

Opérateur AFFE_CHAR_ACOU

1 But

Affecter des conditions aux limites acoustiques constantes. Les valeurs affectées ne dépendent d'aucun paramètre et sont des valeurs complexes.

Produit une structure de donnée de type `char_acou`.

2 Syntaxe

```
Ch [char_acou] = AFFE_CHAR_ACOU(  
  ◆ MODELE = mo [modèle]  
  ◇ INFO = [1, 2] [défaut]  
  ◇ DOUBLE_LAGRANGE = /'OUI', [défaut]  
    / 'NON'  
  ◆ | PRES_IMPO = _F( ◆ | TOUT = 'OUI'  
    | GROUP_NO = lgno [l_gr_noeud]  
    | GROUP_MA = lgma [l_gr_maille]  
    ◇ SANS_GROUP_NO = l gno 1  
[l_gr_noeud]    ◇ SANS_GROUP_MA = lgma 1  
[l_gr_maille]  
    ◆ PRES = pre [C]  
  )  
  | VITE_FACE = _F( ◆ | TOUT = 'OUI'  
    | GROUP_MA = lgma [l_gr_maille]  
    ◆ VNOR = vn [C]  
  )  
  | IMPE_FACE = _F( ◆ | TOUT = 'OUI'  
    | GROUP_MA = lgma [l_gr_maille]  
    ◆ IMPE = z [C]  
  )  
  | LIAISON_UNIF = _F( ◆ / GROUP_NO = lgno [l_gr_noeud]  
    / GROUP_MA = lgma [l_gr_maille]  
    ◆ DDL = 'PRES' [TXM]  
  )  
)
```

3 Opérandes

3.1 Opérande **MODELE**

◆ `MODELE = mo`

Nom du modèle dont le maillage supporte les éléments de calcul acoustique.

3.2 Opérande **DOUBLE_LAGRANGE**

◇ `DOUBLE_LAGRANGE = 'OUI'/'NON'`

Ce mot-clé permet de dire si l'utilisateur souhaite ou non dédoubler les multiplicateurs de Lagrange utilisés pour définir dualiser les conditions aux limites dans la matrice assemblée.

Concrètement, dédoubler les multiplicateurs de Lagrange permet d'utiliser des solveurs linéaires ne permettant pas le pivotage. Ne pas dédoubler les Lagrange permet de réduire le nombre de degré de liberté du problème (et donc la taille du problème à résoudre) mais son usage est limité aux solveurs MUMPS et Petsc.

3.3 Mots clés **PRES_IMPO / VITE_FACE / IMPE_FACE**

3.3.1 But

Mots clés facteurs donnant le nature des conditions imposées sur les éléments spécifiés (nœuds ou mailles).

◆ | `PRES_IMPO`

Permet d'imposer le degré de liberté de pression.

| `VITE_FACE`

Permet de spécifier le champ de vitesse vibratoire imposé en chargement sur des éléments de frontière.

| `IMPE_FACE`

Permet de spécifier la carte d'impédance imposée en condition aux limites sur des éléments de frontière.

3.3.2 Opérandes **TOUT / GROUP_NO / GROUP_MA / SANS_GROUP_NO / SANS_GROUP_MA**

Déclaration des entités topologiques sur lesquels sont appliqués les chargements, conditions aux limites.

Ceux-ci sont imposées sur les nœuds ou mailles donnés par les mots-clefs `TOUT`, `GROUP_MA`, `GROUP_NO` tout en excluant éventuellement grâce aux mots-clefs `SANS_*`.

Attention les mots-clés `SANS_*` ne sont disponibles que pour le mot-clé `PRES_IMPO`.

3.3.3 Opérandes **PRES / VNOR / IMPE**

`PRES = pre`

Valeur (complexe) du degré de liberté de pression acoustique (seul degré de liberté en modélisation acoustique) imposée sur les nœuds spécifiés.

`VNOR = vn`

Valeur (complexe) de la composante sur la normale **extérieure** aux mailles spécifiées, de la vitesse vibratoire du fluide.

IMPE = z

Valeur (complexe) de l'impédance acoustique imposée aux mailles spécifiées.

3.4 Mot clé LIAISON_UNIF

3.4.1 But

Mot clé facteur permettant d'imposer une même valeur (inconnue) à des degrés de liberté d'un ensemble de nœuds.

3.4.2 Opérandes GROUP_MA / GROUP_NO

Ces opérandes permettent de définir une liste de n nœuds N_i dont on a éliminé les redondances (pour GROUP_MA, il s'agit des connectivités des mailles).

3.4.3 Mot-clef DDL

Cet opérande ne peut valoir en modélisation acoustique, que le texte 'PRES', définissant le seul degré de liberté permis, la pression acoustique p .

Les conditions imposées résultantes sont :

$$p(N_1) = p(N_i) \text{ pour } i \in \{2, \dots, n\}$$

4 Exemple

```
cha = AFFE_CHAR_ACOU( MODELE = mo ,  
                      VITE_FACE = _F( GROUP_MA = gm4 ,  
                                       VNOR = ( 'RI' , 0.0135 , 0. ) ) ,  
                      IMPE_FACE = _F( GROUP_MA = gm5 ,  
                                       IMPE = ( 'RI' , 442. , 0. ) ) )
```

Remarque :

Les valeurs complexes sont fournies sous une des deux formes RI (partie réelle, partie imaginaire) ou MP (module, phase en degrés).