
    ♦   COOR_POINT        =  
        _F( ♦   COOR      =   (x, y, z, h),    [l_R]  
            , , )
```

### 3.1 Opérande RESULTAT

Nom d'un concept résultat de type evol elas ou evol noli.

- ◇ / INST : instant de calcul du post-traitement
- ◇ / NUME ORDRE : numéro d'ordre des champs post-traités

Si ni `INST` ni `NUME_ORDRE` ne sont renseignés, par défaut on traitera le champ correspondant au premier instant calculé.

```
◆ CHAM = /'EFFORT'
      /'DEFORMATION'
```

'EFFORT' : champ SIEF ELNO contenant 8 composantes :

- les 3 efforts de membrane  $N_{xx}, N_{yy}, N_{xy}$
- les 3 efforts de flexion  $M_{xx}, M_{yy}, M_{xy}$
- les 2 efforts tranchants  $T_x, T_y$

'DEFORMATION' : champ EPSI ELNO contenant les 6 composantes du tenseur des déformations.

Les déformations dans l'épaisseur sont calculées à partir des déformations généralisées de la surface moyenne ( $e_{xx}, e_{yy}, e_{xy}, K_{xx}, K_{yy}, K_{xy}, \gamma_x, \gamma_y$ ) où :

$(e_{xx}, e_{yy}, e_{xy})$  désignent les déformations de membrane

$(\kappa_{xx}, \kappa_{yy}, \kappa_{xy})$  désignent les déformations de flexion

$(\gamma_x, \gamma_y)$  désignent les déformations associées aux cisaillements transverses.

Les déformations dans l'épaisseur (tenseur 3D) s'obtiennent par les formules :

$$\epsilon_{xx} = e_{xx} + h\kappa_{xx} \qquad \epsilon_{yy} = e_{yy} + h\kappa_{yy} \qquad \epsilon_{xy} = e_{xy} + h\kappa_{xy}$$

$$2\epsilon_{xz} = \gamma_x \qquad 2\epsilon_{yz} = \gamma_y$$

◆ COOR POINT = F (

◆ COOR= (x, y, z, h, )

$x, y, z$  : coordonnées du point, positionné sur la fibre neutre

$h$  : position du point dans l'épaisseur de la coque  
(  $-e/2 \leq h \leq +e/2$ , où  $e$  est l'épaisseur)

Si CHAM = 'EFFORT',  $h$  est ignoré, les efforts étant calculés par intégration des contraintes dans l'épaisseur. Si l'utilisateur rentre un  $h$  non nul on émet un message d'alarme pour indiquer qu'il n'est pas pris en compte.

## 4 Exemple

### 4.1 Données

```
tab = POST_COQUE (RESULTAT=resu, CHAM='EFFORT',  
                  INST=0.5,  
                  COOR_POINT=( _F(COOR=(.5,.5,0.),),,  
                                _F(COOR=(.4,.4,0.),),,  
                                _F(COOR=(.3,.3,0.),),,  
                                _F(COOR=(.2,.2,0.),),,  
                                _F(COOR=(.1,.1,0.),),,  
                                ) )  
IMPR_TABLE (TABLE=tab)
```

### 4.2 Résultat

#ASTER 10.01.02 CONCEPT .9000036 CALCULE LE 21/12/2009 A 14:29:33 DE TYPE  
#TABLE\_SDASTER

| INTITULE    | NOM_CHAM    | NUME_ORDRE  | INST        | ABSC_CURV   | COOR_X      |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| COOR_Y      | COOR_Z      | NXX         | NYX         | MYX         | MYZ         |
| MXZ         | QX          | QY          |             |             |             |
| 1.coupe1    | SIEF_ELNO   | 1           | 5.00000E-01 | 0.00000E+00 | 5.00000E-01 |
| 5.00000E-01 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 1.39225E+03 |
| 1.71917E+02 | 7.31598E+01 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 |             |             |
| 1.coupe2    | SIEF_ELNO   | 1           | 5.00000E-01 | 0.00000E+00 | 4.00000E-01 |
| 4.00000E-01 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 1.60861E+03 |
| 2.21319E+02 | 4.51512E+01 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 |             |             |
| 1.coupe3    | SIEF_ELNO   | 1           | 5.00000E-01 | 0.00000E+00 | 3.00000E-01 |
| 3.00000E-01 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 1.77859E+03 |
| 2.64092E+02 | 2.45955E+01 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 |             |             |
| 1.coupe4    | SIEF_ELNO   | 1           | 5.00000E-01 | 0.00000E+00 | 2.00000E-01 |
| 2.00000E-01 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 1.89431E+03 |
| 2.95034E+02 | 1.07022E+01 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 |             |             |
| 1.coupe5    | SIEF_ELNO   | 1           | 5.00000E-01 | 0.00000E+00 | 1.00000E-01 |
| 1.00000E-01 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 | 1.96526E+03 |
| 3.14826E+02 | 2.63826E+00 | 0.00000E+00 | 0.00000E+00 |             |             |