

---

## 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,  
);
```