

Opérateur CALC_CHAM_ELEM

1 But

Calculer un champ élémentaire aux points de Gauss contenant les coordonnées et le poids des points de Gauss.

Calculer un champ élémentaire de flux thermique et de pression acoustique, à partir de champs déjà calculés de type `cham_no_*`.

2 Syntaxe

```
chamel      [cham_elem_*] = CALC_CHAM_ELEM

( ♦  MODELE      =  mo,                      [modele]
  ♦  CARA_ELEM   =  carac ,                  [cara_elem]
  ♦  ACCE        =  acce ,                   [cham_no]
  ♦  INST        =  / inst,                  [R]
                                / 0.,         [DEFAULT]

#  Sélection des mailles concernées par le calcul
♦  / TOUT = 'OUI',                          [DEFAULT]
  / | GROUP_MA = l_grma,                    [l_gr_maille]
    | MAILLE   = l_mail,                    [l_maille]

#  options thermiques :

/  OPTION = / 'FLUX_ELNO',
              / 'FLUX_ELGA',
♦  TEMP = temp,                               [cham_no_TEMP_R]
♦  CHAM_MATER = chmater,                      [cham_mater]
♦  MODE_FOURIER = / nh,                      [I]
                  / 0,                       [DEFAULT]

#  options acoustiques :

/  OPTION = / 'PRAC_ELNO',
♦  PRES = pres,                             [cham_no_PRAC_R]

#  calcul des coordonnées et des poids des points de Gauss

/  OPTION= 'COOR_ELGA',
);

#  type de champ produit : [ cham_elem_* ] avec :

Si OPTION :                                alors  [*]  ->

#  options thermiques :

          FLUX_ELGA                          FLUX_R
          FLUX_ELNO                          FLUX_R

#  options acoustiques :

          PRAC_ELNO                          PRAC_R

#  autres options

          COOR_ELGA                          GEOM_R
```

3 Opérandes

3.1 Opérandes MODELE / CARA_ELEM

- ♦ `MODELE = mo,`
Nom du modèle sur lequel est calculée l'option.
- ◇ `CARA_ELEM = carac,`
Caractéristiques élémentaires associées au modèle `mo`, s'il contient des éléments de structure ou si les éléments isoparamétriques sont affectés d'un repère local d'anisotropie.

3.2 Sélection des mailles concernées par le calcul

Les mots clés `TOUT = 'OUI'`, `GROUP_MA` et `MAILLE` permettent à l'utilisateur de choisir les mailles sur lesquelles il souhaite faire ses calculs élémentaires de post-traitement.

/ `TOUT = 'OUI'`

Toutes les mailles (porteuses d'éléments finis) seront traitées. C'est la valeur par défaut.

/ | `GROUP_MA = l_grma`
| `MAILLE = l_maille`

Seules les mailles incluses dans `l_grma` et/ou `l_maille` seront traitées.

3.3 Opérandes ACCE / INST

- ◇ `ACCE`
Mot clé inutilisé qui déclenche le message d'erreur suivant :
Pour prendre en compte les termes d'inertie, il est préférable d'utiliser la commande CALC_CHAMP. Le mot clé ACCE n'est pas traité et les résultats risquent d'être faux.
- ◇ `INST`
Valeur de l'instant permettant d'évaluer d'éventuelles fonctions dans les paramètres matériaux pour le calcul du flux thermique.

3.4 Options thermiques

Les options de calcul élémentaire en thermique peuvent être calculées à partir d'un champ de température :

- ♦ `TEMP = temp`

Pour ces calculs on a besoin du champ de matériau associé au modèle `mo` :

- ♦ `CHAM_MATER = chmater,`

Les options disponibles sont :

| `'FLUX_ELGA',`
| `'FLUX_ELNO',`
Leur signification est donnée dans [U4.81.01].

Dans le cas des modélisations `AXIS_FOURIER` et `PLAN_FOURIER`, on peut préciser le numéro d'harmonique par le mot-clé : `MODE_FOURIER`.

3.5 Options acoustiques

Les options de calcul élémentaire en acoustique peuvent être calculées à partir d'un champ de pression complexe :

♦ PRES = pres

L'option disponible est :

| 'PRAC_ELNO'

Calcul des parties réelles et imaginaires du champ de pression par élément aux nœuds.

3.6 Option COOR_ELGA

Calcul des coordonnées et des poids des points de Gauss de chaque élément.

4 Exemples de calculs avec CALC_CHAM_ELEM

4.1 Flux aux nœuds à partir du champ de température temp en axisymétrique FOURIER mode 1

```
epsno = CALC_CHAM_ELEM
```

```
(  MODELE = moaxfour,      TEMP = temp,
   CHAM_MATER= chmater,
   OPTION = 'FLUX_ELNO',  MODE_FOURIER = 1,
);
```