

## 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     = / 'ASTER'           [DEFAULT]
                / 'IDEAS'
  ◇  FORMAT_C   = / 'REEL_IMAG'
                / 'MODULE_PHASE'      [DEFAULT]

  ◇  TITRE      = / titre             [TXM]

  ◇  NOM_PARA   = / 'DX'               [TXM]
                / '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
                / 2                  [DEFAULT]
)
```

## 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 :

- 'ASTER' par défaut,
- 'IDEAS' si on lit des résultats obtenu avec IDEAS

### 3.3 Opérande FORMAT\_C

Définit le format de lecture pour des fonctions complexe s:

- 'MODULE\_PHASE' par défaut,
- 'REEL\_IMAG' partie réelle et partie imaginaire.

### 3.4 Opérande NOM\_PARA

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

### 3.5 Opérande NOM\_RESU

Définit le nom du résultat de la fonction (ordonnée)

### 3.6 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.

### 3.7 Opérande INTERPOL

◇ INTERPOL =

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

### 3.8 Opérande INFO

◇ INFO =

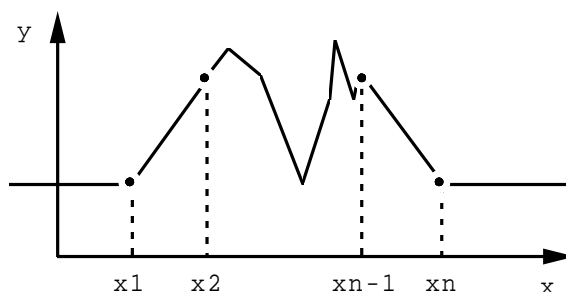
Précise les options d'impression sur le fichier MESSAGE.

- 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

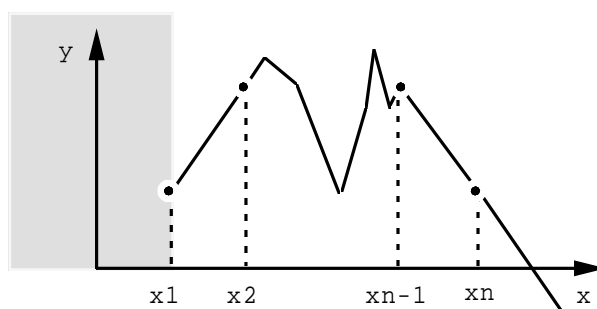
- 
- 2      comme 1 plus la liste des 10 premières valeurs de chaque fonction dans l'ordre croissant du paramètre

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	TYP E	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 :  
$$n = (dim * (dim + 1)) / 2, \text{ puisque la matrice considérée est 'HERMITIENNE' .}$$

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'
                        )
```