

Manuel d'Utilisation
Fascicule U4.4- : Modélisation
Document : U4.43.05

Opérateur `DEFI_TEXTURE`

1 But

Définir, pour un matériau CFC, les orientations cristallographiques et leur système de glissement.

Cet opérateur crée un concept de type `tabl_texture` qui est nécessaire à la caractérisation d'une loi de comportement polycristallin (`POLY_CFC`) dans l'opérateur `DEFI_MATERIAU`.

Pour la définition des données métallurgiques et la modélisation qui en est faite, on se reportera au document [R5.03.13].

2 Syntaxe

```
nom [ tabl_texture ] = DEFI_TEXTURE (

  ♦  SYST_GLISSMENT = (
    _F( ♦  N =(xN1, xN1, xN1, xN2, xN2, xN2,..., xN4, xN4, xN4, xN4), [l_R]
        ♦  L =(xL1, xL2,...                                xL12), [l_R]
      ),
    _F( ♦  N =(yN1, yN1, yN1, yN2, yN2, yN2,..., yN4, yN4, yN4, yN4), [l_R]
        ♦  L =(yL1, yL2,...                                yL12), [l_R]
      ),
    _F( ♦  N =(zN1, zN1, zN1, zN2, zN2, zN2,..., zN4, zN4, zN4, zN4), [l_R]
        ♦  L =(zL1, zL2,...                                zL12), [l_R]
      ),
  ),

  ♦  PLAN = (
    _F( ♦  ANGL_NAUT   =      (  a11, a12, a13),                      [l_R]
        ♦  PROPORTION   =      val1                                [R]
      ),
    _F (.....),
    _F( ♦  ANGL_NAUT   =      (  a14, a2u, a3u),                      [l_R]
        ♦  PROPORTION   =      valn                                [R]
      ),
  ),

  ♦  TITRE : 'définition de la texture'                               [Kn]

)
```

3 Opérandes

3.1 Mot clé **PLAN**

♦ **PLAN** :

Une occurrence du mot clé facteur **PLAN** permet de définir une orientation cristallographique à partir de la donnée :

- des trois angles nautiques définissant l'orientation du cristal par rapport au repère global,
- et de la proportion des cristaux de cette orientation.

3.1.1 Opérande **ANGL_NAUT**

♦ **ANGL_NAUT** : a1i, a2i, a3i

Définit les trois angles nautiques par rapport au repère global pour la ième orientation cristallographique. Ceci est à répéter autant de fois que d'orientations présentes. Le nombre maximum d'orientation est fixé à 40 dans le source.

3.1.2 Opérande **PROPORTION**

♦ **PROPORTION** : vali

Définit la proportion des cristaux, dont l'orientation définie ci-dessus, par rapport à l'ensemble des cristaux. Ceci est à répéter d'autant de fois que de d'orientations présentes. La somme des proportions renseignées doit être égale à 1.

3.2 Mot clé **SYST_GLISSSEMENT**

♦ **SYST_GLISSSEMENT** :

Le mot clé facteur **SYST_GLISSSEMENT** permet de définir l'ensemble des plans et des directions de glissement.

Actuellement, seules les structures de type Cubiques à Faces Centrées sont possibles. Cela signifie, que **SYST_GLISSSEMENT** doit nécessairement définir quatre plans de glissement et trois directions de glissement pour chacun de ces plans.

En fait, on définit directement l'ensemble de toutes les directions de glissement (donc 12 au total dans le cas CFC) et, pour chaque directions de glissement, on définit (par son vecteur normal) le plan de glissement qui lui est associé (soit 12 également dans le cas CFC).

La syntaxe complète de **SYST_GLISSSEMENT** est donc nécessairement, pour une structure CFC :

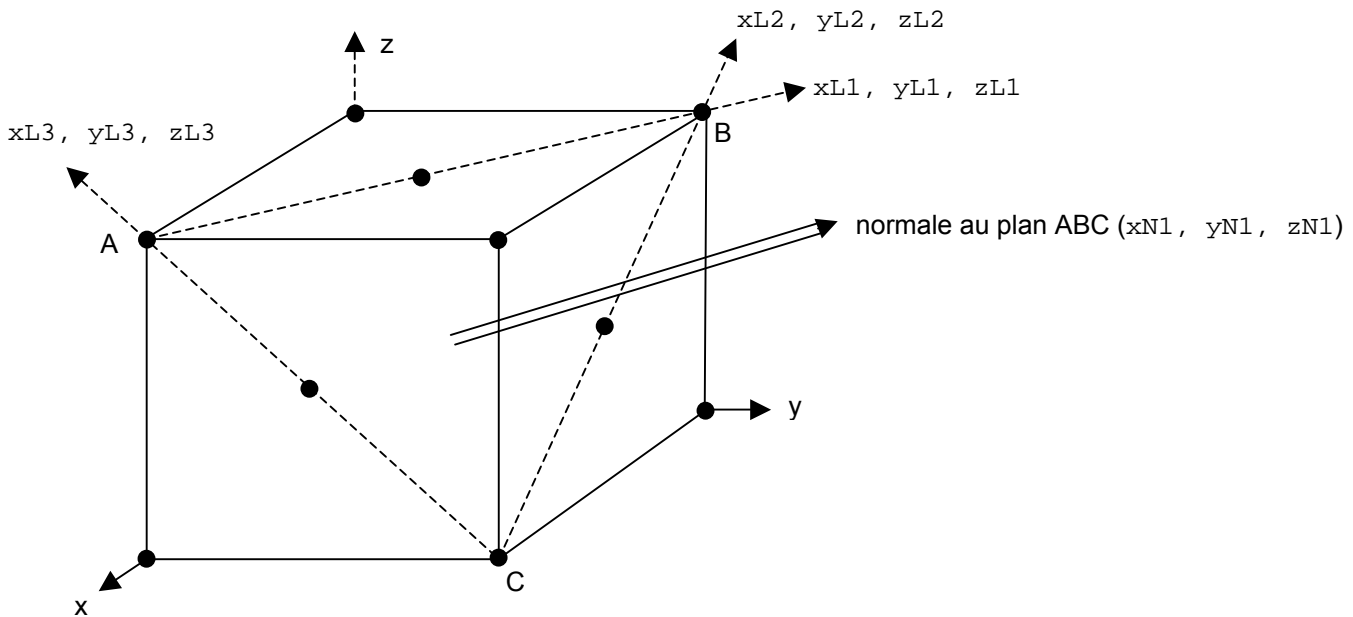
```
SYST_GLISSSEMENT = (
  N = (1., 1., 1., 1., 1., 1., -1., -1., -1., -1., -1., -1.),
  L = (-1., 0., -1., -1., 0., 1., 0., 1., 1., -1., 1., 0.)
)
(
  N = (1., 1., 1., -1., -1., -1., 1., 1., 1., -1., -1., -1.),
  L = (0., -1., 1., 0., 1., 1., -1., 1., 0., 1., 0., 1.)
)
(
  N = (1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.),
  L = (1., 1., 0., 1., 1., 0., 1., 0., 1., 0., 1., 1.)
)
```

On précise toutefois ci-dessous la définition générale des opérandes **N** et **L**.

3.2.1 Opérande N

- ◆ $N = (xN1, xN1, xN1, xN2, xN2, xN2, \dots, xN4, xN4, xN4, xN4)$

Les valeurs : $xN1, \dots, xN4$, sont les projections sur l'axe Ox du cristal, des vecteurs normaux à tous les plans de glissement. Les valeurs yNi et zNi répondent à une définition analogue pour les projections sur les axes Oy et Oz du cristal. La figure ci-dessous montre un plan de glissement avec la normale associée et les 3 directions de glissement associées pour le CFC.



3.2.2 Opérande L

- ◆ $L = (xL1, xL2, \dots, xL12)$

Les valeurs : $xL1, \dots, xL12$, sont les projections sur l'axe Ox du cristal des 12 directions de glissements pour les 4 plans de glissement. Les 3 premières valeurs étant les projections des 3 directions de glissements du premier plan défini par $xN1, yN1$ et $zN1$ sous N.

Les valeurs yLi et zLi répondent à une définition analogue pour les projections sur les axes Oy et Oz du cristal.

3.3 Mot clé TITRE

- ◇ TITRE

Titre que l'utilisateur veut voir apparaître dans la structure de données `tabl_texture`.