

Manuel d'Utilisation
Fascicule U4.3- : Fonction
Document U4.36.01

Opérateur *LIRE_INTE_SPEC*

1 But

Lire sur un fichier externe des fonctions complexes pour créer une matrice interspectrale.

Le fichier utilisateur est codé en Ascii.

Les fonctions lues sont de type `fonction_C`.

Le concept produit est de type `table_fonction`.

2 Syntaxe

```

int      [table_fonction] = LIRE_INTE_SPEC

      (  ♦  UNITE      =      /  u      [ I ]

      ◇  FORMAT      =      /  'REEL_IMAG'
      /  'MODULE_PHASE'  [ DEFAULT ]

      ◇  TITRE      =      /  titre      [ TXM ]

      ◇  NOM_PARA    =      /  'DX'
      /  'DY'
      /  'DZ'
      /  'DRX'
      /  'DRY'
      /  'DRZ'
      /  'TEMP'
      /  'INST'
      /  'X'
      /  'Y'
      /  'Z'
      /  'EPSI'
      /  'FREQ'          [ DEFAULT ]
      /  'PULS'
      /  'AMOR'
      /  'ABSC'

      ◇  NOM_RESU    =      /  nomresu      [ Kn ]
      /  DSP            [ DEFAULT ]

      ♦  PROL_DROITE =      /  'CONSTANT'
      /  'LINEAIRE'
      /  'EXCLU'

      ♦  PROL_GAUCHE =      /  'CONSTANT'
      /  'LINEAIRE'
      /  'EXCLU'

      ◇  INTERPOL    =      |  'NON'
      |  'LOG'
      |  'LIN'          [ DEFAULT ]

      ◇  INFO        =      /  1            [ DEFAULT ]
      /  2

  );

```

3 Opérandes

3.1 Opérande **UNITE**

♦ UNITE = u

Numéro d'unité logique du fichier externe sur lequel la lecture est faite.

3.2 Opérande **FORMAT**

Définit le format de lecture de la fonction complexe :

- 'MODULE_PHASE' par défaut,
- 'REEL_IMAG' partie réelle et partie imaginaire.

3.3 Opérande **NOM_PARA**

Définit le nom du paramètre de la fonction (abscisse). Par défaut on prend 'FREQ'.

3.4 Opérande **NOM_RESU**

Définit le nom du résultat de la fonction (ordonnée)

3.5 Opérandes **PROL_DROITE / PROL_GAUCHE**

◇ PROL_DROITE =

Définit le prolongement de la fonction à droite du domaine de définition de la variable.

◇ PROL_GAUCHE =

Définit le prolongement de la fonction à gauche du domaine de définition de la variable :

- 'CONSTANT'
- 'LINEAIRE' pour un prolongement le long du premier segment défini (PROL_GAUCHE) ou du dernier segment défini (PROL_DROITE).
- 'EXCLU' si l'extrapolation des valeurs en dehors du domaine de définition du paramètre est interdite.

3.6 Opérande **INTERPOL**

◇ INTERPOL =

- 'LOG' interpolation logarithmique entre deux valeurs du domaine de définition.
- 'LIN' interpolation linéaire entre deux valeurs du domaine de définition.

3.7 Opérande **INFO**

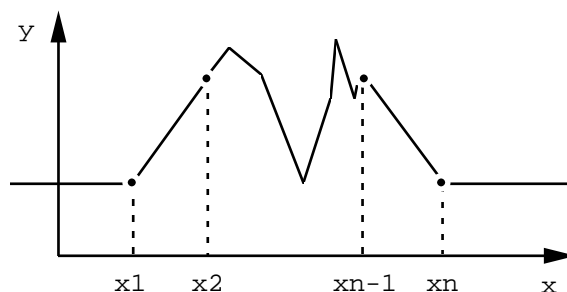
◇ INFO =

Précise les options d'impression sur le fichier MESSAGE.

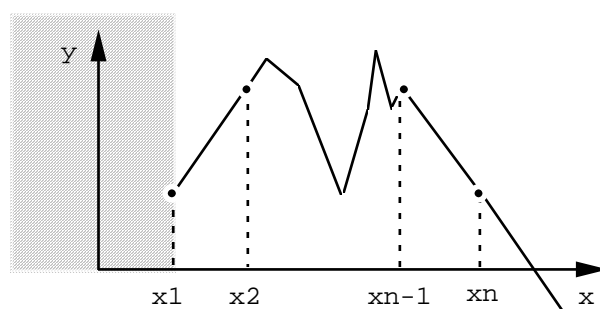
- 1 impression des attributs des fonctions : nombre de points de définition, noms du paramètre et du résultat, ainsi que des options de prolongement et de vérification
- 2 comme 1 plus la liste des 10 premières valeurs de chaque fonction dans l'ordre croissant du paramètre

Par exemple :

- `PROL_DROITE = 'CONSTANT',` `PROL_GAUCHE = 'CONSTANT'`



- `PROL_DROITE = 'LINEAIRE',` `PROL_GAUCHE = 'EXCLU'`



4 Phase de vérification

Vérification du nombre de valeurs lues par fonctions.

Vérification du nombre de fonctions lues.

5 Table produite

Les paramètres de la table sont décrits dans le tableau ci-dessous :

PARAMETRE	TYPE	DESCRIPTION
NOM_CHAM	K16	nom du champ défini par le mot clé NOM_RESU
OPTION	K16	nom de l'option ('TOUT')
DIMENSION	I	dimension
NUME_VITE_FLUI	I	numéro d'ordre de la matrice interspectrale
VITE_FLUIDE	R	vitesse de fluide correspondante
NUME_ORDRE_I NUME_ORDRE_J	K8	Indices des numéros d'ordre i et j permettant de définir un terme de la matrice interspectrale
FONCTION	K24	nom de la fonction de réponse modale correspondant au terme de la matrice défini par NUME_ORDRE_x

6 Remarques d'utilisation

Outre le concept produit de type `table_fonction`, l'opérateur crée des concepts de type `fonction_C` associés aux fonctions définies, de la matrice interspectrale. Ces fonctions sont accessibles à l'utilisateur à l'aide de la commande `RECU_FONCTION` [U4.32.03] ou en les imprimant avec `IMPR_TABLE` [U4.91.03]. Elles seront imprimées au format `MODULE_PHASE`.

Les noms du paramètre et résultat des fonctions ont pour valeur par défaut 'FREQ' et 'DSP'.

6.1 Syntaxe du fichier

L'information lue sur le fichier est composée de trois parties :

- un mot clé de tête de chapitre imposé : `INTERSPECTRE`.
- le mot clé `DIM`, dimension de la matrice.
- 'n' sous-fichiers définissant 'n' fonctions complexes. Chaque sous-fichier commence par le mot clé `FONCTION_C` et se termine par `FINSF`.
- le fichier se termine obligatoirement par `FIN`.

6.2 Descripteur

6.2.1 Mot clé décrivant les caractéristiques de la matrice

♦ `DIM = dim`

Entier permet de définir la dimension de la matrice.

Remarque :

| Le signe '=' est obligatoire.

6.2.2 Mot clé décrivant une `fonction_C`

Remarque préalable :

| 'n', le nombre de fonctions à définir est égal à :
 $n = (dim * (dim + 1)) / 2$, puisque la matrice considérée est 'HERMITIENNE'.

Les n fonctions sont définies par leurs indices I et J dans la matrice. Seule la partie triangulaire supérieure de la matrice est définie, (indices (1,1); (1,2); (2,2); (1,3); ... (n,n)).

♦ `FONCTION_C`

♦ `I = entier` indice ligne de la fonction dans la matrice.

♦ `J = entier` indice colonne de la fonction dans la matrice.

♦ `NB_POIN = entier` nombre de points de la `FONCTION`

♦ `VALEUR =` 3*Nb_POIN réels doivent être présents. La lecture des valeurs s'effectue ligne à ligne.

Sur chaque ligne sont définies dans l'ordre suivant :

- la valeur du paramètre, la partie réelle du résultat, la partie imaginaire du résultat (`FORMAT = 'REEL_IMAG'`),
ou
- la valeur du paramètre, le module du résultat, la phase du résultat (`FORMAT = 'MODULE_PHASE'`)

Remarque :

| Pour le format `MODULE_PHASE`, la phase est donnée en degré.

7 Exemple

Exemple de syntaxe de fichier utilisateur :

```
INTERSPECTRE
DIM = 2
FONCTION_C
I = 1
J = 1
NB_POIN = 4
VALEUR =
      0.      10.      0.1
      10.     10.     0.1
      10.01     0.      0.
      100.      0.      0.

FINSF
FONCTION_C
I = 1
J = 2
NB_POIN = 4
VALEUR =
      0.      2.      0.5
      10.     2.     0.5
      10.01     0.      0.
      100.      0.      0.

FINSF
FONCTION_C
I = 2
J = 2
NB_POIN = 4
VALEUR =
      0.      20.     0.1
      10.     20.     0.1
      10.01     0.      0.
      100.      0.      0.

FINSF
FIN
```

Exemple de syntaxe de la commande :

```
AUTOSPC=LIRE_INTE_SPEC(
      UNITE=19,
      FORMAT='MODULE_PHASE',
      PROL_DROITE='EXCLU',
      PROL_GAUCHE='EXCLU',
      INTERPOL='LIN'
)
```