

Manuel d'Utilisation
Fascicule U4.7- : Opérations sur les résultats et les champs
Document : U4.72.06

Opérateur PROD_MATR_CHAM

1 But

Effectuer le produit d'une matrice par un vecteur.

La matrice est une structure de données du type `matr_asse` : elle est à valeurs réelles ou complexes, symétrique ou non symétrique, avec un stockage "ligne de ciel par blocs" ou morse. Le vecteur est une structure de données du type `cham_no`. Il est à valeurs réelles ou complexes. On impose que matrice et vecteur soient tous les deux à valeurs réelles ou tous les deux à valeurs complexes (sinon utiliser auparavant les commandes `COMB_MATR_ASSE` [U4.72.01] ou `COMB_CHAM_NO` [U4.72.02]) et qu'ils partagent la même numérotation (voir commande `NUME_DDL` [U4.61.11]).

Produit un concept de type `cham_no*`.

2 Syntaxe

```
uass  [cham_no_*] = PROD_MATR_CHAM  (  
      ♦  MATR_ASSE =  m  ,           /  [matr_asse_DEPL_R]  
                                           /  [matr_asse_TEMP_R]  
                                           /  [matr_asse_DEPL_C]  
                                           /  [matr_asse_PRES_C]  
  
      ♦  CHAM_NO =  u  ,           /  [cham_no_DEPL_R]  
                                           /  [cham_no_TEMP_R]  
                                           /  [cham_no_DEPL_C]  
                                           /  [cham_no_PRES_C]  
  
      ◇  TITRE =  titr  ,           [l_Kn]  
                                     )
```

Le type du concept de uass est :

MATR_ASSE		CHAM_NO		CHAM_NO
[matr_asse_DEPL_R]	et	[cham_no_DEPL_R]	⇒	[cham_no_DEPL_R]
[matr_asse_DEPL_C]	et	[cham_no_DEPL_C]	⇒	[cham_no_DEPL_C]
[matr_asse_TEMP_R]	et	[cham_no_TEMP_R]	⇒	[cham_no_TEMP_R]
[matr_asse_PRES_C]	et	[cham_no_PRES_C]	⇒	[cham_no_PRES_C]

3 Opérandes

3.1 Mot clé MATR_ASSE

- ♦ MATR_ASSE = m
Nom de la matrice (concept `matr_asse_*`) à combiner.

3.2 Mot clé CHAM_NO

- ♦ CHAM_NO = u
Nom du vecteur (concept `cham_no_*`) à combiner.

3.3 Mot-clé TITRE

- ◇ TITRE = `titr`
Titre que l'on veut donner au résultat

4 Exemples

4.1 Phase de vérification

- Vérification que le concept produit n'est pas un opérande d'entrée de l'opérateur.

4.2 Phase d'exécution

- Vérification que la matrice et le vecteur à multiplier sont tous les deux à valeurs réelles ou tous les deux à valeurs complexes.
- Vérification de cohérence : les opérandes de type `matr_asse_*` et de type `cham_no_*` doivent partager la même numérotation.
- Vérification que la matrice n'a pas déjà été factorisée.

5 Exemple d'utilisation

Produit matrice vecteur :

```
u_mv_1 = PROD_MATR_CHAM ( MATR_ASSE = mat_1,  
                           CHAM_NO = u_1,  
                           )
```

Par exemple, on peut utiliser cette commande pour créer un vecteur second membre issu du produit de la matrice de masse et d'un vecteur accélération obtenu par la commande `DYNA_LINE_TRAN`. Ce vecteur second membre peut servir de chargement pour un calcul statique.

Page laissée intentionnellement blanche.