

**Manuel d'Utilisation**  
**Fascicule U4.8- : Post-traitement et analyses dédiées**  
**Document : U4.81.13**

## Opérateur MACR\_LIGN\_COUPE

---

### 1 But

---

Extraction des valeurs d'un résultat dans une ou plusieurs tables sur des lignes de coupe définies par deux points et un intervalle.

Le résultat peut être mécanique (`evol_elas`, `evol_noli` ...) ou thermique (`evol_ther`).

Principe :

Cette macro-commande crée un maillage linéique, droit et régulier de segments à deux nœuds, défini par la donnée de ses extrémités et d'un nombre d'intervalles le composant. Les champs aux nœuds du résultat fourni (par défaut déplacement ou température) sont projetés sur ce maillage grâce à la commande `PROJ_CHAMP`. Puis les valeurs nodales sur la ligne de coupe du champ à post-traiter sont récupérées dans une table par `POST_RELEVE_T`. C'est cette table qui est produite par la macro-commande.

## 2    Syntaxe

```
MACR_LIGN_COUPE(  
    ♦ RESULTAT          =  resu,          [evol_elas, evol_noli, evol_ther]  
    ♦ NOM_CHAM           =  /  'SIGM_NOEU_DEPL',  [DEFAULT si mécanique]  
                           /  'TEMP',            [DEFAULT si thermique]  
                           /  champ,              [K16]  
    ♦ MODELE             =  modele,          [modele]  
    ♦ UNITE_MAILLAGE     =  25,              [DEFAULT]  
    ♦ LIGN_COUPE         =_F(  
                           ♦ NB_POINTS          =      nb,              [I]  
                           ♦ COOR_ORIG          =      (x1,y1,(z1)),      [1_R]  
                           ♦ COOR_EXTR         =      (x2,y2,(z2)),      [1_R]  
                           ♦ TABLE            =      CO('table',),      [table]*  
                           ),  
    )
```

\* les concepts derrière les mots clés TABLE sont sortants, produits par la macro-commande. Le mot clé simple TABLE=CO('ttt') indique qu'une structure de données de type table et de nom 'ttt' sera produite par la macro-commande.

## 3 Opérandes

### 3.1 Opérande RESULTAT

- ♦ `RESULTAT = resu, [evol_elas, evol_noli, evol_ther]`

Nom du concept résultat de type `evol` contenant le champ à post-traiter.

### 3.2 Opérande NOM\_CHAM

- ♦ `NOM_CHAM = / 'SIGM_NOEU_DEPL', [DEFAULT si mécanique]  
/ 'TEMP', [DEFAULT si thermique]  
/ champ, [K16]`

Nom du champ du résultat `resu` dont on souhaite relever les valeurs sur une ligne de coupe. Si ce mot clé n'est pas renseigné, on projète par défaut le champ de déplacement pour un résultat de type mécanique et la température pour un résultat de type thermique.

#### Remarque importante :

*|La macro-commande ne traite que les champs aux nœuds.*

### 3.3 Opérande MODELE

- ♦ `MODELE = modele, [modele]`

Nom du modèle associé au concept résultat `evol_xxx`. Le modèle est nécessaire lors de la projection du champ par `PROJ_CHAMP`.

### 3.4 Opérande UNITE\_MALLAGE

- ◇ `UNITE_MALLAGE = 25, [DEFAULT]`

Précise le numéro d'unité logique dans laquelle est créé le maillage linéique de la ligne de coupe. Cette unité est par défaut 25 ; on offre à l'utilisateur la possibilité de la modifier au cas où l'unité 25 serait déjà affectée à un autre usage dans son étude.

### 3.5 Mot clé LIGN\_COUPE

- ♦ `LIGN_COUPE =`

Mot clé répétable permettant de définir une ou plusieurs lignes de coupe. Une ligne de coupe est un segment droit, défini par ses deux extrémités et un nombre d'intervalles réguliers le découpant.

#### 3.5.1 Opérande NB\_POINTS

- ♦ `NB_POINTS = nb, [I]`

Nombre de points de la ligne de coupe.

#### 3.5.2 Opérandes COOR\_ORIG / COOR\_EXTR

- ♦ `COOR_ORIG = (x1,y1,(z1)), [l_R]`
- ♦ `COOR_EXTR = (x2,y2,(z2)), [l_R]`

Coordonnées de chacune des extrémités de la ligne de coupe : 2 réels dans le plan, 3 dans l'espace.

#### 3.5.3 Opérande TABLE

- ♦ `TABLE = CO('table'), [table]`

Ce mot clé contient le nom du concept de type `table` produit par la macro-commande. Autant de tables sont produites que de ligne de coupes.

## 4 Exemple

```
resu = STAT_NON_LINE ( . . . )

MACR_LIGN_COUPE (      RESULTAT = resu
                      MODELE   = modele,
                      LIGN_COUPE = ( _F( NB_POINTS = 17
                                         COOR_ORIG  = (0.,0.,0.),
                                         COOR_EXTR  = (10.,0.,0.),
                                         TABLE     = CO('tab1') ),
                                     _F( NB_POINTS = 25
                                         COOR_ORIG  = (-10.,0.,0.),
                                         COOR_EXTR  = (0.,20.,0.),
                                         TABLE     = CO('tab2') ),
                                     )

IMPR_TABLE ( TABLE = tab1 )

IMPR_TABLE ( TABLE = tab2 )
```

Dans cet exemple, on relève les valeurs du déplacement obtenu dans le résultat `resu` à tous les instants de calcul sur deux lignes de coupe.

Les tables `tab1` et `tab2` contiennent les numéros d'ordre, les abscisses curvilignes, les coordonnées des points puis finalement les valeurs de la grandeur nodale du champ traité, ici par défaut le déplacement.