

Opérateur DEFI_COMPOSITE

1 But

Déterminer les caractéristiques matériaux homogénéisées d'une coque multi-couche à partir des caractéristiques de chaque couche. Sont prises en compte les caractéristiques suivantes :

- épaisseur,
- type du matériau constitutif,
- orientation des fibres par rapport à un axe de référence.

Produit une structure de données de type `mater`.

2 Syntaxe

```
MU1 [mater] = DEFI_COMPOSITE (
    ♦ COUCHE = _F ( ♦ EPAIS =          EP ,          [R]
                   ♦ MATER =          MA ,          [mater_sdaster]
                   ♦ ORIENTATION =    / ORIEN ,      [R]
                                     / 0. ,          [DEFAULT]
                                )
    ♦ IMPRESSION = _F ( ♦ UNITE =      / unit ,      [I]
                                     / 8 ,          [DEFAULT]
                                )
)
```

3 Opérandes

3.1 Mot clé `COUCHE`

- ◆ `COUCHE = _F`

Mot clé facteur pour la définition d'une couche du composite multicouche en partant de la couche inférieure jusqu'à la couche supérieure.

3.1.1 Opérande `EPAIS`

- ◆ `EPAIS = EP`

Épaisseur de la couche.

3.1.2 Opérande `MATER`

- ◆ `MATER = MA`

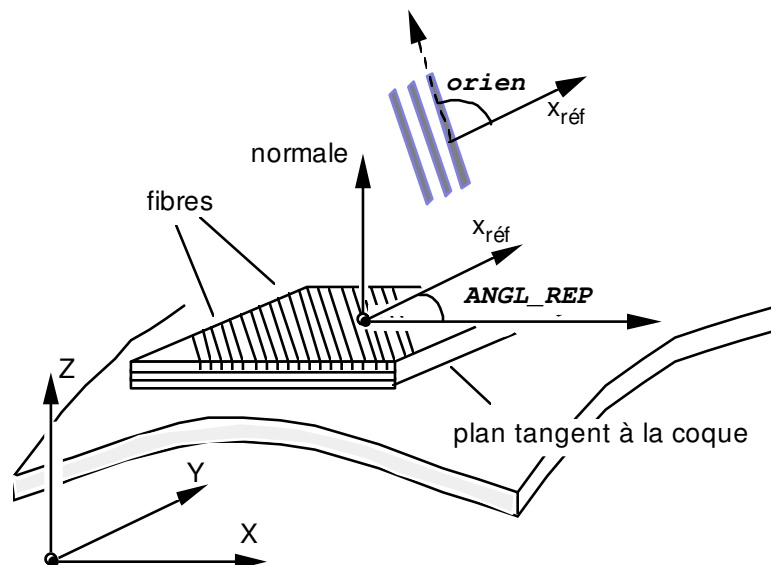
Le concept `MA` contient le matériau constitutif de la couche et est produit par l'opérateur `DEFI_MATERIAU` sous le mot clé facteur `ELAS_ORTH`.

3.1.3 Opérande `ORIENTATION`

- ◇ `ORIENTATION = orien`

Angle de la 1ère direction d'orthotropie (sens longitudinal ou sens des fibres) dans le plan tangent à l'élément par rapport à la 1ère direction du repère de référence défini dans l'opérateur `AFFE_CARA_ELEM` par le mot clé facteur `COQUE` et le mot clé `ANGL_REP` [U4.42.01].

Par défaut `orien` est nul, sinon il doit être fourni en degrés et doit être compris entre -90° et $+90^\circ$.



3.2 Opérande IMPRESSION

◇ IMPRESSION = _F (

Impression au format RESULTAT de la liste des coefficients homogénéisés.

4 Exemple

```
MULTI = DEFI_COMPOSITE (
    COUCHE = ( _F(EPAIS = 1.E-3, MATER = MAT1, ORIENTATION = - 20.),
              _F(EPAIS = 2.E-3, MATER = MAT2, ORIENTATION = 10.),
              _F(EPAIS = 2.E-3, MATER = MAT2, ORIENTATION = - 10.),
              _F(EPAIS = 1.E-3, MATER = MAT1, ORIENTATION = 20.), ) )
```

correspond au multicouche :

