Opérateur POST_BEREMIN

1 But

L'objet de cette commande est de calculer, en post-traitement d'un calcul de mécanique non linéaire élasto-plastique, la probabilité de clivage issue du modèle de Beremin ainsi que la contrainte de Weibull.
Cette commande retourne une table et un fichier MED (facultatif).

La macro-commande fonctionne en D_PLAN, C_PLAN, AXIS ou en 3D.

Le modèle de Beremin est décrit en détail dans la documentation de référence [R7.02.04].
Des conseils d'utilisation de ce modèle sont donnés dans la documentation [U2.05.08].
Le cas test d'utilisation de POST_BEREMIN est disponible dans [V1.01.163].

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

Table des Matières

1But....1
2Syntaxe....3
3Opérandes....4
3.1Opérande RESULTAT....4
3.2Opérande GROUP_MA....4
3.3Opérande DEFORMATION....4
3.4Opérande FILTRE_SIGM....4
3.5Opérande COEF_MULT....5
3.6Opérande UNITE....5
4Exemple d'utilisation....5

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

2 Syntaxe

```
[table]   = POST_BEREMIN(
 ♦ RESULTAT       =  resumeca,                          [resultat]

 ♦ GROUP_MA       =   group_ma,                         [group_ma]

 ♦ DEFORMATION    =  / 'PETIT',                         [DEFAUT]
                     / 'PETIT_REAC',
                     / 'GDEF_LOG',

 ♦ FILTRE_SIGM    = /   'SIGM_ELGA',                    [DEFAUT]
                    /   'SIGM_ELMOY',

 ◊ COEF_MULT      = /   coef,                           [R]
                    /   1.,                             [DEFAUT]

 ◊ UNITE          =     unite                           [I]

 )
```


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

3 Opérandes

3.1 Opérande RESULTAT

♦ RESULTAT = resumeca, [resultat]

Désigne le résultat du calcul mécanique pour lequel on calcule les grandeurs de Beremin (contrainte de Weibull et probabilité de rupture).

3.2 Opérande GROUP_MA

♦ GROUP_MA = group_ma, [group_ma]

Désigne le domaine du modèle sur lequel le calcul des grandeurs de Beremin sera effectué. Notons qu'un seul groupe de maille est autorisé.

3.3 Opérande DEFORMATION

♦ DEFORMATION = / 'PETIT', [DEFAUT]
/ 'PETIT_REAC',
/ 'GDEF_LOG',

Définit les hypothèses pour le calcul des déformations. Pour plus de précisions sur les formalismes de déformations, voir le paragraphe DEFORMATION de [U4.51.11].

- En petites déformations (DEFORMATION = 'PETIT' ou DEFORMATION = 'PETIT_REAC'), le calcul est effectué à partir du champ de contraintes de Cauchy SIEF_ELGA
- En grandes déformations logarithmiques (DEFORMATION = GDEF_LOG), le calcul est effectué à partir du champ de contraintes spécifique $\boldsymbol{T}$ proche de la contrainte de Kirchhoff définie dans l'espace logarithmique [R5.03.24].

Remarque 1 : en grandes déformations multiplicatives (DEFORMATION = 'SIMO_MIEHE'), la macro-commande n'est pas disponible.

Remarque 2 : pour minimiser les effets liés à l'incompressibilité (blocage volumique en pression notamment) il est désormais possible de réaliser les post-traitements de mécanique de rupture du clivage avec les éléments incompressibles (GRAD_INCO) avec POST_BEREMIN.

3.4 Opérande FILTRE_SIGM

♦ FILTRE_SIGM = / 'SIGM_ELGA', [DEFAUT]

Les champs élémentaires des contraintes sont utilisés dans leurs représentations aux points de Gauss.

/ 'SIGM_ELMOY',

Les champs élémentaires des contraintes sont déterminés à partir de la simple moyenne arithmétique des contraintes dans chaque maille.

Remarque : pour POST_ELEM, les champs élémentaires des contraintes sont déterminés à partir de la moyenne pondérée par les poids de Gauss.

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

3.5 Opérande COEF_MULT

```
◊ COEF_MULT =  \coef.,                                    [R]
               \1,                                        [DEFAUT]
```

La valeur par défaut de ce coefficient est 1.0.

Le tableau suivant, dans lequel l'épaisseur est notée e , indique des valeurs typiques du coefficient C en fonction du type de symétrie :

- **symétrie simple** : le plan de symétrie du maillage passe par le plan du défaut et le défaut est entièrement maillé,
- **symétrie double** : le plan de symétrie du maillage passe également par le plan du défaut mais une seule moitié du défaut est maillé.

	3D et 3D_SI	AXIS et AXIS_SI	D_PLAN et D_PLAN_SI	C_PLAN
SIMPLE	2	4π	2e	2e
DOUBLE	4	sans objet	sans objet	sans objet
NON	1	2π	e	e

Tableau 3.5-1: Valeurs du coefficient multiplicateur de symétrie-épaisseur

3.6 Opérande UNITE

```
◊ UNITE      =  unite                                     [I]
```

Numéro d'unité logique qui permet d'imprimer un fichier de résultat de post-traitement en format MED. Il s'agit du maximum de la contrainte principale où la plasticité est active (champs SIGW_ELGA).

4 Exemple d'utilisation

On trouvera des exemples dans le cas test élémentaire zzzz163a. Des conseils d'utilisation de ce modèle sont donnés dans la documentation [U2.05.08].

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