

---

## Procédure TEST\_FONCTION

---

### 1 But

---

Extraire une valeur numérique ou un attribut d'une fonction pour comparaison à une valeur de référence. La fonction est une structure de données du type `fonction` ou `nappe`.

Cette procédure écrit alors un message conventionnel "OK" (si c'est bon) ou "NOOK" (sinon).

Elle n'arrête pas l'exécution si le test n'est pas vérifié ; ceci permet de l'utiliser soit systématiquement pour les tests de validation, soit pour extraire et imprimer une valeur d'une fonction ou d'une nappe pour une valeur particulière d'un paramètre.

Cette commande est utilisée essentiellement par les cas tests pour valider la non-régression des résultats.

## 2 Syntaxe

```
TEST_FONCTION      (
    ♦ / VALEUR = _F ( ♦ FONCTION = f, / [fonction]
                    / [fonction_C]
                    ◇ NOM_PARA = lnom, [l_Kn]
                    ♦ VALE_PARA = lpara, [l_R]

    # Définition de la valeur de référence :
    # voir TEST_RESU [u4.92.01]
    ),

    / ATTRIBUT = _F( ♦ FONCTION = f, / [fonction]
                    / [fonction_C]
                    ◇ PARA = reel, [R]
                    ◇ | PREC_PARA = / prec, [R]
                        / 1.0E-3, [DEFAULT]
                    | CRIT_PARA = / 'RELATIF', [DEFAULT]
                        / 'ABSOLU',
                    ♦ ATTR = / 'NOM_PARA',
                        / 'NOM_RESU',
                        / 'PROL_DROITE',
                        / 'PROL_GAUCHE',
                        / 'INTERPOL',
                        / 'PROL_GAUCHE_FONC',
                        / 'PROL_DROITE_FONC',
                        / 'INTERPOL_FONC',
                        / 'NOM_PARA_FONC',
                    ◇ ATTR_REFE = attr, [Kn]
                    ◇ LEGENDE = legende, [Kn]
                    ◇ REFERENCE = / 'ANALYTIQUE',
                        / 'SOURCE_EXTERNE',
                        / 'AUTRE_ASTER',

    ),

    ◇ TEST_NOOK = / 'NON', [DEFAULT]
                / 'OUI',
    )
```

Les fonctions sont soit à valeurs réelles [fonction], soit à valeurs complexes [fonction\_C].

## 3 Opérandes

### 3.1 Mot clé **VALEUR**

♦ **VALEUR** =

Mot clé facteur pour tester une valeur d'une fonction ou d'une nappe.

#### 3.1.1 Opérande **FONCTION**

♦ **FONCTION** = *f*

Nom de la fonction (à un paramètre) ou de la nappe (à deux paramètres) sur laquelle s'effectue l'opération.

#### 3.1.2 Opérande **NOM\_PARA**

◇ **NOM\_PARA** = *lnom*

Dans le cas d'une fonction, ce mot clé est non traité.

Dans le cas d'une nappe, l'utilisateur donnera 2 noms de paramètre : le premier définissant le paramètre de la nappe, le deuxième définissant le paramètre de la fonction que l'on veut tester (voir la commande **DEFI\_NAPPE** [U4.31.03]).

#### 3.1.3 Opérande **VALE\_PARA**

♦ **VALE\_PARA** = *lpara*

Dans le cas d'une fonction, l'utilisateur donne la valeur du paramètre pour laquelle la valeur de la fonction est testée.

Dans le cas d'une nappe, l'utilisateur donne les 2 valeurs correspondant aux noms des deux paramètres (celui de la nappe et celui de la fonction).

#### 3.1.4 Mots-clés communs aux commandes **TEST\_XXX**

La définition des valeurs de non régression et de référence, ainsi que des tolérances admissibles, les critères de comparaison est détaillée dans la documentation [u4.92.01] de la commande **TEST\_RESU**.

Les spécificités de **TEST\_FONCTION** sont :

- pas de valeurs entières ou chaînes de caractères,
- pas de tolérance sur la valeur du paramètre (**TOLE\_MACHINE** et **CRITERE** ne prennent qu'une seule valeur).

### 3.2 Mot clé **ATTRIBUT**

/ **ATTRIBUT** =

Mot clé facteur pour tester un attribut d'une fonction ou d'une nappe.

#### 3.2.1 Opérande **FONCTION**

♦ **FONCTION** = *f*

Nom de la fonction ou de la nappe sur laquelle s'effectue l'opération.

#### 3.2.2 Opérande **PARA**

◇ **PARA** = *reel*

Dans le cas d'une fonction, ce mot clé n'est pas nécessaire.

Dans le cas d'une nappe, l'utilisateur donne la valeur du paramètre pour récupérer la fonction afin de tester l'attribut.

### 3.2.3 Opérandes **PREC\_PARA** / **CRIT\_PARA**

◇ **PREC\_PARA** = prec

On recherche la fonction définie par la valeur du paramètre dans un intervalle défini par la position absolue ou relative :

"inst ± prec" (confer CRITERE [§3.2.3]).

Par défaut prec = 1.0D-3.

◇ **CRIT\_PARA** =

'RELATIF' : l'intervalle de recherche est : [inst(1-prec), inst(1+prec)]

'ABSOLU' : l'intervalle de recherche est : [inst-prec, inst+prec]

### 3.2.4 Opérande **ATTR**

◆ **ATTR** =

Nom de l'attribut à tester. Pour la signification des attributs se reporter à **DEFI\_FONCTION** [U4.31.02] ou à **DEFI\_NAPPE** [U4.31.03].

### 3.2.5 Opérande **ATTR\_REFE**

◆ **ATTR\_REFE** = attr

Attribut de référence. Pour la signification des attributs se reporter à **DEFI\_FONCTION** [U4.31.02] ou à **DEFI\_NAPPE** [U4.31.03].

## 3.3 Opérande **TEST\_NOOK**

◇ **TEST\_NOOK** =

Cette option, à utiliser avec précaution, permet de simuler que les attributs d'une fonction (notamment pour limiter son domaine de définition) seront bien interprétés.

Exemple :

Sur une fonction avec **PROL\_GAUCHE** = 'EXCLU', si on teste la fonction avec une valeur de paramètre inférieure à la valeur de la borne inférieure de l'intervalle de définition de la fonction, on devrait obtenir une erreur.

Avec **TEST\_NOOK** = 'OUI', **TEST\_FONCTION** renvoie le résultat 'OK'.

## 4 Exemples

### 4.1 Vérification d'une nappe

```
df1=  DEFI_FONCTION (  NOM_PARA = 'INST', NOM_RESU = 'DEPL',
                      VALE = (0.,0.,1.,1.,2.,2.,3.,3.,4.,4. ) )
df2=  DEFI_FONCTION (  NOM_PARA = 'INST', NOM_RESU = 'DEPL',
                      VALE = (3., 3., 4., 4., 5., 5. ) )
dn1=  DEFI_NAPPE      (  NOM_PARA = 'AMOR', NOM_RESU = 'DEPL',
                      VALE = (0.01, 0.02),
                      FONCTION = ( df1, df2 ) )

TEST_FONCTION (

# on vérifie l'attribut 'NOM_PARA' de la fonction df1 dans la nappe dn1
  ATTRIBUT = ( _F( FONCTION = dn1,
                  PARA = 0.01, # 0.01 atteint df1
                  ATTR = 'NOM_PARA_FONC',
                  ATTR_REFE = 'INST' ),
# on vérifie l'attribut 'NOM_PARA' de la nappe dn1
  _F( FONCTION = dn1,
      ATTR = 'NOM_PARA',
      ATTR_REFE = 'AMOR' )),
# on vérifie une valeur de la nappe dn1 (en pratique sur la fonction df1)
  VALEUR = _F( FONCTION = dn1,
              NOM_PARA = ('AMOR', 'INST' ),
              VALE_PARA = ( 0.01, 1.),
              VALE_REFE = 1. )
)
```

### 4.2 Vérification d'une fonction

```
lil1=DEFI_LIST_REEL( DEBUT=0.,
                    INTERVALLE=_F(JUSQU_A=2*pi, PAS=2*pi/20), )

f1=FORMULE(  NOM_PARA='INST',
            VALE='sin(INST) + cos(INST)', )

fonc=CALC_FONC_INTERP (  FONCTION=f1,
                        LIST_PARA=lil1,
                        NOM_RESU='DEPL',
                        INTERPOL='LIN', )

TEST_FONCTION (
# on teste un attribut de la fonction
  ATTRIBUT=_F( FONCTION=fonc,
              ATTR='INTERPOL',
              ATTR_REFE='LIN LIN', ),
# on teste une valeur de la fonction
  VALEUR=_F (  FONCTION=fonc,
              VALE_PARA=pi,
              REFERENCE='ANALYTIQUE',
              VALE_CALC=-1.,
              VALE_REFE=sin(pi)+cos(pi), ), )
```