

Manuel d'Utilisation
Fascicule U4.6- : Matrices / Vecteurs élémentaires et assemblage
Document : U4.63.13

Opérateur PROJ_VECT_BASE

1 But

Projeter un vecteur assemblé sur une base de modes propres mécaniques ou une base de RITZ. Le vecteur projeté pourra être utilisé par les algorithmes de calcul en composantes généralisées (DYNA_TRAN_MODAL par exemple [U4.53.21]).

On peut utiliser MACRO_PROJ_BASE [U4.63.11] pour ces projections.

Produit un concept de type vect_asse_gene.

2 Syntaxe

```
vecgene [vect_asse_gene] = PROJ_VECT_BASE

(   ♦   BASE =        ba,                                /   [mode_meca]
                                                         /   [base_modale]
                                                         /   [mode_gene]
                                                         /   [mode_stat]

     ♦   NUME_DDL_GENE =   nu_gene,                    [nume_ddl_gene]

     ♦   /   VECT_ASSE =        va,                    [cham_no_DEPL_R]
         /   VECT_ASSE_GENE = va,                    [vect_asse_gene]

     ◇   TYPE_VECT =        /   'FORC',                [DEFAULT]
                             /   'DEPL',
                             /   'VITE',
                             /   'ACCE'

)
```

3 Opérandes

3.1 Opérande BASE

- ◆ BASE = ba

Concept du type `mode_meca` ou `base_moda`, `mode_stat` ou `mode_gene` pour la sous-structuration qui contient les vecteurs définissant le sous-espace de projection.

3.2 Opérande NUME_DDL_GENE

- ◆ NUME_DDL_GENE = nu_gene

Numérotation associée au modèle généralisé.

3.3 Opérandes VECT_ASSE / VECT_ASSE_GENE

- ◆ / VECT_ASSE = va

Concept du type `cham_no_DEPL_R`, vecteur assemblé que l'on souhaite projeter.

- / VECT_ASSE_GENE = va

Concept du type `vect_asse_gene`, vecteur assemblé issu de la sous-structuration, que l'on souhaite projeter.

3.4 Opérande TYPE_VECT

- ◇ TYPE_VECT = typ

Chaîne de caractères décrivant le type du champ représenté par le vecteur assemblé, par défaut on attend un champ de type force 'FORC' les autres possibilités sont 'DEPL', 'VITE', et 'ACCE'.

4 Phase d'exécution

On vérifie que le vecteur assemblé et les vecteurs de la base sont assemblés sur la même numérotation.

Suivant le type du vecteur en entrée on réalise les opérations suivantes :

- si `typ` = 'FORC' : formule de projection $\mathbf{f} = \boldsymbol{\phi}^T \cdot \mathbf{F}$

avec \mathbf{F} vecteur assemblé
 $\boldsymbol{\phi}$ vecteurs définissant le sous-espace de projection
 \mathbf{f} vecteur généralisé produit

- si `typ` = 'DEPL' ou 'VITE' ou 'ACCE' : formule de projection

$$\mathbf{d} = (\boldsymbol{\phi}^T \boldsymbol{\phi})^{-1} \cdot \boldsymbol{\phi}^T \cdot \mathbf{d}_o \text{ (projection au sens des moindres carrés)}$$

avec \mathbf{d}_o vecteur des déplacements initiaux dans le domaine physique
 \mathbf{d} vecteurs de composantes généralisées

Page laissée intentionnellement blanche.