

Opérateur POST_MAC3COEUR

1 But

Macro-commande dédiée au post-traitement de `CALC_MAC3COEUR`. Cette opérateur permet :

- de visualiser les cartes de lames d'eau dans un réacteur au niveau des grilles
- de visualiser les cartes de déformations dans un réacteur au niveau des grilles (amplitude, module, orientation) ou sous forme d'un tableau similaire à un relevé DAMAC.
- de visualiser la déformation d'un assemblage particulier dans le réacteur.

2 Syntaxe

```
POST_MAC3COEUR (
  ♦ TYPE_COEUR = / 'MONO',
                / 'TEST',
                / '900',
                / '1300',
                / 'N4',
  ♦ RESULTAT = resu [evol_noli]
  ♦ INST = i [R]
  ◊ LAME = _F(
    ♦ FORMAT = / 'GRACE'
              / 'TABLE'
    ♦ UNITE = ul [I]
    # si FORMAT='GRACE'
    ♦ / NUME_GRILLE= ng [I]
      / TYPE_RESU = / 'MINI',
                  / 'MAXI',
    ),
  ◊ DEFORMATION = _F(
    ♦ FORMAT = / 'GRACE'
              / 'TABLE'
    ♦ UNITE = ul [I]
    # si FORMAT='GRACE'
    ♦ / NUME_GRILLE= ng [I]
      / TYPE_RESU = / 'MINI',
                  / 'MAXI',
    ◊ / POSITION = pos [K]
    ♦ TYPE_VISU = / 'AMPLITUDE'
                  / 'MODULE'
                  / 'VECTEUR'
                  / 'DEFORME'
    ◊ CONCEPTION = concept [K]
    # ou si FORMAT='TABLE'
    ♦ NOM_SITE = 'TXT' [TXT]
    # finsi
  ),
)
```

3 Opérandes

3.1 Opérande TYPE_COEUR

Nom du type de cœur à traiter.

3.2 Opérande RESULTAT

Nom de la structure de donnée résultat à post-traiter.

3.3 Opérateur INST

Instant du post-traitement désiré. Un seul instant possible à la fois.

3.4 Opérateur LAME

Mot-clé facteur qui précise que la macro-commande est ici utilisée pour post-traiter les lames d'eau de la structure de donnée RESULTAT.

3.4.1 Opérateur UNITE

Numéro de l'unité logique pour l'écriture du résultat.

3.4.2 Opérateur FORMAT

Deux sorties de post-traitement possible. Soit une sortie sous forme de TABLE au format texte, soit une sortie de visualisation numérique au format GRACE.

3.4.3 Opérateurs spécifiques au format GRACE

3.4.3.1 Opérateur NUME_GRILLE

Numéro de la grille à post-traiter pour tous les assemblages du réacteur (numéro allant conventionnellement du bas vers le haut dans la direction axiale de l'assemblage).

Remarque : Opérateur qui exclu l'appel à TYPE_RESU.

3.4.3.2 Opérateur TYPE_RESU

Type de résultat à post-traiter. Si 'MINI' on récupère le jeu minimal entre chaque assemblage, si 'MAXI' on récupère le jeu maximal.

Remarque : Opérateur qui exclu l'appel à NUME_GRILLE.

3.5 Opérateur DEFORMATION

Mot-clé facteur qui précise que le post-traitement porte sur l'analyse de la déformation des assemblages dans le réacteur.

Remarque : les déformations dont il est question ne sont pas identiques aux déplacements (composantes DX , DY et DZ du champ de déplacement) mais sont calculées à partir des flèches selon la convention des relevés DAMAC.

Pour rappel, la flèche à l'altitude h est définie par la formule suivante :

$$\text{flèche}(h) = \text{depl}(h) - \text{corde}(h)$$

où $\text{depl}(h)$ est le déplacement obtenu par Code_Aster à l'altitude h

$$\text{et } \text{corde}(h) = \text{depl}(h_{\text{inf}}) + \frac{\text{depl}(h_{\text{sup}}) - \text{depl}(h_{\text{inf}})}{h_{\text{sup}} - h_{\text{inf}}}(h - h_{\text{inf}})$$

h_{sup} et h_{inf} représentent respectivement l'altitude supérieure de l'assemblage et l'altitude inférieure de l'assemblage.

Les flèches sont décomposées suivant les 2 axes latéraux X et Y (convention DAMAC).

Attention, dans *Code_Aster*, les axes latéraux sont Y et Z . Dans la suite, on se réfère aux conventions DAMAC.

Le paramètre noté Ro est aussi calculé selon la formule des relevés DAMAC à partir des flèches latérales au niveau de chaque grille :

$$Ro = \max_{(i,j) \in [1, nb \text{ grilles}]^2} \sqrt{(fleche_x(i) - fleche_x(j))^2 + (fleche_y(i) - fleche_y(j))^2}$$

Ce paramètre Ro n'est pas équivalent au module de la flèche :

$$\max_{i \in [1, nb \text{ grilles}]} \sqrt{fleche_x(i)^2 + fleche_y(i)^2}$$

3.5.1 Opérande UNITE

Numéro de l'unité logique pour l'écriture du résultat.

3.5.2 Opérande FORMAT

Deux sorties de post-traitement possible. Soit une sortie sous forme de `TABLE` au format texte, soit une sortie de visualisation numérique au format `GRACE`.

3.5.2.1 Format GRACE

Pour le format `GRACE`, les opérandes traités sont : `NUME_GRILLE`, `TYPE_RESU`, `NUME_GRILLE`, `POSITION` et `CONCEPTION`.

3.5.2.2 Format TABLE

Pour le format `TABLE`, il y a uniquement l'opérande `NOM_SITE` à renseigner.

La table de sortie est écrite sous une forme identique à celle d'un relevé DAMAC :

- chaque ligne correspond à une position d'assemblage
- les colonnes sont les suivantes :
 - 1 : `NOM_AC` : nom de la position (dénomination DAMAC),
 - 2 : `Cycle` : toujours 1 pour le moment
 - 3 : `Repere` : non renseigné pour le moment
 - 4 : `Ro` : flèche max,
 - 5-14 : déformation (flèche) suivant l'axe X pour chaque grille,
 - 15-24 : déformation (flèche) suivant l'axe Y pour chaque grille
 - 25 : `Milieu` : non renseigné pour le moment
 - 26 : `Min X` : minimum des déplacements suivant X
 - 27 : `Max X` : maximum des déplacements suivant X
 - 28 : `CC X` : déplacement crête à crête suivant X
 - 29 : `Min Y` : minimum des déplacements suivant Y
 - 30 : `Max Y` : maximum des déplacements suivant Y
 - 31 : `CC Y` : déplacement crête à crête suivant Y
 - 32 : `Forme X` : Forme ('C' ou 'S') suivant X
 - 33 : `Forme Y` : Forme ('C' ou 'S') suivant Y
 - 34 : `Forme` : Forme combinée ('2C', '2S' ou 'CS')

Remarques sur le format de la table : la table est écrite pour être relue par le logiciel `Damac30a.exe` sous Windows. Pour cela, le caractère de fin de ligne est `\r\n`. Le caractère utilisé comme séparateur de valeur est la Tabulation `\t`. L'entête de la table comporte les 5 lignes suivantes :

- 1ère ligne : vide
- 2ème ligne : 80 tirets
- 3ème ligne : vide

- 4ème ligne : le type de cœur (N4, 900, 1300...)
- 5ème ligne : le nom du site (cf. opérande NOM_SITE)

Afin d'être relue par le logiciel Damac30a.exe sous Windows, il est nécessaire de supprimer les 3 premières lignes de cette table.

3.5.3 Opérandes spécifiques au format GRACE

3.5.3.1 Opérande NUME_GRILLE

Numéro de la grille à post-traiter pour tous les assemblages du réacteur (numéro allant conventionnellement du bas vers le haut dans la direction axiale de l'assemblage).

Remarque : Opérande qui exclu l'appel à TYPE_RESU.

3.5.3.2 Opérande TYPE_RESU

Type de résultat à post-traiter. Si 'MINI' on récupère le jeu minimal entre chaque assemblage, si 'MAXI' on récupère le jeu maximal.

Remarque : Opérande qui exclu l'appel à NUME_GRILLE.

3.5.3.3 Opérande TYPE_VISU

Le post-traitement demandé à l'échelle du réacteur porte soit sur l'amplitude ('AMPLITUDE') des déformations des assemblages, soit sur leur module ('MODULE'), soit sur leur direction ('VECTEUR').

Il est également possible de post-traiter la déformée ('DEFORME') d'un assemblage particulier dans le cœur.

3.5.3.4 Opérande POSITION

Cet opérande est nécessaire si le choix de post-traitement est de TYPE_VISU='DEFORME'. Il permet de préciser la position de l'assemblage dans le réacteur que l'on souhaite post-traiter.

3.5.3.5 Opérande CONCEPTION

Cet opérande est nécessaire si le choix de post-traitement est de TYPE_VISU='DEFORME'. Il permet de préciser le type de conception de l'assemblage dans le réacteur que l'on souhaite post-traiter. Il est nécessaire pour la récupération des propriétés géométriques de l'assemblage.

3.5.4 Opérande spécifique au format TABLE

3.5.4.1 Opérande NOM_SITE

Texte qui identifie le nom du site (par ex : 'CHO101'). Cette information ne sert qu'au logiciel Damac30a.exe.

On peut mettre ce que l'on veut.