Opérateur IMPR_OAR

1 But

Ecrire le résultat d'un calcul mécanique ASTER au format « base de données OAR ».

Cette procédure écrit au format XML (conforme à la DTD OAR) les informations relatives à :

- un composant,
- un modèle élément fini (MEF),
- une tuyauterie.

Le traitement des MEF, bien que prévu, n'est pas encore implanté.

OAR (Outil d'Analyse Rapide) est un système informatique permettant de réaliser de façon rapide et sûre des analyses mécaniques de nocivité d'indications dans les zones contrôlées en exploitation des matériels importants pour la sûreté et/ou pour la disponibilité, en traitant les aspects amorçage, propagation et stabilité.

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

2 Syntaxe

```
IMPR_OAR(
      # Choix du type de résultat
       ♦  / TYPE_CALC =  'COMPOSANT'
          ♦  DIAMETRE  =  diam                                  [R]
          ♦  ORIGINE   =  /  'INTERNE'                          [DEFAUT]
                          /  'EXTERNE'
          ◊  COEFF_U   =  /  1.0                                [DEFAUT]
                          /  Coeff                              [R]
          ♦  ANGLE_C   =  /  0.0                                [DEFAUT]
                          /  Psi                                [R]
          ◊  REVET     =  /'NON'                                [DEFAUT]
                          /'OUI'
          ◊  /RESU_MECA   =  _F(
                     ♦  NUM_CHAR  =  num_char                   [I]
                     ♦  TYPE   =  /'FX'
                                  /'FY'
                                  /'FZ'
                                  /'MX'
                                  /'MY'
                                  /'MZ'
                                  /'PRE'
                        ♦  TABLE  =  tab1                       [table]
                    # Si REVET = 'OUI'
                        ◊  TABLE_S   =  tab2                    [table]
                        ),

          ◊  /RESU_THER   =  _F(
                     ♦  NUM_TRAN     =  num_tran                [I]
                     ♦  TABLE_T      =  tabt1                   [table]
                     ♦  TABLE_TEMP   =  tabt2                   [table]
                    # Si REVET = 'OUI'
                        ◊  TABLE_S   =  tabt3                   [table]
                        ◊  TABLE_ST  =  tabt4                   [table]
                        ),


       ♦  /  TYPE_CALC =  'MEF'
          ♦  DIAMETRE  =  diam                                  [R]
          ♦  ORIGINE   =  /  INTERNE                            [DEFAUT]
                          /  EXTERNE
          ◊  COEFF_U   =  /  1.0                                [DEFAUT]
                          /  Coeff                              [R]
          ◊  RESU_MECA =  _F(
                     ♦  AZI       =  azimut                     [l_R]
                     ♦  TABLE_T   =  tab1                       [table]
                     ♦  TABLE_F   =  tab2                       [table]
                     ♦  TABLE_P   =  tab3                       [table]
                     ♦  TABLE_CA  =  tab4                       [table]
                        ),

          ◊  RESU_THER =  _F(
                     ♦  AZI       =  azimut                     [l_R]
```


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

```
                    ♦  NUM_CHAR  =  num_char                [I]
                    ♦  TABLE_T   =  tabt1                   [table]
                    ♦  TABLE_TI  =  tabt2                   [table]
                    ),

♦  /  TYPE_CALC =  'TUYAUTERIE'
   ♦  RESU_MECA =  _F(
                    ♦  NUM_CHAR  =  num_char                [I]
                    ♦  TABLE  =  tabl                       [table]
                    ♦  MAILLAGE = ma                        [maillage]
                    ),

◊  UNITE  =  /  38                                          [DEFAUT]
             /  unite                                       [I]
◊  AJOUT  =  /  'NON'                                       [DEFAUT]
             /  'OUI'
```


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

3 Opérandes

3.1 Opérande TYPE_CALC

♦ / TYPE_CALC = 'COMPOSANT'

Construction d'une arborescence XML selon la DTD composant

/ TYPE_CALC = 'MEF'

Construction d'une arborescence XML selon la DTD MEF

/ TYPE_CALC = 'TUYAUTERIE'

Construction d'une arborescence XML selon la DTD tuyauterie

3.2 Opérande si TYPE_CALC = 'COMPOSANT'

♦ MAILLAGE = mail

Nom du concept maillage de type maillage.

3.2.1 Mot clé DIAMETRE

♦ DIAMETRE = diam

Diamètre du composant.

3.2.2 Mot clé ORIGINE

♦ ORIGINE = / 'INTERNE'
/ 'EXTERNE'

Indication de la position de l'origine de la ligne de coupe. Par défaut la valeur est : 'INTERNE'

3.2.3 Opérande COEFF_U

◊ COEF_U = coeff

Coefficient multiplicateur pour l'unité de longueur (valeur par défaut 1.0).

3.2.4 Opérande ANGLE_C

♦ ANGLE_C = psi

Angle de la ligne de coupe par rapport à la paroi exprimée en degrés (valeur par défaut 0.0).

3.2.5 Opérande REVET

◊ REVET =/ 'NON'
/ 'OUI'

Indique la présence d'un revêtement sur la structure (valeur par défaut 'NON').

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

3.2.6 Mot clé RESU_MECA

3.2.6.1 Opérande NUM_CHAR

♦ NUM_CHAR = numchar

Numéro du chargement.

3.2.6.2 Opérande TYPE

♦ TYPE = / 'FX'
/ 'FY'
/ 'FZ'
/ 'MX'
/ 'MY'
/ 'MZ'

Type de chargement.

3.2.6.3 Opérande TABLE

♦ TABLE = table

Table des contraintes pour la structure.

3.2.6.4 Opérande TABLE_S

◊ TABLE_S = table_s

Table des contraintes dans le revêtement (si REVET='OUI').

3.2.7 Mot clé RESU_THER

3.2.7.1 Opérande NUM_TRAN

♦ NUM_TRAN = num

Numéro du transitoire thermique.

3.2.7.2 Opérande TABLE_T

♦ TABLE_T = table_t

Table des contraintes thermomécaniques par instant.

3.2.7.3 Opérande TABLE_TEMP

♦ TABLE_TEMP = table_temp

Table des températures.

3.2.7.4 Opérande TABLE_S

◊ TABLE_S = table_s

Table des contraintes thermomécaniques dans le revêtement (si REVET='OUI').

3.2.7.5 Opérande TABLE_ST

◊ TABLE_ST = table_st

Table des températures dans le revêtement (si revêtement).

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

3.3 Opérande si TYPE_CALC = 'MEF'

Ce mot clé n'est pas traité dans la version actuelle de IMPR_OAR . L'usage de ce mot clé conduit à une
alarme indiquant que cette fonction n'est pas implantée.
La syntaxe associée au mot clé n'est pas vérifiée.

3.4 Opérande si TYPE_CALC = 'TUYAUTERIE'

3.4.1 Mot clé RESU_MECA

3.4.1.1 Opérande NUM_CHAR

♦ NUM_CHAR = numchar

Numéro du chargement.

3.4.1.2 Opérande TABLE

♦ TABLE = table

Table des contraintes pour la structure.

3.4.1.3 Opérande MAILLAGE

♦ MAILLAGE = mail

Maillage utilisé pour le calcul.

3.5 Opérande UNITE

◊ UNITE = unite

Numéro d'unité logique du fichier de sortie (valeur par défaut 38).

3.6 Opérande AJOUT

◊ AJOUT = /'OUI'
/'NON'

Indique que l'écriture doit se faire à la suite du fichier défini par UNITE. Par défaut, la valeur est 'NON'.

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

4 Exemple d'utilisation

4.1 COMPOSANT

A l'issu du calcul l'utilisateur produit les tables nécessaires à la génération du fichier OAR à l'aide de la macro MACR_LIGN_COUPE). La macro MACR_LIGN_COUPE doit être appelée autant de fois que nécessaire pour obtenir les tables utilisées par IMPR_OAR :

1) Une coupe pour un résultat mécanique sur un composant sans revêtement,
2) Deux coupes pour un résultat mécanique sur un composant avec revêtement.
3) Deux coupes (une sur les résultats thermomécaniques, une pour les résultats thermiques) pour un résultat thermomécanique sur un composant sans revêtement.
4) Quatre coupes (deux résultats thermomécaniques –structure et revêtement- et deux résultats thermiques –idem-) pour un résultat thermomécanique pour un composant avec revêtement.

```
# 1. Coupe du revetement
#  1.1 Mecanique
T_MEC2_R=MACR_LIGN_COUPE(RESULTAT=RESUT,
                         NOM_CHAM='SIEF_NOEU',
                         MODELE=MADMECA,
                         LIGN_COUPE=_F(NB_POINTS=3,
                                       COOR_ORIG=(0.18,0.1,0.0,),
                                       COOR_EXTR=(0.185,0.1,0.0,),),);

#  1.2 Thermique
T_THE2_R = MACR_LIGN_COUPE(RESULTAT=TEMPE,
                           NOM_CHAM='TEMP',
                           MODELE=MODETH,
                           LIGN_COUPE=_F(NB_POINTS=3,
                                         COOR_ORIG=(0.18,0.1,0.0,),
                                         COOR_EXTR=(0.185,0.1,0.0,),),);

# 2. Coupe de la structure
#  2.1 Mecanique
T_MEC2_S=MACR_LIGN_COUPE(RESULTAT=RESUT,
                 NOM_CHAM='SIEF_NOEU',
                 MODELE=MADMECA,
                 LIGN_COUPE=_F(NB_POINTS=9,
                               COOR_ORIG=(0.185,0.1,0.0,),
                               COOR_EXTR=(0.200,0.1,0.0,),),);

#  2.2 Thermique
T_THE2_S = MACR_LIGN_COUPE(RESULTAT=TEMPE,
                           NOM_CHAM='TEMP',
                           MODELE=MODETH,
                           LIGN_COUPE=_F(NB_POINTS=9,
                                         COOR_ORIG=(0.185,0.1,0.0,),
                                         COOR_EXTR=(0.200,0.1,0.0,),),);


IMPR_OAR(TYPE_CALC = 'COMPOSANT',
         DIAMETRE=0.2,
         RESU_THER=_F(NUM_TRAN=1,
                      TABLE_T=T_MEC2_S,
                      TABLE_TEMP=T_THE2_S,
                      TABLE_S=T_MEC2_R,
                      TABLE_ST=T_THE2_R, ),
          AJOUT='OUI');
```


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

NB : Il est important de noter que en présence d'un revêtement, la coupe de la structure et la coupe du revêtement doivent partager un point commun. L'absence de point de ce point commun produit une erreur.

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

4.2 TUYAUTERIE

A l'issu du calcul l'utilisateur produit les tables nécessaires à la génération du fichier OAR à l'aide de la macro POST_RELEVE_T).

```
tab24 = POST_RELEVE_T(ACTION = _F(
                                    INTITULE = 'test',
                                    NOEUD = ('N1'  , 'N5'  , 'N10' , 'N15',
'N20'  , 'N25'  , 'N30'  , 'N35'  , 'N40'  , 'N45'  , 'N50'  , 'N55', 'N60',
'N65', 'N70'  , 'N75'  , 'N80'  , 'N85'  , 'N90'  , 'N95'  , 'N100', 'N105',
'N110', 'N115', 'N120', 'N125', 'N130', 'N135', 'N140', 'N145', 'N150',
'N155', 'N160', 'N165', 'N170', 'N175', 'N180', 'N185', 'N190', 'N195',
'N200', 'N205', 'N210', 'N215', 'N220', 'N225', 'N230', 'N235', 'N240',
'N245', 'N250', 'N255', 'N260', 'N265', 'N270', 'N275', 'N280', 'N285',
'N290', 'N295', 'N300', 'N305', 'N310', 'N312', 'N315', 'N320', 'N325',
'N330', 'N335', 'N340', 'N345', 'N350', 'N355', 'N360',),
                                    GROUP_MA = 'LIGNE',
                                    RESULTAT = RESU24,
                                    NOM_CHAM = 'EFGE_ELNO',
                                    TOUT_ORDRE = 'OUI',
                                    TOUT_CMP='OUI',
                                    OPERATION='EXTRACTION',),);

IMPR_OAR(TYPE_CALC = 'TUYAUTERIE',
         RESU_MECA=_F( NUM_CHAR=1,
                       TABLE=tab24,
                       MAILLAGE=MA,),);
```


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