Opérateur IMPR_OAR

1 But

Écrire le résultat d'un calcul mécanique ou thermomécanique ASTER au format OAR.

L'OAR (Outil d'Analyse Rapide) permet la réalisation de calculs de rupture brutale selon les méthodes codifiées du RSE-M. Le champ de contraintes le long du ligament au droit du défaut entre dans les données d'entrée nécessaires à l'application de ces méthodes. Ce champ peut être calculé par un calcul mécanique ou thermomécanique ASTER. En ce cas, l'opérateur IMPR_OAR imprime les tables de contraintes obtenues par ASTER dans un format lisible par OAR.

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

2 Syntaxe

```
IMPR_OAR(
      ♦    / TABL_MECA= _F(
           ♦ | PRESSION = tab1,                                  [table]
             | FLEXION_P = tab2,                                 [table]
             | FLEXION_HP = tab3,                                [table]
             | TORSION = tab4,                                   [table]
             ),

          / TABL_THER = _F(
           ♦ | TEMP = tab1,                                      [table]
             | CONTRAINTE = tab2,                                [table]
              ),

      ♦ UNITE = unite,                                           [I]

      ◊ TITRE = 'titre',                                         [TXM]

      ◊ TYPE_UNIT =    / 'SI'                                    [DEFAUT]
                       / ' MM- MPA '
      )
```

3 Opérandes

3.1 Opérande TABL_MECA

♦ / TABL_MECA

Ce mot clé facteur permet de renseigner la ou les tables de contraintes résultats d'un calcul mécanique à imprim er en format OAR. Les tables sont à créer via la commande MACR_LIGN_COUP. Dans le cas où plusieurs instants sont calculés, les tables mécaniques ne doivent contenir qu'un seul instant.

| PRESSION = tab1

Nom de la table aster donnant les contraintes due à la pression.

| FLEXION_P = tab2

Nom de la table aster donnant les contraintes due à la flexion plane.

| FLEXION_HP = tab3

Nom de la table aster donnant les contraintes due à la flexion hors plan.

| TORSION = tab4

Nom de la table aster donnant les contraintes due à la torsion.

3.2 Opérande TABL_THER

♦ / TABL_ THER

Ce mot clé facteur permet de renseigner les tables de température et de contraintes thermiques résultats d'un calcul thermomécanique à imprim er en format OAR. Les tables sont à créer via la commande MACR_LIGN_COUP.

| TEMP = tab1

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

Nom de la table aster donnant la température en fonction du temps.

| CONTRAINTE = tab2
Nom de la table aster donnant les contraintes thermiques en fonction du temps.

3.3 Opérande UNITE

♦ UNITE = unite

Numéro d'unité logique du fichier de sortie.

3.4 Opérande TITRE

◊ TITRE = ' titre'

M ot-clé permettant d'ajouter un titre dans la table imprimée au format OAR

3.5 Opérande TYPE_UNIT

◊ TYPE_UNIT = /'SI'
/'MM-MPA'

Mot-clé indiquant si le modèle est en unité SI ou si le modèle est en mm pour les longueurs et MPa pour les contraintes.

Le fichier de sortie imprimé au format OAR est toujours en m pour les longueurs et en MPa pour les contraintes.

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

4 Exemple d'utilisation

4.1 Calcul mécanique

A l'issu du calcul, l'utilisateur produit les tables nécessaires à la génération du fichier OAR à l'aide de la commande MACR_LIGN_COUPE. La commande MACR_LIGN_COUPE doit être appelée autant de fois que nécessaire pour obtenir les tables utilisées par IMPR_OAR , à savoir une commande par chargement (Pression, Flexion plane, Flexion hors plan, Torsion).

La commande MACR_LIGN_COUPE peut contenir un ou plusieurs azimuts.

création des tables au format aster, ici sur deux azimuts

```
tableP = MACR_LIGN_COUPE(LIGN_COUPE=(_F(COOR_EXTR=(0.2032, 1.8904, 0.0),
                                        COOR_ORIG=(0.1818, 1.8904, 0.0),
                                        NB_POINTS=40),
                                     _F(COOR_EXTR=(0.0, 1.8904, 0.2032),
                                        COOR_ORIG=(0.0, 1.8904, 0.1818),
                                        NB_POINTS=40)),
                         NOM_CHAM='SIGM_NOEU',
                         RESULTAT=resulP)

tableFP = MACR_LIGN_COUPE(LIGN_COUPE=(_F(COOR_EXTR=(0.2032, 1.8904, 0.0),
                                        COOR_ORIG=(0.1818, 1.8904, 0.0),
                                        NB_POINTS=40),
                                     _F(COOR_EXTR=(0.0, 1.8904, 0.2032),
                                        COOR_ORIG=(0.0, 1.8904, 0.1818),
                                        NB_POINTS=40)),
                         NOM_CHAM='SIGM_NOEU',
                         RESULTAT=resulFP)

tableHFP = MACR_LIGN_COUPE(LIGN_COUPE=(_F(COOR_EXTR=(0.2032, 1.8904, 0.0),
                                        COOR_ORIG=(0.1818, 1.8904, 0.0),
                                        NB_POINTS=40),
                                     _F(COOR_EXTR=(0.0, 1.8904, 0.2032),
                                        COOR_ORIG=(0.0, 1.8904, 0.1818),
                                        NB_POINTS=40)),
                         NOM_CHAM='SIGM_NOEU',
                         RESULTAT=resulHFP)

tableT = MACR_LIGN_COUPE(LIGN_COUPE=(_F(COOR_EXTR=(0.2032, 1.8904, 0.0),
                                        COOR_ORIG=(0.1818, 1.8904, 0.0),
                                        NB_POINTS=40),
                                     _F(COOR_EXTR=(0.0, 1.8904, 0.2032),
                                        COOR_ORIG=(0.0, 1.8904, 0.1818),
                                        NB_POINTS=40)),
                         NOM_CHAM='SIGM_NOEU',
                         RESULTAT=resulT)
```

impression des tables au format OAR

```
IMPR_OAR(TABL_MECA=_F(PRESSION = tableP,
                      FLEXION_P = tableFP,
                      FLEXION_HP = tableHFP,
                      TORSION = tableT,),
```


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

```
                    UNITE = 38,
                    TITRE = 'Resultats mecaniques',
                    TYPE_UNIT = 'SI')
```


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

4.2 Calcul thermomécanique

Le calcul thermomécanique produit deux champs de résultats, un champ thermique et un champ de contraintes, respectivement dans l'exemple ci-dessous TEMPE et RESU .
A l'issu du calcul, l'utilisateur produit les tables nécessaires à la génération du fichier OAR à l'aide des commandes MACR_LIGN_COUPE. Les commandes MACR_LIGN_COUPE peuvent contenir un ou plusieurs azimuts.

1. création de la table de résultats thermiques à partir de la commande MACR_LIGN_COUPE

```
tableTEMP = MACR_LIGN_COUPE(LIGN_COUPE=(_F(COOR_EXTR=(0.2032, 1.8904, 0.0),
                                           COOR_ORIG=(0.1818, 1.8904, 0.0),
                                           NB_POINTS=40),
                                        _F(COOR_EXTR=(0.0, 1.8904, 0.2032),
                                           COOR_ORIG=(0.0, 1.8904, 0.1818),
                                           NB_POINTS=40)),
                            NOM_CHAM='TEMP',
                            RESULTAT=TEMPE)
```

2. création de la table de résultats mécaniques à partir de la commande MACR_LIGN_COUPE

```
tableTEMPSIG = MACR_LIGN_COUPE(
                     LIGN_COUPE=(_F(COOR_EXTR=(0.2032, 1.8904, 0.0),
                                    COOR_ORIG=(0.1818, 1.8904, 0.0),
                                    NB_POINTS=40),
                                 _F(COOR_EXTR=(0.0, 1.8904, 0.2032),
                                    COOR_ORIG=(0.0, 1.8904, 0.1818),
                                    NB_POINTS=40)),
                               NOM_CHAM='SIGM_NOEU',
                               RESULTAT=RESU)
```

3. Impression au format OAR

```
IMPR_OAR(TABL_THER=_F(TEMP= tableTEMP,
                      CONTRAINTE = tableTEMPSIG),
                      UNITE = 38,
                      TITRE = 'Choc thermique 300 70')
```

5 Précautions

L'alimentation du programme OAR nécessite de respecter les conventions propre à ce programme, en particulier :
- le repère dans lequel le composant est calculé,
- la valeur des efforts unitaires imposés.

La commande IMPR_OAR ne gère pas ces points. Ils restent de la responsabilité de l'utilisateur.

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