Macro-commande CALC_STABILITE

1 But

La macro-commande CALC_STABILITE permet de déterminer la stabilité de solutions périodiques obtenues par MODE_NON_LINE, en se basant sur la théorie de Floquet, par un schéma d'intégration temporelle et un calcul aux valeurs propres. En sortie, elle met à jour la colonne STABILITE de la table des solutions périodiques.

Cette macro-commande peut enrichir un concept existant ou produit un nouveau concept de type table_container.

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

Table des Matières

1 But....1
2 Syntaxe....3
3 Opérandes....4
3.1 Mot clé MODE_NON_LINE....4
3.2 Mot clé SCHEMA_TEMPS....4
3.2.1 Opérande SCHEMA....4
3.2.2 Opérande NB_INST....4
3.3 Mot clé TOLERANCE....4
3.4 Mot clé FILTRE....4
3.4.1 Opérande NUME_ORDRE....4
3.4.2 Opérande FREQ_MIN....4
3.4.3 Opérande FREQ_MAX....4
3.4.4 Opérande PRECISION....5
3.5 Mot clé INFO....5

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

2 Syntaxe

```
resu_out [table_container] = CALC_STABILITE(
          ◊  reuse          = resu_out ,

          ♦  MODE_NON_LINE  = resu_in,                  [table_container]

          ◊  SCHEMA_TEMPS   = _F(
                                ◊ SCHEMA  = 'NEWMARK',     [DEFAUT]
# Mots clés associés uniquement au schéma 'NEWMARK' :
                                ◊ NB_INST = /1000,         [DEFAUT]
                                            /nbinst,       [R]
                                ),

          ◊  TOLERANCE      = /1.E-2,                     [DEFAUT]
                              /tol,                       [R]

          ◊  FILTRE         = _F(
                                ♦ / NUME_ORDRE = num_ordr, [I]
                                  / FREQ_MIN   = freq_min, [R]
# Si mots-clé 'FREQ_MIN' présent :
                                ♦ FREQ_MAX  = freq_max,    [R]
                                ◊ PRECISION = /1.E-3,      [R]
                                              /prec,       [R]
                                ),

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


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

3 Opérandes

3.1 Mot clé MODE_NON_LINE

♦ MODE_NON_LINE

Concept de type table_container issu d'un calcul avec l'opérateur MODE_NON_LINE.

3.2 Mot clé SCHEMA_TEMPS

◊ SCHEMA_TEMPS

Sous ce mot-clé facteur, on peut renseigner un schéma d'intégration avec, éventuellement, ses paramètres. Les schémas disponibles sont à déclarer sous l'opérande SCHEMA.

3.2.1 Opérande SCHEMA

◊ SCHEMA = 'NEWMARK'

Choix de l'algorithme d'intégration temporelle. Pour le moment, seul le schéma de Newmark est possible. C'est un schéma d'intégration temporelle implicite permettant la résolution d'équation différentielle ordinaire linéaire. C'est le schéma par défaut.

3.2.2 Opérande NB_INST

◊ NB_INST

La résolution s'effectue sur une période d'une solution périodique donnée. La valeur nbinst permet de définir la discrétisation pour la résolution. Plus le nombre de ddls est élevé, plus nbinst doit être grand. Par défaut nbinst = 1000.

3.3 Mot clé TOLERANCE

◊ TOLERANCE

tol est la valeur de contrôle sur l'erreur des coefficients de Floquet γ_i , qui permet de statuer sur la stabilité de la solution périodique. Si $\forall i$, $|\gamma_i|>(1+tol)$ alors la solution périodique est instable sinon elle est stable.

3.4 Mot clé FILTRE

◊ FILTRE

Filtre les solutions périodiques sur lesquelles sera effectué le calcul de stabilité. Par défaut, le calcul de stabilité est effectué sur toutes les solutions périodiques de resu_in.

3.4.1 Opérande NUME_ORDRE

◊ NUME_ORDRE

Ce mot-clé permet de calculer la stabilité sur une liste de numéro d'ordre. Le mot-clé n'est pas valide si le mot-clé FREQ_MIN est présent.

3.4.2 Opérande FREQ_MIN

◊ FREQ_MIN

Ce mot-clé permet de définir la borne inférieure de la plage de fréquence [freq_min, freq_max]. On calcule la stabilité si la fréquence de la solution périodique se trouve dans cette plage de fréquence. Le mot-clé n'est pas valide si le mot-clé NUME_ORDRE est présent.

3.4.3 Opérande FREQ_MAX

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

◊ FREQ_MAX

Ce mot-clé permet de définir la borne supérieure de la plage de fréquence [freq_min , freq_max]. On calcule la stabilité si la fréquence de la solution périodique se trouve dans cette plage de fréquence.

3.4.4 Opérande PRECISION

◊ PRECISION

Ce mot-clé (facultatif) permet de donner une précision des bornes de la plage de fréquence [freq_min , freq_max].

3.5 Mot clé INFO

Entier permettant de préciser le niveau d'impression dans le fichier MESSAGE .
Si INFO=1, on affiche si la solution est stable ou instable pour le numéro d'ordre de la solution périodique.
Si INFO=2, on affiche également l'erreur absolue et relative de la résolution par le schéma d'intégration temporelle,ainsi que le plus grand coefficient de Floquet.

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