Structure de données sd_interspectre

Résumé :

La structure de données sd_interspectre contient les composantes d'une matrice interspectrale ou des fonctions temporelles produites par GENE_FONC_ALEA. Chaque terme de cette matrice est une fonction qui dépend de la fréquence ou de l'instant. Cette fonction est réelle s'il s'agit d'un autospectre (terme diagonal de la matrice) ou d'une fonction temporelle, elle est complexe s'il s'agit d'un interspectre (terme extra-diagonal).

Celle structure de données est utilisée par les opérateurs suivants : CALC_INTE_SPEC, DYNA_ALEA_MODAL, PROJ_SPEC_BASE, REST_SPEC_PHYS, DEFI_SPEC_TURB, DYNA_SPEC_MODAL, GENE_FONC_ALEA, POST_DYNA_ALEA, CALC_ESSAI, CALC_SPEC, DEFI_INTE_SPEC, DYNA_ISS_VARI et LIRE_INTE_SPEC.

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

Table des Matières

1 Généralités....3
2 Arborescence de la Structure de Données....3
3 Contenu des objets....3
3.1 Objet .REFE....3
3.2 Objet .DISC....3
3.3 Objet .NUME_ORDRE....3
3.4 Objet .NUMI....4
3.5 Objet .NUMJ....4
3.6 Objet .NOEI....4
3.7 Objet .CMPI....4
3.8 Objet .NOEJ....4
3.9 Objet .CMPJ....4
3.10 Objet .VALE....4

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

1 Généralités

Une matrice interspectrale est une matrice hermitienne. La structure de données sd_interspectre contient les composantes de cette matrice interspectrale. Chaque terme de cette matrice est une fonction qui dépend de la fréquence. On stocke également, dans cette structure de données, les fonctions temporelles produites par GENE_FONC_ALEA.

Chaque terme de la matrice est localisé soit par un numéro d'ordre, soit par le couple (nœud, composante). On peut ne stocker que les termes diagonaux ou la partie triangulaire supérieure de la matrice. Les termes diagonaux de la matrice sont des réels purs et les termes extradiagonaux sont des complexes.

Cette structure de données est utilisée par les opérateurs suivants : CALC_INTE_SPEC , DYNA_ALEA_MODAL , PROJ_SPEC_BASE , REST_SPEC_PHYS , DEFI_SPEC_TURB , DYNA_SPEC_MODAL , GENE_FONC_ALEA , POST_DYNA_ALEA , CALC_ESSAI , CALC_SPEC , DEFI_INTE_SPEC , DYNA_ISS_VARI et LIRE_INTE_SPEC .

2 Arborescence de la Structure de Données

```
sd_interspectre (K8) ::= record

      ♦   '.REFE'       :   OJB    S   V   K16
      ♦   '.DISC'       :   OJB    S   V   R
      ◊   '.NUME_ORDRE' :   OJB    S   V   I
      ◊   '.NUMI'       :   OJB    S   V   I
      ◊   '.NUMJ'       :   OJB    S   V   I
      ◊   '.NOEI'       :   OJB    S   V   K8
      ◊   '.CMPI'       :   OJB    S   V   K8
      ◊   '.NOEJ'       :   OJB    S   V   K8
      ◊   '.CMPJ'       :   OJB    S   V   K8
      ♦   '.VALE'       :   OJB    XD  V   R   NU
```

3 Contenu des objets

3.1 Objet .REFE

```
'.REFE'       :   OJB    S   V   K16    long = 3
```

REFE(1) : nom du champ
REFE(2) : option du calcul
REFE(3) : type de données (FREQ/INST)

3.2 Objet .DISC

```
'.DISC'       :   OJB    S   V   R      long = nbfreq
```

Cet objet contient la liste des fréquences ou les instants où sont définis les spectres.

3.3 Objet .NUME_ORDRE

```
'.NUME_ORDRE'    :   OJB    S   V   I      long = nbspec
```


Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

NUME_ORDRE(k) contient le numéro d'ordre associé à la fonction temporelle qui se trouve dans VALE(k).

3.4 Objet .NUMI

```
'.NUMI'      :  OJB    S  V  I      long = nbspec
```

NUMI(k) contient le numéro d'ordre associé à la ligne de la matrice interspectrale dont le spectre se trouve dans VALE(k).

3.5 Objet .NUMJ

```
'.NUMJ'      :  OJB    S  V  I      long = nbspec
```

NUMJ(k) contient le numéro d'ordre associé à la colonne de la matrice interspectrale dont le spectre se trouve dans VALE(k).

3.6 Objet .NOEI

```
'.NOEI'      :  OJB    S  V  K8     long = nbspec
```

NOEI(k) contient le nom du nœud associé à la ligne de la matrice interspectrale dont le spectre se trouve dans VALE(k).

3.7 Objet .CMPI

```
'.CMPI'      :  OJB    S  V  K8     long = nbspec
```

CMPI(k) contient le nom de la composante associée à la ligne de la matrice interspectrale dont le spectre se trouve dans VALE(k).

3.8 Objet .NOEJ

```
'.NOEJ'      :  OJB    S  V  K8     long = nbspec
```

NOEJ(k) contient le nom du nœud associé à la colonne de la matrice interspectrale dont le spectre se trouve dans VALE(k).

3.9 Objet .CMPJ

```
'.CMPJ'      :  OJB    S  V  K8     long = nbspec
```

CMPJ(k) contient le nom de la composante associée à la colonne de la matrice interspectrale dont le spectre se trouve dans VALE(k).

3.10 Objet .VALE

```
'.VALE'      :  OJB    XD V  R  NU
```

Cette collection contient nbspec objets.

Dans le cas d'une matrice interspectrale, chaque objet est repéré par le numéro de la ligne et le numéro de la colonne dans la matrice. Ce numéro de ligne ou colonne est défini soit par un numéro d'ordre, soit par le couple (nœud, composante).

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

Si le numéro de la ligne ou de la colonne de la matrice est décrit par un numéro d'ordre :
VALE(k) contient le spectre correspondant à la ligne associée à NUMI(k) et à la colonne associée à NUMJ(k).

Si le numéro de ligne ou de la colonne est décrit par le couple (nœud, composante) :
VALE(k) contient le spectre correspondant à la ligne associée à (NOEI(k), CMPI(k)) et à la colonne associée à (NOEJ(k), CMPJ(K)).

La taille des termes diagonaux de cette matrice est égale à nbfreq. Les autospectres sont rangés suivant la liste DISC.

La taille des termes extra-diagonaux de cette matrice est égale à 2*nbfreq. Les interspectres sont rangés en partie réelle – partie imaginaire suivant la liste DISC.

Dans le cas des fonctions temporelles, chaque objet est repéré par son numéro d'ordre (NUME_ORDRE(k)). Les données temporelles sont rangées suivant la liste DISC.

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)