

Manuel d'Utilisation
Fascicule U4.8- : Post-traitement et analyses dédiées
Document : U4.84.04

Opérateur POST_DYNA_ALEA

1 But

Post-traiter statistiquement des résultats de type interspectre et les imprimer.

POST_DYNA_ALEA permet sur des fonctions sélectionnées dans un concept de type [table_fonction] de calculer des paramètres statistiques : moments spectraux, écart-type, distribution des pics, fréquence centrale.

Les tables d'interspectres sont obtenues par différents opérateurs : LIRE_INTE_SPEC [U4.36.01], CALC_INTE_SPEC [U4.36.03], DEFI_INTE_SPEC [U4.36.02], DYNA_ALEA_MODAL [U4.53.22], DYNA_SPEC_MODAL [U4.53.23] ou REST_SPEC_PHYS [U4.63.22].

On se reportera à [R7.10.01] pour la description des traitements réalisés.

Cet opérateur produit une table de type `table_sdaster` imprimable par IMPR_TABLE [U4.91.03].

3 Opérande

3.1 Mot clé INTE_SPEC

- ◆ INTE_SPEC = inter
inter est le nom utilisateur de la table d'interspectres .

La table d'interspectres peut être btenue par différents opérateurs : LIRE_INTE_SPEC [U4.36.01], CALC_INTE_SPEC [U4.36.03], DEFI_INTE_SPEC [U4.36.02], DYNA_ALEA_MODAL [U4.53.22], DYNA_SPEC_MODAL [U4.53.23] ou REST_SPEC_PHYS [U4.63.22]. Les paramètres nécessaires de la table sont :

- 'FONCTION' [K24]
- si la table contient au moins une matrice interspectrale :
'NOM_CHAM' [K16], 'VITE_FLUIDE' [R]
- si les autospectres ou les interspectres sont calculés sur les modes :
'NUME_ORDRE_I' [I], 'NUME_ORDRE_J' [I]
- si les autospectres ou les interspectres sont calculés sur les nœuds :
'NEUD_I' [K8], 'NEUD_J' [K8], 'NOM_CMP_I' [K8], 'NOM_CMP_J' [K8].

Le lecteur est invité à consulter la documentation de la commande DYNA_ALEA_MODAL [U4.53.22] pour davantage d'informations sur le sens des paramètres.

- ◇ NUME_VITE_FLUI = nume
nume est le numéro d'ordre lorsque la table de l'interspectre contient plusieurs matrices interspectrales (cas des calculs de couplage fluide-structure paramétrées par une vitesse du fluide incident).
- ◇ TOUT_ORDRE = 'OUI'
Toutes les tables d'interspectre sont prises en compte.

On définit ensuite les termes de la (des) matrice(s) dont les fonctions vont subir le traitement.

- ◆ / ◆ NUME_ORDRE_I = lnumi
 ◆ NUME_ORDRE_J = lnumj
Lorsque les autospectres ou les interspectres sont calculés sur les **modes** :
lnumi est la liste des numéros d'ordre des modes 'i'. Exemple : (2, 3, 1).
lnumj est la liste des numéros d'ordre des modes 'j'. Exemple : (2, 1, 4)

Les indices sont appariés suivant le même rang.

(2, 2) correspond à l'autospectre sur le mode 2,

(3, 1) correspond à l'interspectre entre le mode 3 et le mode 1.

lnumi et lnumj doivent contenir le même nombre de termes.

- / ◆ NOEUD_I = lnoeudi
 ◆ NOEUD_J = lnoeudj
 ◆ NOM_CMP_I = lcmpi
 ◆ NOM_CMP_J = lcmpj

Lorsque les autospectres ou les interspectres sont calculés sur les **nœuds** dans une direction donnée :

lnoeudi est la liste des nœuds suivant "i" : (NO92, NO95, NO98)

lnoeudj est la liste des nœuds suivant "j" : (NO92, NO92, NO92)

lcmpi est la liste des composantes suivant "i" : (DX, DX, DY)

lcmpj est la liste des composantes suivant "j" : (DX, DX, DX)

Les nœuds et composantes sont appairés suivant le même rang :

(NO92 DX, NO92 DX) correspond à l'autospectre au nœud NO92 dans la direction DX,

(NO98 DY, NO92 DX) correspond à l'interspectre entre le nœud NO92 dans la direction DX et le nœud NO95 dans la direction DY.

lnoeudi, lnoeudj, lcmpi et lcpmj doivent contenir le même nombre de termes.

/ OPTION = 'DIAG'

Les calculs sont effectués sur l'ensemble des autospectres de la matrice et uniquement pour ceux-là.

3.2 Opérande MOMENT

◇ MOMENT = lmom

lmom est la liste des ordres des moments spectraux qui seront calculés. Par défaut, les moments spectraux d'ordres 0, 1, 2, 3 et 4 sont toujours calculés. Il convient donc de mentionner dans cette liste les moments d'ordre supérieur à 4. Exemple : (5 , 7 , 8).

3.3 Opérande INFO

◇ INFO =

1 impression des résultats demandés.

2 comme 1 avec en plus les fonctions statistiques calculées pour l'interspectre choisi.

3.4 Opérande TITRE

◇ TITRE = titre

titre est le titre du calcul. Il sera imprimé en tête des résultats. Voir [U4.03.01].

4 Résultats fournis

Pour chaque fonction choisie dans l'interspectre, POST_DYNA_ALEA stocke dans une table accessible par IMPR_TABLE [U4.91.03]

- les moments spectraux
- des paramètres statistiques (à utiliser s'il s'agit d'un autospectre):
 - écart-type,
 - facteur d'irrégularité,
 - nombre moyen d'extrema par seconde,
 - nombre de passages par zéro par seconde,
 - fréquence centrale

Les paramètres de cette table sont :

PARAMETRES	TYPE	DESCRIPTION
NUME_ORDRE_I	I	numéro d'ordre des modes i
NUME_ORDRE_J	I	numéro d'ordre des modes j
NOEUD_I	NO	Noeud i
NOEUD_J	NO	Noeud j
NOM_CMP_I	TXM	Nom de la composante au noeud i (DX,DY,DZ)
NOM_CMP_J	TXM	Nom de la composante au noeud j (DX,DY,DZ)
LAMBDA_00	R	moment spectral d'ordre 0
LAMBDA_01	R	moment spectral d'ordre 1
LAMBDA_02	R	moment spectral d'ordre 2
LAMBDA_03	R	moment spectral d'ordre 3
LAMBDA_04	R	moment spectral d'ordre 4
ECART	R	écart-type
NB_EXTREMA_P_S	R	nombre moyen d'extrema par seconde
NB_PASS_ZERO_P_S	R	nombre de passages par zéro par seconde
FREQ_APPAR	R	fréquence centrale
FACT_IRRE	R	facteur d'irrégularité

Si INFO = 1 on imprime dans le fichier MESSAGE

- le nom utilisateur de la table,
- les deux indices (les 2 nœuds ou les 2 modes) de la fonction sélectionnée,
- le type de résultat calculé,
- les options de calculs choisies ou prises par défaut,
- les valeurs des fonctions sélectionnées.

5 Phase de vérification

Outre les vérifications du superviseur est effectuée de manière préalable :

la comparaison de la longueur des listes (indices, nœud, composante), nume_ordre ou l'existence du mot clé OPTION.

6 Exemple

Premier exemple :

```
POSTALEA =POST_DYNA_ALEA(
    INTE_SPEC= INTERS,
    TOUT_ORDRE=' OUI ' ,
    OPTION= 'DIAG'
)
```

Deuxième exemple :

```
POSTALEA=POST_DYNA_ALEA(    INTE_SPEC=INTERSE,
                             NOEUD_I= 'N1' ,
                             NOM_CMP_I= 'DX' ,
                             NOEUD_J= 'N1' ,
                             NOM_CMP_J= 'DX' ,
                             )
```

Page intentionnellement blanche