Opérateur CALC_MODE_ROTATION

1 But

Calculer les modes et les fréquences du système suivant en fonction des vitesses de rotation,

$$M\ddot{\delta}+(C+\Omega G)\dot{\delta}+K\delta=0$$

Où M est la matrice de masse du système, C est une matrice d'amortissement, G est la matrice de gyroscopie (antisymétrique), et K est la matrice de raideur du système. Ω représente la vitesse de rotation.

Les données nécessaires pour cette macro sont :

1) les matrices : K, C, G et M
2) Une liste de vitesse de rotation

Cette opérateur renvoie une liste de concept `mode_meca_c` :un concept pour chaque vitesse de rotation. Elle fait appel à la commande `CALC_MODES`.

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

2 Syntaxe

```
CALC_MODE_ROTATION  (

# Matrice de rigidité
                    ♦  MATR_RIGI =   K                    [matr_asse_depl_r]

# Matrice masse
                    ♦  MATR_MASS=    M                    [matr_asse_depl_r]

# Matrice amortissement
                    ♦  MATR_AMOR =   C                    [matr_asse_depl_r]

# Matrice gyroscopique
                    ♦  MATR_GYRO =   G                    [matr_asse_depl_r]

# Liste des vitesses de rotation
                    ♦  VITE_ROTA =   List                 [R]

# Choix de la méthode
                    ♦  METHODE   =   /   'QZ'             [DEFAUT]
                                     /   'SORENSEN'

# Type de calcul modal
                    ◊  CALC_FREQ =   _F  (
                       ◊  OPTION    =   /   'CENTRE'
                                        /   'PLUS_PETITE' [DEFAUT]
                       ◊  NMAX_FREQ =   nbF               [I]
                       ◊  SEUIL_FREQ=   /1.E-2            [DEFAUT]
                                        /f_seuil          [R]
                                        )
# Pour vérifications finales
                    ◊  VERI_MODE =   _F  (
                       ◊  STOP_ERREUR   =   /   'OUI'     [DEFAUT]
                                            /   'NON'
                       ◊  SEUIL         =   /   1.E-6     [DEFAUT]
                                            /   r         [R]
                       ◊  PREC_SHIFT    =   /   0.05      [DEFAUT]
                                            /   prs       [R]
                       ◊  STURM  =          /   'OUI'     [DEFAUT]
                                            /   'NON'
                    );
```


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

3 Opérandes

3.1 Opérandes MATR_RIGI / MATR_MASS / MATR_AMOR/ MATR_GYRO / INFO / METHODE / OPTION

Ils ont la même signification que dans la commande CALC_MODES [U4.52.02].

Remarque :
Du fait de la présence des matrices d'amortissement et de gyroscopie, seules les méthodes QZ *et* SORENSEN *sont utilisables*.

3.2 Mot clé CALC_FREQ

Joue le même rôle que dans la commande CALC_MODES [U4.52.02], a les mêmes mots clés internes avec les mêmes valeurs par défaut.

Remarque :
Le nombre de modes nbF *est le même pour toutes les vitesses de rotation.*

3.3 Opérande VITE_ROTA

Liste des vitesses de rotation Ω en rad/s.

3.4 Opérande Mot clé VERI_MODE

Les opérandes internes ont la même signification que dans le mot clé de même nom de la commande CALC_MODES [U4.52.02].

4 Exemple

Calcul des 5 premiers modes en rotation en utilisant la méthode QZ:

```
Lmod=CALC_MODE_ROTATION(MATR_RIGI = RIGIDITE,
                        MATR_MASS  = MASSE,
                        MATR_AMOR=AMOR,
                        MATR_GYRO   =GYASS,
                        VITE_ROTA=L_VITROT,
                        METHODE  = 'QZ',
                        CALC_FREQ=_F(OPTION='PLUS_PETITE',NMAX_FREQ=5),
                        VERI_MODE=_F(STOP_ERREUR='NON'));
```

CALC_MODE_ROTATION renvoie une table (table_conteneur) contenant les bases modales calculées pour chaque vitesse de rotation.

Les mode_meca_c produit sont nommé ainsi : mod_0,…mod_i..mod_nbV, i est l'indice de la vitesse de rotation dans VITE_ROTA .

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