

Manuel d'Utilisation
Fascicule U4.3- : Fonction
Document : U4.36.07

Opérateur *GENE_VARI_ALEA*

1 But

Générer une réalisation d'une variable aléatoire réelle de loi de probabilité donnée (lois gamma ou exponentielle issues de l'application du maximum d'entropie, [R4.03.05]).

Produit une structure de données `table`.

2 Syntaxe

```
[table]      = GENE_VARI_ALEA
(
  / TYPE      = 'EXP_TRONQUEE'                                [DEFAULT]
  ♦          VALE_MOY =   vale_moy                             [R]
  ◇          A          =   /   a                               %BORNE_INF [R]
                                   / -1.0                         [DEFAULT]
  ◇          B          =   /   b                               %BORNE_SUP [R]
                                   /  1.0                         [DEFAULT]

  / TYPE      : 'EXPONENTIELLE'
  ♦          VALE_MOY =   vale_moy                             [R]
  ◇          A          =   /   a                               %BORNE_INF [R]
                                   / -1.0                         [DEFAULT]

  / TYPE      : 'GAMMA'
  ♦          VALE_MOY =   vale_moy                             [R]
  ◇          A          =   /   a                               %BORNE_INF [R]
                                   / -1.0                         [DEFAULT]
  ◇          DELTA      =   /   delta                           %COEFF_DISPERS [R]
                                   /  0.1                         [DEFAULT]

  ◇ INIT =   / 'NON'                                           [DEFAULT]
              / 'OUI'

);
```


4 Exemple

Par appel, la commande ne génère qu'une seule réalisation de la variable aléatoire à simuler. Pour générer plusieurs réalisations d'une même variable aléatoire, il faut répéter la commande sans changer ses paramètres ou bien placer la commande dans une boucle du langage de commande de *Code_Aster* - le langage python. Chaque réalisation est statistiquement indépendante des autres réalisations.

Dans l'exemple suivant, on génère ns réalisations d'une variable aléatoire gamma de valeur moyenne 25000, de coefficient de dispersion 0.1 et de support les réels positifs. Ces réalisations sont ensuite utilisées comme valeurs de raideur de choc.

```
ns=100
KN=None
VKN=None
INITIA='OUI'

for k in range(1,ns+1):

    # Génération
    KN =GENE_VARI_ALEA(TYPE='GAMMA',
                        A=0.,
    VALE_MOY=25000.,
    DELTA=0.1,
    INIT=INITIA)

    INITIA='NON'

    # Extraction de la valeur dans la table produite
    VKN = KN['NBRE',1]

    DYN=DYNA_TRAN_MODAL(
        ...
    CHOC=_F(
        ...
    RIGI_NOR = VKN,
        ...
    )

    )

# Ici par exemple, traitement statistique de DYN

    DETRUIRE(CONCEPT=_F(NOM=(DYN,KN)))

# Fin de la boucle (indentation)
```

Pour des exemples plus complets, consulter [U2.08.05] ou le cas test SDNS01 [V5.06.001].

Page laissée intentionnellement blanche.