

**Manuel d'Utilisation**  
**Fascicule U4.6- : Matrices/Vecteurs élémentaires et assemblage**  
**Document : U4.64.02**

## Opérateur `DEFI_BASE_MODAL`

---

### 1 But

---

Définir la base d'une sous-structuration dynamique ou d'une recombinaison modale.

La base modale obtenue par cet opérateur est du type : 'CLASSIQUE' si la base modale est composée de modes propres dynamiques et des déformées statiques calculées par l'opérateur à partir d'un concept de type `interf_dyna_clas` produit par `DEFI_INTERF_DYNA` [U4.64.01]. L'option `DIAG_MASS` permet de recalculer une numérotation pour les modes statiques de telle sorte que la matrice de masse soit diagonale. la base est de `RITZ` dans les autres cas.

Produit un concept de type `base_modale`.

## 2    Syntaxe

```
bamo [base_modale] = DEFI_BASE_MODALÉ (

♦ / CLASSIQUE = _F( ♦ INTERF_DYNA= intdyn,          [interf_dyna_clas]
                    ♦ MODE_MECA  = modes,          [mode_meca]
                    ◇ NMAX_MODE  = / nbmode,        [I]
                                   / 10,              [DEFAULT]
                    ),

/ RITZ          = _F( ♦ | MODE_MECA  = modes,        [l_mode_meca]
                    | MODE_STAT  = modesta,        [mode_stat_*]
                    | MULT_ELAS  = multelas,      [mult_elas]
                    | BASE_MODALÉ= bamo,           [base_modale]
                    ◇ NMAX_MODE  = / nbmode,        [I]
                                   / 999,            [DEFAULT]
                    )

/ DIAG_MASS     = _F( ♦ | MODE_MECA  = modes,        [l_mode_meca]
                    | MODE_STAT  = modesta,        [mode_stat_*]
                    ),

♦ INTERF_DYNA   = intdyn,          [interf_dyna_clas]

♦ NUME_REF      = numddl,          [nume_ddl]

♦ TITRE = titre,                  [l_Kn]

♦ INFO =      / 1,                [DEFAULT]
              / 2,

)
```

## 3 Opérandes

### 3.1 Mot clé CLASSIQUE

- ♦ / CLASSIQUE  
Mot clé facteur pour la définition d'une base modale de type 'CLASSIQUE'.

#### 3.1.1 Opérande INTERF\_DYNA

- ♦ INTERF\_DYNA = intdyn  
Nom du concept de type *interf\_dyna\_clas* produit par *DEFI\_INTERF\_DYNA* [U4.64.01].  
  
L'opérateur calcule les déformées statiques correspondant aux différentes interfaces définies, en s'appuyant sur la numérotation utilisée pour le calcul des modes propres.

#### 3.1.2 Opérandes MODE\_MECA/NMAX\_MODE

- ♦ MODE\_MECA = modes  
Nom du concept de type *mode\_meca* contenant les modes propres de la structure.
- ♦ NMAX\_MODE = nbmode  
Nombre de modes propres à utiliser dans la base modale. Les modes propres correspondant aux *nbmode* fréquences les plus basses sont pris en compte.

### 3.2 Mot clé RITZ

- ♦ / RITZ  
Mot clé facteur permettant de construire une base modale de sous-structure de type 'RITZ'. Elle est constituée à partir de 2 occurrences du mot clé RITZ.

#### 3.2.1 Mot clé MODE\_MECA

1<sup>ère</sup> occurrence du mot clé RITZ. Nom du concept de type *mode\_meca* contenant les modes propres dynamiques de la sous-structure traitée. On peut donner une liste de *mode\_meca* obtenus chacun par restitution d'un *mode\_gene* sur une sous-structure différente.

#### 3.2.2 Mot clé MODE\_STAT

2<sup>ème</sup> occurrence du mot clé RITZ. Nom du concept de type *mode\_stat\_\** produit par l'opérateur *MODE\_STATIQUE* [U4.52.14] qui contient les modes statiques calculés à l'interface de la sous-structure.

#### 3.2.3 Mot clé MULT\_ELAS

Nom du concept de type *mult\_elas* produit par l'opérateur *MACRO\_ELAS\_MULT* [U4.51.02] qui contient les modes statiques déterminés par cet opérateur.

### 3.2.4 Mot clé *BASE\_MODAL*

Nom de concept de type *base\_modale* produit par un appel précédent de l'opérateur de *DEFI\_BASE\_MODAL* [U4.64.02]. Il ne peut être entré que lors de la première occurrence du mot clé *RITZ*. La seconde occurrence du mot clé *RITZ* contiendra alors obligatoirement le mot clé *MODE\_STAT*. Le nom de concept *base\_modale* résultat de l'opérateur peut être différent de celui-ci ou identique (il est alors réentrant).

### 3.2.5 *NMAX\_MODE*

Nombre de modes à retenir dans les modes dynamiques (ou statiques) donnés par un des mots clés précédents sous l'occurrence du mot clé *RITZ*.

### 3.2.6 Opérande *INTERF\_DYNA*

Interface dynamique de la sous-structure (à renseigner éventuellement et seulement si l'on utilise '*RITZ*').

### 3.2.7 Opérande *NUME\_REF*

Numérotation de référence sur laquelle tous les champs de déplacement (modes dynamiques et statiques) constituant la base de '*RITZ*' seront réordonnés.

## 3.3 Mot clé *DIAG\_MASS*

♦ / *DIAG\_MASS*

Mot clé permettant de recalculer les modes statiques en éliminant la contribution dynamique et en procédant à une orthogonalisation de Graam-Schmidt.

### 3.3.1 Mot clé *MODE\_MECA*

Nom du concept de type *mode\_meca* contenant les modes propres dynamiques de la sous-structure traitée.

### 3.3.2 Mot clé *MODE\_STAT*

Nom du concept de type *mode\_stat\_\** produit par l'opérateur *MODE\_STATIQUE* [U4.52.14] qui contient les modes statiques.

## 3.4 Opérande *TITRE*

◇ *TITRE* = titre

Titre du concept créé.

## 3.5 Opérande *INFO*

◇ *INFO* =

Niveau des informations fournies dans le fichier '*MESSAGE*' :

- 1 pas d'impression,
- 2 écriture des généralités (concepts amont, type de base),

## 4 Exemple

Un exemple d'utilisation de la commande est donné dans la documentation de l'opérateur *DEFI\_SQUELETTE* [U4.24.01].