Opérateur ELIM_LAGR

1 But

Supprimer les équations de Lagrange dans une matrice qui en possède.

Cette commande est expérimentale. Elle est avant tout destinée à produire des matrices « sans Lagrange » pour l'opérateur de calcul modal (CALC_MODES).

Remarques :

- Pour éliminer les équations de Lagrange, on est conduit à éliminer certains degrés de liberté physiques (on élimine un degré de liberté physique pour chaque relation linéaire si les relations ne sont pas redondantes).
- Si l'on fait un calcul modal avec des matrices « réduites », les modes calculés n'ont pas de valeurs sur les degrés de libertés physiques que l'on a éliminés.

Produit une structure de données de type matr_asse_elim, uniquement utilisable dans CALC_MODES.

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

2 Syntaxe

```
M2 [matr_asse_elim_r]  =  ELIM_LAGR
                (  ♦  MATR_RIGI = K1,                [matr_asse_DEPL_R]
                   ◊  MATR_ASSE = M1,                [matr_asse_DEPL_R]

                   ◊  TITRE  =  titr   ,             [l_K80]
                   ◊  INFO   =  /  1   ,             [DEFAUT]
                                /  2   ,
                )
```

3 Opérandes

3.1 Opérande MATR_RIGI

♦ MATR_RIGI = K1,

Nom de la matrice assemblée de rigidité (avec des relations linéaires à éliminer)
Si le mot clé MATR_ASSE n'est pas utilisé, c'est la matrice K1 que l'on « réduit » pour créer la matrice résultat (M2).

3.2 Opérande MATR_ASSE

◊ MATR_ASSE = M1,

Nom de la matrice assemblée masse, amortissement, … (pas de rigidité) que l'on veut réduire.
Si ce mot clé est utilisé, c'est la matrice M1 que l'on « réduit » pour créer la matrice résultat (M2).

3.3 Opérande TITRE

◊ TITRE = titr ,

Titre que l'on veut donner au résultat produit [U4.03.01].

3.4 Opérande INFO

◊ INFO =

1 : pas d'impression.
2 : impressions

4 Calcul sur plusieurs processeurs

Lorsqu'on utilise plusieurs processeurs, les données du modèle doivent être répliquées sur tous les processeurs participant au calcul en utilisant le mot-clé DISTRIBUTION de la commande AFFE_MODELE

```
MODEL=AFFE_MODELE(…
                  DISTRIBUTION=_F(METHODE='CENTRALISE'))
```

Le calcul peut alors s'effectuer sur plusieurs processeurs. Attention, tous les processeurs effectuant les mêmes opérations, il n'y a pas de gain de calcul pour l'étape d'élimination des multiplicateurs de Lagrange. L'intérêt est d'effectuer ensuite un calcul modal sur plusieurs processeurs.

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

5 Exemple

5.1 Calcul modal sur des matrices avec ou sans équations de Lagrange

```
K1 = ASSE_MATRICE(NUME_DDL=NU, MATR_ELEM=KEL,)
M1 = ASSE_MATRICE(NUME_DDL=NU, MATR_ELEM=MEL,)


# 1. calcul avec les matrices complètes :
#------------------------------------------------------

mode1 = CALC_MODES ( MATR_RIGI=K1,
                     MATR_MASS=M1,
                     OPTION='BANDE',
                     CALC_FREQ=_F( FREQ=(-2, 30),) )


# 2. calcul avec les matrices réduites par ELIM_LAGR :
#------------------------------------------------------

K2=ELIM_LAGR(MATR_RIGI=K1, )
M2=ELIM_LAGR(MATR_RIGI=K1, MATR_ASSE=M1)

mode2 = CALC_MODES ( MATR_RIGI=K2,
                     MATR_MASS=M2,
                     OPTION='BANDE',
                     CALC_FREQ=_F( FREQ=(-2, 30),) )
```


Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)