Organisme(s) : EDF-R&D/AMA

Manuel d'Utilisation
Fascicule U4.0- : Utilisation des commandes
Document : U4.01.03

Nouveautés et modifications de la version 7

Résumé :

L'objet de ce document est d'offrir une vision globale des modifications de syntaxe et des nouvelles possibilités des commandes de *Code_Aster* intervenues entre chaque version depuis la version 7.0. L'indice A de ce document fait ainsi état des changements introduits depuis la **version 7.3** d'avril 2004 et valables pour la **version 7.4** de décembre 2004.

Pour plus de précisions, on consultera la documentation des commandes et le fichier `histor` de la sous-version correspondante (ex. : [7.3.12], section *Développement* du site `www.code-aster.org`).
Les commandes impactées sont listées par ordre alphabétique.

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

1 Nouveautés entre 7.3 et 7.4

1.1 Modifications de l'environnement

1.1.1 Med

Code_Aster s'appuie maintenant sur la bibliothèque MED 2.2. Pour lire des fichiers au format med 2.1.5, il faut les convertir avec l'outil `med_import` (il n'existe pas d'outils dans le sens inverse).

1.1.2 Homard

Suite au changement de version de `med`, `homard` a également évolué pour supporter le même niveau de bibliothèque. `homard 7.1` apporte également d'autres nouveautés (cf. [U7.03.xx]).

1.2 Nouvelles commandes

1.2.1 CREA_TABLE

Cette commande permet de créer une table à partir d'une fonction ou de plusieurs listes d'entiers, de réels ou de chaînes de caractères. On peut créer une table pleine ou à trous en indiquant les lignes que l'on souhaite renseigner.

1.2.2 DEFI_COMPOR

Cette commande permet de définir un comportement monocristallin ou polycristallin.

1.2.3 DEFI_PART_FETI

Cette commande permet de créer un partitionnement en sous-domaines en vue d'une résolution par la méthode Feti.

1.2.4 IMPR_FONCTION

Cette nouvelle commande remplace `IMPR_COURBE`, et elle ne traite que les fonctions (d'où le changement de nom), les tables étant traitées par `IMPR_TABLE` (cf. [7.3.13]).

1.2.5 MACR_ECLA_PG

Cette macro-commande remplacent les options `ECLA_PG` des deux commandes `CREA_MAILLAGE` et `CREA_RESU`. La cohérence entre les deux commandes est ainsi assurée.

1.2.6 MODI_MODELE_XFEM

Cette commande permet de créer des éléments finis avec des ddl enrichis nécessaire à la méthode XFEM.

1.3 Commandes résorbées

1.3.1 DEFI_VALEUR

Le contenu des objets Python étant sauvegardé (dans le fichier `pick.1`) « à côté » de la base Aster (fichier `glob.1`), il n'est plus nécessaire d'avoir une commande spécifique pour définir un paramètre.
Par exemple (voir aussi [U3.01.0x]) :

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

```
deuxpi = 2.*pi
```

1.3.2 IMPR_COURBE

Remplacé par IMPR_FONCTION (cf. [7.3.13]).

1.3.3 POST_GOUJ2E

Cette commande n'avait pas été résorbée en même temps que les macros associées MACR_GOUJ2E_MAIL/CALC. La méthodologie de calcul est conservée dans les cas-tests zzzz120a et zzzz120b (cf [7.2.14]).

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

1.4 Modifications communes à plusieurs commandes

1.4.1 Mots-clés FICHIER et UNITE

Selon le type de commande, on devait utiliser soit UNITE (commandes de lecture) où l'on attendait un numéro d'unité logique, soit FICHIER (commandes de post-traitement) derrière lequel on attendait non pas un nom de fichier mais une « étiquette » (ddname) qui était associée à une unité logique par défaut ou affectée via la commande DEFI_FICHIER (ex-DEFUFI).
La notion d'étiquette disparaît ; les commandes fonctionnent toutes avec UNITE et, celles qui savent utiliser un véritable nom de fichier acceptent aussi le mot-clé FICHIER.
Le risque de confusion est réduit : on fournit à UNITE l'unité logique renseignée dans astk et à FICHIER un nom de fichier unix complet (voir aussi l'utilisation de REPE_IN/REPE_OUT dans la documentation d'astk [U1.04.00]).

1.4.2 Commandes de post-traitement CALC_ELEM, CALC_NO, CALC_G_LOCAL_T, CALC_G_THETA_T, POST_ELEM

MODELE, CHAM_MATER, CARA_ELEM, EXCIT deviennent facultatifs :

- La structure de données résultat (issue de STAT_NON_LINE, THER_LINEAIRE…) garde en mémoire ces 4 paramètres, il devient donc facultatif de les fournir à ces opérateurs de post-traitements. On peut toutefois renseigner ces mots-clés dans certains cas particuliers ; on vérifie alors que ce sont les mêmes qui ont servis au calcul, si ce n'est pas le cas, on émet une alarme ou on s'arrête en erreur (cas du MODELE) (cf. [7.3.7], [7.3.24]).

1.5 Commandes modifiées

1.5.1 AFFE_CARA_ELEM

ANGL_L, POUR_CENT_L, POUR_CENT_T supprimés, SECTION_L renommé en SECTION :

- Ces mots-clés n'ont plus d'intérêt depuis l'introduction de nouveaux éléments de grille membrane qui permettent de modéliser les grilles d'armature dans une direction donnée, et qui sont utilisables conjointement avec une modélisation 3D du béton. De même les éléments grille (utilisables avec "coque" travaillent désormais dans une seule direction. L'orientation des armatures est définies sous ANGL_REP (cf. [7.3.10]).

POUTRE/VARI_SECT modifiés :

- Pour guider l'utilisateur parmi les choix possibles, on choisit maintenant une valeur pour SECTION, puis pour VARI_SECT (nouveau choix : CONSTANT par défaut) ce qui permet de limiter la liste des possibles pour CARA (cf. [7.3.23]).

PREC_AIRE, PREC_INERTIE nouveaux :

- On vérifie la cohérence des informations (aire et inertie des poutres multifibres) fournies sous les mots-clés POUTRE et AFFE_SECT à la précision indiquée par ces mots-clés (cf. [7.3.28]).

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

1.5.2 AFFE_CHAR_MECA / AFFE_CHAR_MECA_F

FORMULATION nouveau :

- Lors de la résolution d'un problème de contact avec la méthode continue, on a le choix entre une formulation en déplacement (valeur DEPL) ou en vitesse (valeur VITE, bien adaptée numériquement au traitement des chocs) (cf. [7.3.18]).

TOLE_PROJ remplacé par TOLE_PROJ_EXT, TOLE_PROJ_INT nouveau :

- Dans le cas de l'appariement symétrique MAIT_ESCL_SYME, il est nécessaire de disposer d'une tolérance de projection pour la détection des pivots nuls (cf. [7.3.23]).

ITER_MULT_MAXI nouveau :

- ITER_MULT_MAXI multiplié par le nombre de nœuds esclaves donne le nombre maximum d'itérations de contact (cf. [7.3.23]).

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

COEF_MULT_2 , VECT_NORM_2 , DIST_1 , DIST_2 remplacés par COEF_MULT_ESCL , VECT_NORM_ESCL , DIST_MAIT et DIST_ESCL :

- Homogénéisation du vocabulaire suite au renommage de GROUP_MA_1/2 en GROUP_MA_MAIT/ESCL (cf. [7.3.24]).

GRAPPE_FLUIDE nouveaux mots-clés :

- Plusieurs mots-clés permettant de localiser les forces selon leur type et leur zone application ont été ajoutés (APPL_FORC_xxxx, DIRE_FORC_FPLAQ, UNITE_IMPR_xxxx) (cf. [7.3.23]).

ARLEQUIN modifications :

- Amélioration de la méthode Arlequin (cf. document de référence) et ajout des mots-clés COND_LIM, COLLAGE, POIDS_GROSSIER, POIDS_FIN (cf. [7.3.28]).

1.5.3 AFFE_MATERIAU

SECH_REF nouveau :

•Permet de renseigner la valeur du séchage de référence ; à cette concentration, le retrait de dessiccation est nul. L'utilisateur doit penser à renseigner K_DESSIC si son champ de séchage est variable (cf. [7.3.2]).

1.5.4 CALC_FATIGUE

MODELE supprimé :

•Le mot-clé ne servait pas (cf. [7.3.2]).

1.5.5 CALC_FONCTION

METHODE nouveau :

•Amélioration du calcul de la FFT en ajoutant la méthode PROL_ZERO dans laquelle on complète le signal avec des zéros (cf. [7.3.14]).

1.5.6 CALC_G_LOCAL_T et CALC_G_THETA_T

EXCIT remplace CHARGE :

•Le coefficient multiplicatif des charges n'était pas pris en compte. C'est maintenant le cas, CHARGE, FONC_MULT et TYPE_CHARGE sont ajoutés sous EXCIT. Même modification dans CALC_G_THETA_T (cf. [7.3.6]). Par défaut, il n'est d'ailleurs pas nécessaire de fournir EXCIT, qui est stocké dans la SD résultat (cf. [§1.4.2]).

VITE, ACCE nouveaux :

•Permettent de prendre en compte les termes d'inertie dans le calcul de G (cf. [7.3.4]).

1.5.7 CREA_MAILLAGE

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

NOM_CHAM nouveau :

•Pour éclater les éléments (ECLA_PG), il faut connaître la famille de points de Gauss utilisée. Pour cela, on doit fournir le nom du champ (cf. [7.3.19]).

1.5.8 CREA_RESU

MODELE, CHAM_MATER, CARA_ELEM nouveaux :

•Permettent de créer un résultat de type elas_mult (MACRO_ELAS_MULT) (cf. [7.3.7]).

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

1.5.9 DEBUT

FORMAT_HDF='OUI'/'NON' remplace le mot-clé facteur HDF :

- Les bases au format HDF (format binaire portable entre des machines d'architectures différentes) sont maintenant supportées par astk, il suffit donc de préciser si l'on veut lire une base à ce format ou non (cf. [7.3.8]).

VISU_EFICAS nouveau :

- Permet d'indiquer (dans les cas-tests) si un fichier de commandes est lisible dans Eficas ou non (cf. [7.3.5]).

1.5.10 DEFI_FICHIER

FICHIER remplace NOM_SYSTEME :

- Dans l'idée de la simplification des mots-clés UNITE et FICHIER (cf. [7.3.14]).

Retourne une unité logique libre (essentiellement pour les macros) **:**

- Afin de ne pas provoquer de conflit en choisissant une unité logique déjà utilisée, DEFI_FICHIER renvoie un numéro d'unité libre (cf. [7.3.23]).

1.5.11 DEFI_MATERIAU

LEMA_SEUIL/_FO nouveaux :

- Introduction d'une loi de comportement dérivée de la loi de Lemaître : en dessous du seuil la loi est élastique, à partir du seuil, elle se comporte comme un cas particulier de la loi de Lemaître (cf. [7.3.27]).

GRANGER_FP_INDT nouveau :

- Il s'agit d'une loi de Granger en isotherme (cf. [7.3.24]).

ENDO_ORTH_BETON nouveau :

- Loi de comportement orthotrope du béton avec prise en compte de l'endommagement (cf. [7.3.23]).

DRUCK_PRAGER/_FO nouveaux (ancien DRUCKER_PRAGER) :

- Ajout de la possibilité de calculer la sensibilité en 2D et 3D du modèle de Drucker-Prager, l'ajout du _FO a obligé a renommé le modèle pour éviter les conflits de nom (cf. [7.3.21]).

VISC_SINH remplace ROUSS_VISC :

- Avec l'ajout des lois de comportement viscoplastique VISC_ISOT_TRAC et VISC_ISOT_LINE, le modèle visqueux étant celui déjà utilisé par ROUSS_VISC, le mot-clé a été renommé pour être plus général (cf. [7.3.19]).

JOINT_BA nouveau :

- Nouvelle loi de comportement de liaison acier-béton en 2D (cf. [7.3.8]).

BARCELONE - ALPHAB nouveau :

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

•S’il n’est pas fourni, le paramètre est calculé par le code (cf. [7.3.6]).

ECOU_VISCi, ECOU_ISOTi, ECOU_PLASi, ECOU_CINEi nouveaux :

•Permettent de définir les paramètres des comportements monocristallins (cf. [7.3.1]).

1.5.12 DEFI_MODELE_GENE

OPTION='REDUIT' nouveau :

•Cette option permet d’utiliser la sous-structuration dynamique par une méthode de modes d’interface afin de réduire la taille des modes généralisés, mots-clés associés : GROUP_MA_MAIT_1/2, MAILLE_MAIT_1/2 (cf. [7.3.18]).

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

1.5.13 DETRUIRE

ALARME nouveau :

- A n'utiliser que dans les macros-commandes, cet mot-clé permet de ne pas émettre d'alarme lorsque l'on tente de supprimer un concept qui n'existe pas (cf. [7.3.27]).

CLASSE nouveau :

- Permet de supprimer un objet Aster sur la base volatile (cf. [7.3.8]).

1.5.14 DYNA_NON_LINE

TETA_METHODE nouveau :

- Introduction d'une formulation en vitesse pour l'intégration du contact en dynamique. La valeur de θ (paramètre du schéma d'intégration en temps) peut être choisie entre 0.5 et 1., ceci permet lors de la résolution d'un problème de contact avec la méthode continue de faire varier la dissipation pendant la phase de décollement (cf. [7.3.18], [7.3.22]).

REAC_ITER_ELAS nouveau :

- Paramètre pour contrôler la fréquence de réactualisation de la matrice sécante (cf. [7.3.21]).

1.5.15 DYNA_TRAN_EXPLI

A noter que cette commande fusionnera avec DYNA_NON_LINE dans la version 8.1.

REAC_ITER_ELAS nouveau :

- Paramètre pour contrôler la fréquence de réactualisation de la matrice sécante (cf. [7.3.21]).

1.5.16 FIN / POURSUITE

FORMAT_HDF='OUI'/'NON' remplace le mot-clé facteur HDF :

- Les bases au format HDF (format binaire portable entre des machines d'architectures différentes) sont maintenant supportées par astk, il suffit donc de préciser si l'on veut lire/écrire une base à ce format ou non (cf. [7.3.8]).

1.5.17 FORMULE

NOM_PARA, VALE nouveaux :

- Les formules sont maintenant des expressions Python quelconques (il suffit que l'on puisse les évaluer tout de même !). Les noms de paramètres et l'expression sont définis sous ces deux mots-clés distincts (cf. [7.3.21] et [U4.31.05]).

1.5.18 IMPR_FICO_HOMA

UNITE_CONF, UNITE_DONN remplacent FICHIER_CONF, FICHIER_DONN :

- Dans le même esprit qu'au paragraphe [§1.4.1] (cf. [7.3.23]).

MAJ_CHAM devient un mot-clé facteur…

- … pour offrir plus de souplesse dans le choix des champs à mettre à jour lors d'une adaptation de maillage (cf. [7.3.20]).

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

1.5.19 IMPR_FONCTION

La commande a été complètement réécrite (cf. [7.3.13]).

FORMAT modifié :

- Dans un souci d'homogénéisation avec les autres commandes, le format EXCEL devient TABLEAU.
- Les formats XMGRACE et AGRAF sont dédiés aux traceurs du même nom.
- Les formats RESULTAT, COMMANDE et SEISME sont supprimés.

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

PILOTE nouveau (si FORMAT='XMGRACE') :

•Par défaut, on produit un fichier prêt à être visualiser dans xmgrace. On peut également appeler les différents pilotes disponibles pour xmgrace afin de produire un fichier prêt à être introduit dans une note de calcul comme un fichier POSTSCRIPT, PNG ou JPEG.

STYLE, COULEUR, MARQUEUR modifiés :

- Ces mots-clés permettent de définir le style de chaque courbe, ce sont maintenant des entiers qu'il faut fournir.

FREQ_GRILLE_X/Y remplacent GRILLE_X/Y :

- Car agraf attend une fréquence de quadrillage et xmgrace un pas de grille.

FREQ_MARQUEUR est déplacé sous le mot-clé facteur COURBE .

UNITE, UNITE_DIGR modifiés :

- UNITE contient le numéro d'unité logique du fichier dans lequel on produit la courbe (fichier .dogr au format AGRAF). UNITE_DIGR permet de choisir l'unité logique associé au fichier .digr au format AGRAF.

TITRE remplace TITRE_GRAPHIQUE , SOUS_TITRE remplace COMMENTAIRE.

TABLE supprimé :

- C'est le rôle de la commande IMPR_TABLE.

RECU_GENE supprimé :

- La commande ne traite que les fonctions (ou nappes). Il faut procéder en deux temps : récupérer les valeurs avec RECU_FONCTION, puis l'impression proprement dite avec IMPR_FONCTION.

1.5.20 IMPR_RESU

FICHIER, FORMAT déplacés :

•Ces mots-clés sont déplacés hors du mot-clé facteur RESU pour que l'on ne puisse plus utiliser un seul IMPR_RESU pour écrire dans deux fichiers différents (car les fichiers étaient souvent incomplets) (cf. [7.3.14]).

1.5.21 IMPR_TABLE

La commande a été complètement réécrite (cf. [7.3.27], [7.3.29]).

FORMAT modifié :

•Dans un souci d'homogénéisation avec les autres commandes, le format EXCEL devient TABLEAU, TABLEAU devient TABLEAU_CROISE (un paramètre fonction de 2 autres).

•On ajoute le format XMGRACE qui produit un fichier directement visualisable dans xmgrace.

•Les formats ASTER et AGRAF sont inchangés (remarque : au format AGRAF, le fichier .digr n'est pas créé).

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

•Le format MOT_CLE est supprimé.

TOUT_PARA supprimé :

•Il suffit d'omettre le mot-clé NOM_PARA pour sélectionner tous les paramètres de la table.

TRI modifié :

•On peut trier selon N paramètres, en cas d'égalité sur un paramètre, on passe au suivant ; ORDRE vaut CROISSANT ou DECROISSANT.

•CRITERE et PRECISION sont supprimés.

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

PAGINATION modifié :

•Le nombre de paramètre est illimité.

TITRE remplace TITRE_TABLE.

1.5.22 INFO_EXEC_ASTER

LISTE_INFO nouvelle possibilité : ETAT_UNITE

•On peut savoir si un fichier attaché à une unité logique est actuellement ouvert ou fermé (cf. [7.3.20]).

1.5.23 LIRE_FONCTION

La commande a été complètement réécrite (cf. [7.3.10], [7.3.21], [U4.32.02]).

INDIC_xxxx, FORMAT, TYPE, SEPAR nouveaux :

•Permettent de construire une fonction réelle, complexe ou une nappe à partir de fichiers dont le format peut légèrement varier.

1.5.24 LIRE_RESU

NOM_CHAM supprimé :

•Ce mot-clé est inutile hors des blocs propres à chaque format (cf. [7.3.28]).

1.5.25 MACR_ADAP_MAIL / MACR_INFO_MAIL

NON_SIMPLEXE modifié :

•Traitement des éléments quadrangulaires (cf. [7.3.20]).

1.5.26 MACR_FIAB_IMPR

PARA_SENSI nouveau :

•Nécessaire pour traiter le cas de la sensibilité (cf. [7.3.24]).

1.5.27 MACRO_MISS_3D

VERSION nouveau :

•Permet de préciser la version du logiciel Miss3D utilisé (cf. [7.3.27]).

1.5.28 MECA_STATIQUE

METHODE='FETI' nouveau :

•Introduction d'une méthode de résolution par décomposition de domaines de type Feti. Nouveaux mots-clés simples associés : PARTITION, RENUM, RESI_RELA, NMAX_ITER, TYPE_REORTHO_DD, NB_REORTHO_DD, PRE_COND, SCALING, VERIF_SDFETI, TEST_CONTINU (cf. [7.3.3]).

INFO_FETI nouveau :

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

•Pour moduler la quantité d'informations imprimer lors d'une résolution par la méthode Feti (cf. [7.3.27]).

1.5.29 MODE_ITER_INV / MODE_ITER_SIMULT / NORM_MODE

SENSIBILITE nouveau :

•Possibilité de faire des calculs de sensibilités pour les problèmes généralisés et quadratiques (cf. [7.3.15]).

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

1.5.30 MODI_MAILLAGE

ORIE_FISSURE remplace ORIE_CONTACT :

- Cette fonctionnalité est utilisée pour les éléments joints (cf. [7.3.20]).

1.5.31 POST_RCCM

TABL_SIGM_THER nouveau :

- Permet de calculer s_n^* à partir du relevé des contraintes sous chargement thermique seul (cf. [7.3.6]).

1.5.32 STAT_NON_LINE

REAC_ITER_ELAS nouveau :

- Paramètre pour contrôler la fréquence de réactualisation de la matrice sécante (cf. [7.3.21]).

1.5.33 TEST_FICHIER

EXPR_IGNORE nouveau :

- Permet de ne pas conserver certaines lignes du fichier testé en utilisant des expressions régulières (cf. [7.3.22]).

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

2 Nouveautés entre 7.2 et 7.3

2.1 Nouvelles commandes

2.1.1 MACR_FIABILITE

Cette macro-commande calcule la probabilité qu'une variable physique (déplacement, contrainte, ...) dépasse un seuil défini par l'utilisateur en fonction d'un certain nombre de paramètres qui auront été définis comme sensibles par l'utilisateur. Ces paramètres sensibles peuvent être le module d'Young, coefficient de Poisson, une pression, etc.
La macro-commande fait appel au logiciel MEFISTO qui est externe à *Code_Aster*, et qui met en oeuvre la méthode FORM. (cf. [7.2.11).

2.1.2 STANLEY

Stanley, outil de post-traitement interactif, était déjà présent dans la version 7 ; cette macro-commande simplifie son appel puisqu'on le lance maintenant comme une commande ordinaire. (cf. [7.2.25]).

2.1.3 TEST_FICHIER

Cette macro-commande permet de tester la non régression des commandes qui produisent des fichiers, à l'attention des développeurs (cf. [7.2.25).

2.2 Commandes résorbées

2.2.1 FACT_INTE_SPEC

Cette commande a été fusionnée avec GENE_FONC_ALEA (cf. [7.2.3]).

2.2.2 MACR_GOUJ2E_MAIL et MACR_GOUJ2E_CALC

Ces deux macro-commandes sont résorbées. La méthodologie de calcul est conservée dans les fichiers de commande zzzz120a et zzzz120b qui validaient ces fonctionnalités. (cf. [7.2.14]).

2.3 Commandes modifiées

2.3.1 AFFE_CARA_ELEM

RIGI_MISS_3D nouveau :

- Permet d'affecter les termes d'une matrice d'impédance de sol calculée par MISS3D pour une fréquence d'extraction donnée (cf. [7.2.2]).

2.3.2 AFFE_MODELE

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

***_HH2D nouvelles modélisations :**

- Ces modélisations permettent de prendre en compte deux phases dans les deux constituants ; la pression d'air dissous est reliée à la pression d'air sec par la loi de Henry (cf. [7.2.7]).

GRILLE_MEMBRANE nouvelle modélisation :

- Il s'agit d'un nouvel élément de nappes d'armature qui ne travaille qu'en membrane, pas de ddl de rotation (cf. [7.2.21]).

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

2.3.3 AFFE_CHAR_MECA / AFFE_CHAR_MECA_F

GRAPPE_FLUIDE nouveau :

- Permet de prendre en compte les forces fluides dues au déplacement de la grappe dans le fluide qui baigne les éléments internes du cœur. (cf. [7.2.2]).

TOLE_PROJ nouveau :

- Permet d'ajuster la projection des nœuds esclaves vers les mailles maîtres (cf. [7.2.1]).

CONTACT mots-clés renommés :

- GROUP_MA_MAIT, MAILLE_MAIT, GROUP_MA_ESCL, MAILLE_ESCL remplacent respectivement GROUP_MA_1, MAILLE_1, GROUP_MA_2, MAILLE_2 (cf. [7.2.4]).

2.3.4 ASSE_MAILLAGE

OPERATION, MAILLAGE_1, MAILLAGE nouveaux :

- Trois types d'opération sont maintenant disponibles SOUS_STR, SUPERPOSE, COLLAGE (cf. [7.2.4]).

2.3.5 CALC_CHAM_ELEM / CALC_ELEM

Doublon :

- Ces deux commandes faisait doublon sur la plupart des options calculées, seules quelques options persistent dans CALC_CHAM_ELEM (cf. [7.2.17]).

2.3.6 CALC_FATIGUE

TYPE_CHARGE nouveau :

- Définit le type de chargement (périodique ou non), sous le mot-clé CRITERE, le choix est ainsi restreint en fonction du type de chargement (cf. [7.2.5]).

CRITERE='DOMM_MAXI', PROJECTION, DELTA_OSCI nouveaux :

- Ces mot-clés sont associés au nouveau critère adapté aux chargements non périodiques ; il s'agit d'un critère à amplitude variable basé sur un plan critique sélectionné selon le dommage maximal induit (cf. [7.2.5]).

CRITERE='DANG_VAN__MODI_AC' / 'DANG_VAN_MODI_AV' nouveaux :

- Il s'agit d'un critère à amplitude variable basé sur un plan critique sélectionné à partir du dommage maximum. Ce critère qui est adapté au cas où le chargement est non périodique est une évolution du critère de DANG VAN original. 'AC' pour amplitude constante, 'AV' pour amplitude variable (cf. [7.2.11]).

2.3.7 CALC_G_THETA_T

Nouveau type pour le champ θ :

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

•On peut maintenant fournir un champ θ de type cham_no_depl_r (et le construire à façon !) à la place de celui fourni par CALC_THETA (cf. [7.2.8]).

2.3.8 CALC_NO

GROUP_MA_RESU, GROUP_NO_RESU, MAILLE_RESU, NOEU_RESU nouveaux :

•Permettent de préciser la zone sur laquelle le champ par élément sera réduit avant de calculer les valeurs aux nœuds car on pouvait obtenir des résultats incorrects lorsqu'un nœud est à la frontière de deux modélisations (cf. [7.2.7]).

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

2.3.9 CREA_MAILLAGE /CREA_RESU

ECLA_PG nouvelles possibilités :

•On peut maintenant éclater un maillage (en créant un élément par point de Gauss) sur une partie seulement d'un maillage ; et en 2D, donner une épaisseur fictive à des éléments aplatis.

Attention :

Les paramètres fournis à CREA_MAILLAGE et CREA_RESU doivent être cohérents : mêmes groupes de mailles donnés dans le même ordre (cf. [7.2.25]).

2.3.10DEFI_FONCTION

NOM_PARA nouvelles valeurs :

•Noms de paramètre ajoutés : NORM et DSP (cf. [7.2.4]).

2.3.11DEFI_GROUP

CREA_GROUP_NO / TOUT='OUI' limité à l'option TUNNEL :

•L'utilisation de TOUT='OUI' n'est pas disponible pour toutes les options, seulement pour l'option TUNNEL (cf. [7.2.8]).

2.3.12DEFI_MATERIAU

BARCELONE nouveau comportement pour KIT_HHM et KIT_THHM :

•Loi de comportement mécanique et hydrique des sols non saturés. Ce modèle fait intervenir deux critères, un critère de plasticité mécanique qui est celui de CAM_CLAY et un autre critère hydrique contrôlé par la succion (cf. [7.2.21]).

GLRC / GLRC_FO nouveau comportement :

•Loi de comportement des plaques en béton arme écrite en efforts généralisés ; élément fini associé DKTG (sur des mailles TRIA3 et QUAD4) (cf. [7.2.4]).

CORR_ACIER nouveau :

•Modèle élasto-plastique endommageable d'un acier dans lequel la déformation plastique à rupture dépend du taux de corrosion (cf. [7.2.23]).

VISC_IRRA_LOG nouveau comportement :

•Loi de comportement visco-élastique pour le fluage axial des tubes guides sous irradiation (cf. [7.2.1]).

DRUCKER_PRAGER nouveau comportement :

•Loi de comportement pour la mécanique des sols (cf. [7.2.7]).

LIQU_AD_GAZ_VAPE nouveau :

•Loi de couplage de l'air dissous pour la THM (loi de Henry) qui relie la pression d'air dissous à la pression d'air sec (cf. [7.2.7]).

DOMM_A, DOMM_B, COEF_CISA_TRAC nouveaux :

•Associés au critère de fatigue DOMM_MAXI de CALC_FATIGUE (cf. [7.2.5]).

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

EPSP_SEUIL, EXP_S nouveaux :

- Associés au critère de fatigue DOMMA_LEMAITRE de CALC_FATIGUE (cf. [7.2.19]).

LAMBDA et D_LAMBDA_TEMP supprimés sous THM_* :

- La conductivité thermique est maintenant définie comme le produit de trois fonctions de la température (LAMB_T), de la saturation (LAMB_S) et de la porosité (LAMB_PHI) plus une constante (LAMB_CT), ainsi que les trois dérivées des fonctions (D_LB_T, D_LB_S, D_LB_PHI) (cf. [7.2.10]).

  Dans le cas thermique, seul LAMB_T est obligatoire, les autres fonctions étant alors prises égales à un et leurs dérivées nulles.

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

2.3.13 GENE_FONC_ALEA / GENE_MATR_ALEA / GENE_VARI_ALEA

•Ces commandes ont été complètement remaniées ; FACT_GENE_ALEA a été résorbée au profit de GENE_FONC_ALEA. On se reportera aux documentations des commandes pour la nouvelle syntaxe d'utilisation (cf. [7.2.3]).

2.3.14 IMPR_RESU

FORMAT='GMSH' / VERSION nouveau défaut :

•La version du fichier GMSH par défaut est maintenant 1.2 (dans laquelle GMSH sait post-traiter les quadrangles) : les quadrangles ne sont pas découpés en triangles (cf. [7.2.9]).

2.3.15 INCLUDE_MATERIAU

Nouveaux matériaux disponibles dans le catalogue matériau :

•Z3CN20-09M, Z6NCTDV25-15 (cf. [7.2.10], voir sur l'intranet *Code_Aster* sous Utilisation/Matériaux).

2.3.16 MACR_RECAL

POIDS nouveau :

•On peut pondérer les différentes courbes sur lesquelles est fait le recalage (cf. [7.2.4]).

2.3.17 MODI_MAILLAGE

SYMETRIE nouveau :

•Permet de prendre le symétrique d'un maillage par rapport à une droite ou un plan selon la dimension (cf. [7.2.16]).

2.3.18 POST_ELEM

Nouveau :

•On peut maintenant utiliser POST_ELEM après une résolution multiple avec MACRO_ELAS_MULT (cf. [7.2.22]).

2.3.19 POST_K1_K2_K3

TOUT nouveau :

•Permet de calculer les facteurs d'intensité de contrainte sur tous les nœuds des mailles composant le fond de fissure (cf. [7.2.4]).

2.3.20 PROJ_CHAMP

DISTANCE_MAX nouveau :

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

•Permet de projeter astucieusement des champs d'un modèle A vers un modèle B. Lorsque des noeuds du maillage B ne sont pas dans un élément du maillage A et qu'ils sont au delà d'une certaine distance, le champ n'est pas projeté (cf. [7.2.16]).

NUAG_DEG_* méthodes supprimées :

•Ces méthodes de projection de champs ont été supprimées, résultats imprécis (cf. [7.2.22]).

2.3.21 POST_RCCM

TYPE_RESU_MECA nouveau, modification des options :

•Ce mot-clé peut prendre les valeurs 'UNITAIRE' ou 'TUYAUTERIE', OPTION='FATIGUE' remplace B3200 et B3600…(cf. [7.2.17]).

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

2.3.22 MACRO_CARA_POUTRE

RT nouveau résultat :

- On peut obtenir sous ce mot-clé de rayon de torsion de la section d'une poutre (cf. [7.2.2]).

2.3.23 STAT_NON_LINE / DYNA_NON_LINE

ALGO_1D nouveau :

- On peut ainsi utiliser tous les comportements (petites déformations) 3D dans les éléments de barre, de grilles, de poutres multifibres, on a étendu la méthode proposée par R. De Borst pour les contraintes planes aux comportements 1D. Cela se traduit, comme pour les contraintes planes, par 4 variables internes (cf. [7.2.18]).

ETAT_INIT obligatoire en mode réentrant (quand on enrichit le résultat) (cf. [7.2.1]).

BARCELONE nouveau :

- Comportement des sols en milieu non saturé (cf. [7.2.21]).

GLRC nouveau :

- Comportement des plaques en béton arme écrite en efforts généralisés (cf. [7.2.4]).

CORR_ACIER, CORROSION nouveaux :

- Permettent de fournir les paramètres nécessaires au modèle élasto-plastique endommageable d'un acier dans lequel la déformation plastique à rupture dépend du taux de corrosion (cf. [7.2.23]).

SOUS_STRUC nouveau :

- Intégration des macro-éléments statiques. L'application visée est d'optimiser la résolution des problèmes de taille importante dans lesquels seule une partie restreinte à un comportement non linéaire (cf. [7.2.23]).

THER_HOMO, THER_POLY supprimés :

- Suppression de la loi de comportement thermique sous `RELATION_KIT` en THM (cf. [7.2.16]).

2.3.24 THER_NON_LINE_MO

La commande n'est plus réentrante car un seul instant est calculé (calcul stationnaire en repère mobile).

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

3 Nouveautés entre 7.0 et 7.2

On retrouve ici les modifications de syntaxe consécutives aux évolutions introduites dans les versions 7.1 et 7.2 (la version 7.0 étant semblable à la 6.4).

3.1 Nouvelles commandes

3.1.1 CALC_PRECONT

Cette commande permet de définir et d'appliquer la précontrainte des câbles d'une structure en béton armé en prenant en compte différents types d'ancrage, et en permettant de tendre individuellement chaque câble tout en respectant les normes du BPEL (cf. [7.0.14]).

3.1.2 CREA_TABLE

Cette commande permet de créer une table à partir d'une fonction ou de deux listes (cf. [7.1.17]).

3.1.3 DYNA_TRAN_EXPLI

Il s'agit de la première mouture de l'opérateur de dynamique explicite dans laquelle toutes les possibilités n'ont pas encore été introduites (contact maître-esclave par exemple) (cf. [7.1.16]).

3.1.4 EXTR_TABLE

Cette commande permet de récupérer le contenu d'une cellule d'une table ; seul le type MATR_ASSE_GENE_R est traité pour le moment (cf. [7.1.17]).

3.1.5 MACR_CABRI_MAIL – MACR_CABRI_CALC

Ces commandes permettent de mailler automatiquement des brides, et de lancer des calculs sur ces maillages (cf. [7.1.5]).

3.2 Commandes résorbées

Les commandes MACRO_CHAR_F_U et MACRO_MADMACS ont été supprimées dans la version 7.1.

3.3 Commandes renommées

- MACR_CARA_POUTRE remplace MACRO_CARA_POUTRE.

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

•DEFI_FICHIER remplace DEFUFI et FERMER (ces dernières seront résorbées en version 7.3). De plus, DEFI_FICHIER permet d'accéder à un fichier en indiquant son nom système (et pas uniquement avec son numéro d'unité logique fortran) (cf. [7.1.16]).

3.4 Modifications communes à plusieurs commandes

3.4.1 FOND_FISS remplace FOND, FOND_3D

Dans les commandes CALC_G_LOCAL_T , CALC_G_THETA_T , CALC_THETA, POST_K1_K2_K3

•Homogénéisation du vocabulaire en mécanique de la rupture (cf. [7.0.9]).

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

3.4.2 Options de préconditionnement du solveur – mot-clé PRE_COND

Dans les commandes CALC_FORC_AJOU , CALC_MATR_AJOU , DYNA_NON_LINE, MACR_ASCOUF_CALC, MACR_ASPIC_CALC, MACRO_MATR_AJOU, MECA_STATIQUE, STAT_NON_LINE, THER_LINEAIRE, THER_NON_LINE, THER_NON_LINE_MO

- L'option PRE_COND='DIAG' est supprimée, seule reste l'option LDLT_INC (incomplet) (cf. [7.0.14]).

3.5 Commandes modifiées

3.5.1 AFFE_CARA_ELEM

GROUP_MA_POI1 nouveau :

- Mot-clé introduit pour affecter des caractéristiques de RIGI_PARASOL sur des éléments de type POI1 (cf. [7.0.14]).

3.5.2 AFFE_CHAR_MECA

DDL_POUTRE nouveau :

- Permet d'imposer des conditions aux limites dans le repère local d'une poutre (cf. [7.0.10]).

LIAISON nouveau :

- Sous DDL_IMPO, pour bloquer tous les déplacements d'un coup (cf. [7.1.5]).

SIGM_BPEL valeur par défaut :

- La valeur par défaut est maintenant 'NON', la valeur 'OUI' n'est habituellement utilisée que pour la mise en précontrainte des câbles (cf. [7.0.13]).

3.5.3 AFFE_CHAR_MECA_C

LIAISON nouveau :

- Sous DDL_IMPO, pour bloquer tous les déplacements d'un coup (cf. [7.1.5]).

3.5.4 AFFE_CHAR_MECA_F

LIAISON nouveau :

- Sous DDL_IMPO, pour bloquer tous les déplacements d'un coup (cf. [7.1.5]).

EFFET_FOND nouveau :

- Permet la prise en compte de l'effet de fond en fonction du temps (cf. [7.0.1]).

3.5.5 AFFE_MATERIAU

GROUP_NO, NOEUD supprimés :

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

•L'affectation n'est possible que sur des mailles (cf. [7.1.8]).

3.5.6 AFFE_MODELE

SHB8 nouvelle modélisation :

•Nouvel élément de coque sous-intégré sans mode de blocage (cf. [7.1.18]).

AFFE modification :

•possibilité de fournir une liste sous AFFE, avec règle de surcharge (cf. [7.1.18]).

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

3.5.7 CALC_ELEM

EQUI_ELNO_SIGM méthode de calcul différente :

Les contraintes équivalentes (Von Mises, Tresca,...) étaient calculées à partir des contraintes extrapolées aux nœuds. On calcule désormais les contraintes équivalentes par extrapolation des contraintes équivalentes calculés aux points de Gauss (comme pour les variables internes). Les seuls champs de contraintes fournis sont donc SIEF_ELGA_DEPL en linéaire et SIEF_ELGA en non linéaire.

Par contre pour les éléments de coques, le mode de calcul des contraintes équivalentes n'a pas changé : l'utilisateur doit calculer le champ de contraintes en un point de l'épaisseur (SIGM_ELNO_DEPL en linéaire et SIGM_ELNO_COQU en non linéaire), et l'option EQUI_ELNO_SIGM calcule les invariant de ce champ aux nœuds.

3.5.8 CALC_FATIGUE

CRITERE nouvelle possibilité :
- Ajout du critère de DANG_VAN (cf. [7.0.7]).

MODELE, MAILLAGE, GROUP_MA, MAILLE, GROUP_NO, NOEUD nouveaux :
- Permettent de post-traiter aux nœuds sur une partie du maillage en utilisant la méthode de plan critique (cf. [7.1.7]).

3.5.9 CALC_FONC_INTERP

VALE_PARA remplace VALE_R ;
NOM_PARA, NOM_PARA_FONC, VALE_PARA_FONC, LIST_PARA_FONC, INTERPOL_FONC, PROL_GAUCHE_FONC, PROL_DROITE_FONC nouveaux :
- Possibilité de créer une nappe à partir d'une formule à deux paramètres (cf. [7.0.14]).
- La commande n'est plus réentrante : elle traite une fonction et produit une fonction ou une nappe.

3.5.10 CALC_FONCTION

ABS nouveau :
- Calcul la valeur absolue d'une fonction (cf. [7.0.14]).

INVERSE nouveau :
- Calcul l'inverse d'une fonction (cf. [7.0.14]).

ECART_TYPE nouveau :
- Calcul de l'écart type d'une fonction (cf. [7.0.15]).

3.5.11 CALC_G_THETA_T

CALC_DG option supprimée :

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

•Le calcul de la dérivée de G suit maintenant le formalisme standard (mot-clé SENSIBILITE) (cf. [7.1.12]).

3.5.12 COMB_SISM_MODAL

TYPE_COMBI remplace TYPE :

•Sous les mots-clés facteurs COMB_MULT_APPUI et COMB_DEPL_APPUI. Les choix possibles sont 'QUAD' et 'LINE', 'ABS' a été supprimé (cf. [7.0.14]).

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

3.5.13 CREA_CHAMP

OPTION nouveau :

- Permet d'initialiser un champ comme s'il avait été créé par telle option (cf. [7.0.15]).

3.5.14 CREA_MAILLAGE

COQU_VOLU nouveau :

- Crée un maillage volumique à partir d'un maillage surfacique et d'une épaisseur (cf. [7.1.11]).

LINE_QUAD nouveau :

- Crée un maillage quadratique à partir d'un maillage composé d'éléments linéaires (cf. [7.0.5]).

QUAD_TRIA3 nouveau :

- Crée des mailles triangulaires à trois nœuds à partir de quadrangles (cf. [7.1.9]).

3.5.15 DEBUT / POURSUITE

HDF nouveau :

- Définir les paramètres pour la lecture d'une base au format HDF (portable entre machines) (cf. [7.1.16]).

3.5.16 DEFI_CABL_BP

CONE nouveau :

- Permet de définir un cône qui supportera les efforts de tension du câble (cf. [7.0.16]).

Remarque :

Il s'agit maintenant d'une macro-commande.

3.5.17 DEFI_GROUP

APPUI_LACHE nouveau :

- Définit le groupe des mailles s'appuyant sur un nœud ou un groupe de nœuds (lache : « contenant au moins un nœud du groupe ») (cf. [7.1.10]).

TUNNEL nouveau :

- Définit le groupe des nœuds contenus dans un tunnel décrit par son axe et son rayon (cf. [7.0.16]).

ALARME nouveau :

- Permet de désactiver le déclenchement des alarmes émises normalement par la commande.

Attention :

Ne doit être utilisé que par des macro-commandes qui s'assurent par ailleurs de la validité des groupes obtenus.

3.5.18 DEFI_MATERIAU

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

BETON_ECRO_LINE nouveau :

- Prise en compte du confinement pour le modèle ENDO_ISOT_BETON, on ajoute comme paramètre matériau SYC contrainte maximale en compression simple (cf. [7.0.17]).

BETON_UMLV_FP nouveau :

- Ajout d'une relation de comportement pour la prise en compte du fluage propre du béton (cf. [7.0.4]).

BPEL_ACIER / SY devient F_PRG :

- F_PRG est la contrainte garantie de la charge maximale à rupture (cf. [7.1.17]).

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

COMP_THM nouveau :

•Regroupement des paramètres à fournir pour un calcul THM en fonction de la loi de couplage utilisée (cf. [7.1.18]).

DIS_CONTACT / ANGLE_i et MOMENT_i :

•Pour la liaison grille-crayon, on introduit les angles et moments fonction de la température et de la fluence (cf. [7.1.7]).

En fatigue :

•Ajout du CRITERE de DANG_VAN (cf. [7.0.7]).

•Pour le critère MATAKE, ENDU_FT est remplacé par COEF_FLEX_TORS.

3.5.19 DETRUIRE

OBJET nouveau :

•Possibilité de détruire des objets associés à des concepts inaccessibles à l'utilisateur (cf. [7.1.9]).

3.5.20 DYNA_LINE_TRAN et DYNA_NON_LINE

SENSIBILITE nouveau :

•Ajout du calcul des dérivées des champs résultats par rapport aux données matériau ou conditions aux limites (cf. [7.1.5] pour DYNA_LINE_TRAN, [7.1.3] pour DYNA_NON_LINE).

3.5.21 FIN

HDF nouveau :

•Définir les paramètres pour l'écriture d'une base au format HDF (portable entre machines) (cf. [7.1.16]).

3.5.22 FORMULE

ENTIER supprimé :

•Les formules entières sont dorénavant interdites (cf. [7.0.17]).

3.5.23 IMPR_FICO_HOMA

Il y a des changements de syntaxe dans cette procédure, appelée par MACR_ADAP_MAIL, qui ne sont donc pas décrits ici.

3.5.24 IMPR_RESU

VERSION nouveau :

•Permet de spécifier le niveau de version des fichiers au format GMSH. Avec la version 1.2 (disponible dans les versions récentes de GMSH), les quadrangles ne sont plus découpés en triangle, GMSH sachant traiter tous les éléments linéaires (cf. [7.0.3]).

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

3.5.25 IMPR_TABLE

TITRE_TABLE nouveau :

- Possibilité de définir un titre lors de l'impression d'une table (cf. [7.0.16]).

3.5.26 INCLUDE_MATERIAU

UNITE_LONGUEUR nouveau :

- Permet d'utiliser les données du catalogue matériau avec le millimètre comme unité de longueur (cf. [7.0.14]).

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

3.5.27 LIRE_CHAMP

INST nouveau :

- On peut maintenant repérer le(s) champ(s) à lire avec l'instant dans un fichier au format MED (cf. [7.1.10]).

3.5.28 LIRE_RESU

FORMAT remplace FORMAT_IDEAS :

- On précise derrière ce mot-clé le format de lecture : IDEAS ou IDEAS_DS58 (cf. [7.0.13]).

3.5.29 MACR_ADAP_MAIL

NON_SIMPLEXE nouveau :

- Permet d'acceptation des éléments quadrangulaires, hexaédriques, pentaédriques (qui ne sont pas raffinés) dans un maillage soumis à Homard (cf. [7.1.10]).

MAILLAGE_FRONTIERE nouveau :

- Possibilité de fournir un maillage pour le suivi de frontière (cf. [7.1.10]).

TYPE_CHAM modification :

- On attend maintenant la même chose que dans la commande CREA_CHAMP (cf. [7.0.12]).

3.5.30 MACR_INFO_MAIL

NON_SIMPLEXE et MAILLAGE_FRONTIERE nouveaux :

- Voir MACR_ADAP_MAIL.

3.5.31 MECA_STATIQUE

INST_FIN nouveau :

- L'opérateur est maintenant réentrant pour pouvoir traiter de longs transitoires (cf. [7.1.8]).

3.5.32 MODE_ITER_SIMULT

APPROCHE nouvelle possibilité :

- Ajout de l'approche 'COMPLEXE' pour traiter le problème quadratique aux valeurs propres, pour les cas fortement amortis par exemple (cf. [7.0.12]).

3.5.33 MODI_MAILLAGE

ORIE_SHB8 nouveau :

- Permet d'orienter les éléments de coque SHB8 (cf. [7.1.18]).

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

3.5.34 MODI_OBSTACLE

TUBE_NEUF supprimé :

- Le mot-clé a été déplacé dans la commande POST_USURE (cf. [7.0.2]).

3.5.35 MODI_REPERE

GROUP_MA, MAILLE, GROUP_NO, NOEUD nouveaux :

- Permet de restreindre le changement de repère à une partie du maillage (cf. [7.0.9]).

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

3.5.36 PROJ_CHAMP

SENSIBILITE nouveau :

- Permet de projeter des champs dérivés d'un maillage sur un autre (cf. [7.1.10]).

3.5.37 POST_USURE

TUBE_NEUF nouveau :

- Permet de fournir de nouvelles valeurs d'usure (cf. [7.0.2]).

3.5.38 POST_RCCM

TYPE_KE nouveau

- Offre deux méthodes de calcul de Ke.

3.5.39 PRE_GMSH

MODI_QUAD supprimé :

- Cette fonctionnalité est reprise dans CREA_MAILLAGE et s'applique à un maillage *Aster* quelque soit son origine (cf. [7.0.6]).

Remarque :

PRE_GMSH est de nouveau une procédure.

3.5.40 PRE_IDEAS

CREA_GROUP_COUL nouveau :

- Permet de créer ou non les groupes associés aux couleurs d'IDEAS (cf. [7.0.2]).

3.5.41 STAT_NON_LINE

RESI_REFE_RELA, SIGM_REFE, EPSI_REFE, FLUX_THER_REFE, FLUX_HYD1_REFE, FLUX_HYD2_REFE nouveaux :

- Nouvelle méthode pour le test de convergence par rapport à une valeur de référence définie pour chaque grandeur (cf. [7.0.16]).

SELECTION nouveau :

- Choix de paramètre du pilotage : NORM_INCR_DEPL, ANGL_INCR_DEPL, RESIDU : on minimise respectivement l'incrément du déplacement (défaut), l'angle entre u^+ et u^-, le résidu (cf. [7.0.9]).

ETA_PILO_R_MAX, ETA_PILO_R_MIN, PROJ_BORNES nouveaux :

- Permettent de définir les bornes de l'intervalle de recherche (cf. [7.0.9]).

PAS_MIN_CRIT, ITER_LINE_CRIT, RHO_MAX, RHO_MIN, RHO_EXCL nouveaux :

- Bornes de la recherche linéaire en cas de pilotage (cf. [7.0.9]).

CRIT_FLAMB nouveau :

- Recherche des modes de flambement d'une structure (cf. [7.1.17]).

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

SENSIBILITE nouveau :

- Introduction des calculs de sensibilité en non linéaire (cf. [7.1.3]).

3.5.42 TEST_TABLE

SENSIBILITE nouveau :

- Permet le test des tables dérivées (cf. [7.1.12]).

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

Page laissée intentionnellement blanche.

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