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

Manuel d'Utilisation
Fascicule U4.0- : Utilisation des commandes
Document : U4.01.05

Nouveautés et modifications de la version 9

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 au cours du développement de la version 9, c'est-à-dire depuis la version 8.4.
L'indice B de ce document fait ainsi état des changements introduits depuis la **version 9.1** de juin 2007 et valables pour la **version 9.2** de décembre 2007.

Le paragraphe 2 traite des évolutions syntaxiques survenues entre la version 8.4 (décembre 2006) et la version 9.1 (juin 2007).

Pour plus de précisions, on consultera la documentation des commandes et le fichier `histor` de la sous-version correspondante (ex. : [9.1.7], section *Support/Histor* 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 9.1 et 9.2

1.1 Nouvelles commandes

1.1.1 CALCUL

L'objet de cette nouvelle commande est de calculée les matrices tangentes élémentaires, les forces internes élémentaires et d'intégrer la loi de comportement (cf. [9.1.7]).
Son principe est, connaissant U-, SIGMA-, VARI- et dU, on calcule :
- SIGMA+, VARI+, les matrices tangentes élémentaires, les vecteurs residus élémentaires si OPTION=('COMPORTEMENT', 'FORC_INT_ELEM', 'MATR_TANG_ELEM')
- SIGMA+, VARI+, les vecteurs residus élémentaires si OPTION=('COMPORTEMENT', 'FORC_INT_ELEM')

1.1.2 FACTORISER et RESOUDRE remplacent FACT_GRAD/FACT_LDLT et RESO_GRAD/RESO_LDLT

Les commandes FACT_GRAD et FACT_LDLT ont fusionnées en une seule : FACTORISER.
De même pour RESO_GRAD et RESO_LDLT qui ont fusionnées en RESOUDRE (cf. [9.1.14]).

Le mot-clé MATR_FACT de RESO_LDLT devient MATR.
Le mot-clé MATR_ASSE de RESO_GRAD devient MATR, et MATR_FACT devient MATR_PREC.

1.2 Modifications générales

1.2.1 Variables de commande

L'utilisation de la température comme variable de commande en mécanique doit maintenant se faire en utilisant AFFE_MATERIAU / AFFE_VARC / NOM_VARC='TEMP' au lieu de AFFE_CHAR_MECA / TEMP_CALCULEE.
L'ancienne syntaxe TEMP_CALCULE aura disparu dans la prochaine version.
Voir la remarque concernant la température de référence § AFFE_MATERIAU/TEMP_REF.

1.2.2 Comportement ELAS_VMIS_PUIS

Ce comportement équivalent de VMIS_ISOT_PUIS en élasticité linéaire est disponible depuis 9.1.15.
Le mot-clé ELAS_VMIS_PUIS (analogue de ELAS_VMIS_TRAC) apparaît dans les commandes STAT_NON_LINE, DYNA_NON_LINE et CALC_G.

1.2.3 Solveur MUMPS distribué parallèle

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

Cette évolution consiste à appeler le solveur MUMPS en version parallèle distribuée par opposition à la version parallèle centralisée. Dans les deux cas, la résolution du système linéaire est faire en parallèle sur plusieurs nœuds et processeurs de la machine. Dans la version distribuée, on distribue sur les différents processeurs le calcul des matrices élémentaires, puis l'assemblage et enfin la résolution du système. Le mode de distribution est choisi via le mot-clé PARALLELISME.
Les opérateurs concernés sont DYNA_LINE_TRAN, DYNA_NON_LINE, MECA_STATIQUE, THER_LINEAIRE, THER_NON_LINE, STAT_NON_LINE.
Le frottement est exclus du périmètre d'utilisation. Le développement fait encore l'objet de validation
Le solveur est uniquement disponible sur le serveur centralisé pour l'instant (cf. [9.1.16]).

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

1.3 Résorptions

1.3.1 FACT_GRAD/FACT_LDLT et RESO_GRAD/RESO_LDLT

Remplacés par FACTORISER et RESOUDRE (cf. [9.1.14]).

1.4 Commandes modifiées

1.4.1 AFFE_CHAR_CINE

EVOL_IMPO nouveau :

- Permet de définir le résultat d'un calcul précédent en tant que chargement cinématique. L'application visée est le zoom structural où on impose sur la frontière du zoom les déplacements obtenus lors du premier calcul (cf. [9.1.14]).

1.4.2 AFFE_CHAR_MECA / AFFE_CHAR_MECA_F

PRES_REP / FISSURE nouveau :

- Permet d'appliquer une pression sur une fissure non maillée, définie par DEFI_FISS_XFEM (cf. [9.1.8]).

CONTACT / GROUP_MA_FOND nouveau :

- Conjointement à l'utilisation de METHODE='VERIF', ce mot-clé permet de définir le fond de fissure sur lequel est il inutile de vérifier l'interpénétration (cf. [9.1.11]).

LIAISON_SOLIDE / TRAN, ANGL_NAUT, CENTRE nouveaux :

- Ces mots-clés permettent d'imposer le déplacement d'une partie indéformable du modèle (cf. [9.1.13]).

APPL_FORC_xxxx supprimés :

- Ces mots-clés étaient utilisés pour le chargement GRAPPE_FLUIDE (cf. [9.1.22]).

1.4.3 AFFE_MATERIAU

AFFE_VARC / FONC_INST nouveau :

- Ce mot-clé a été ajouté afin d'appliquer un chargement, thermique par exemple dont l'évolution temporelle est différente de celle du calcul mécanique. Par exemple, le calcul mécanique peut faire des cycle sur une évolution thermique. La fonction fournie permet alors de passer du temps du chargement au temps du calcul mécanique (cf. [9.1.5]).

TEMP_REF plus de valeur par défaut :

Afin d'écarter le risque de résultats faux avec une mauvaise prise en compte de la température de référence, un calcul est considéré comme thermo-mécanique s'il existe un champ de température sur l'élément en question. Dans ce cas il est obligatoire de renseigner à la fois la température de référence ET le coefficient de dilatation thermique. Si une de ces deux valeurs est absente, le code s'arrêtera en erreur fatale avec un message d'avertissement pour l'utilisateur (cf. [9.1.15]).

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

1.4.4 AFFE_MODELE

MODELISATION : GRILLE_EXCENTRE remplace GRILLE :

- Pris en compte de l'excentrement (cf. [9.1.4]).

MODELISATION : xx_XFEM_CONT nouveaux :

- Les éléments finis xx_XFEM n'ont plus de degré de liberté pour le contact pour traiter efficacement les problèmes sans contact. Les éléments finis xx_XFEM_CONT sont ajoutés pour cela (cf. [9.1.11]).

1.4.5 CALC_FONCTION

FRACTILE nouveau :

- Calcul du fractile de nappes ou de fonctions (cf. [9.1.8]).

PUISSANCE / EXPOSANT réel :

- Il est désormais possible de prendre la puissance réelle d'une fonction (cf. [9.1.9]).

1.4.6 CALC_MATR_ELEM

MECA_GYRO nouveau :

- Calcul de la matrice d'amortissement gyroscopique pour le calcul de lignes d'arbre (cf. [9.1.16]).

1.4.7 CALC_TABLE

VALE_xxx modifiés :

- Dans IMPR_TABLE et CALC_TABLE, il est possible de filtrer les lignes d'une table. En répétant le mot-clé facteur FILTRE, on applique un ET entre les filtres. On peut maintenant appliquer un OU en donnant plusieurs valeurs aux mots-clés VALE_xxx (cf. [9.1.3]).

1.4.8 COMB_SISM_MODAL

MULTI_APPUI nouveau :

- Permet la prise en compte d'excitations corrélées en multi-appui. L'utilisateur a maintenant le choix entre MONO_APPUI='OUI', MULTI_APPUI='CORRELE' (nouvelle option) ou 'DECORRELE' qui correspond à l'option disponible auparavant (cf. [9.1.18]).

1.4.9 CREA_MAILLAGE

HEXA20_27 nouveau :

- Permet de transformer les éléments HEXA20 d'un maillage en éléments HEXA27 (cf. [9.1.6]).

1.4.10 CREA_RESU

OPERATION=' ASSE ' nouveau :

- Permet d'assembler plusieurs résultats de calcul thermique éventuellement en les translatant. Cette opération peut également être complétée avec

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

AFFE_MATERIAU/AFFE_VARC, FONC_INST pour répéter un chargement thermique (cf. [9.1.5]).

1.4.11 DEBUT et POURSUITE

RESERVE_CPU nouvelle valeur par défaut :

- Ce mot-clé permet de réserver une fraction du temps total d'une étude (demandé dans astk) en fin de calcul pour les tâches système (compression, recopie de fichier…). La valeur est fixée par défaut à 10% du temps demandé dans une limite de 900 secondes (cf. [9.1.20).

1.4.12DEFI_FONCTION

ABSCISSE / ORDONNEE nouveaux :

- Equivalents des mots-clés LIST_PARA et LIST_RESU sauf que l'on passe des listes de valeurs au lieu de concepts list_r8 (cf. [9.1.9]).

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

1.4.13 DEFI_LIST_ENTI

OPERATION = 'NUME_ORDRE' nouveau :

- Ceci permet d'extraire les numéros d'ordre d'un concept `resultat` dans un intervalle donné. On peut ensuite utiliser cette liste dans toutes les commandes qui acceptent le mot-clé `LIST_ORDRE` (cf. [9.1.16]).

1.4.14 DEFI_MATERIAU

RELATION_KIT / THM_DIFFU nouveau :

- Pour les modèles non saturés et les lois de couplage `LIQU_xxx_GAZ`, l'utilisateur peut définir sa loi en choisissant soit `HYDR_UTIL` comme avant, soit `HYDR_VGM` : loi de Mualem Van-Genuchten. Dans ce dernier cas, il doit définir 5 paramètres (cf. [9.1.4]).

LETK nouveau :

- Il s'agit d'une loi viscoplastique de Laigle et Klein pour modéliser le comportement de l'argilite, roche hôte d'un site de stockage (cf. [9.1.17]).

HUJEUX nouveaux paramètres :

- Il s'agit de l'extension de la loi de Hujeux en cyclique (cf. [9.1.18]).

1.4.15 DYNA_TRAN_MODAL

NB_MODE_DIAG supprimé :

- Ce mot-clé n'était pas utilisé (cf. [9.1.11]).

1.4.16 FORMULE

VALE_C nouveau :

- Offre la possibilité de définir une formule à valeur complexe (cf. [9.1.1]).

1.4.17 IMPR_RESU

PARTIE étendu :

- Permet de sélectionner la partie réelle ou imaginaire qui sera imprimée (cf. [9.1.2]).

GMSH / TYPE_CHAMP nouveau :

- Permet de choisir le type de champ et les composantes à imprimer au format GMSH : scalaire (le défaut), vectoriel (`VECT_2D, VECT_3D`) ou tensoriel (`TENS_2D, TENS_3D`) (cf. [9.1.10]).

1.4.18 IMPR_TABLE

Cf. `CALC_TABLE` .

1.4.19 LIRE_RESU

TYPE_RESU='EVOL_VARC' nouveau :

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

- Permet de lire au format MED des champs qui seront ensuite utilisés comme variables de commandes : température, irradiation… (cf. [9.1.17]).

COMP_INCR nouveau :

- Lorsqu'on lit un résultat, le mot-clé COMP_INCR permet de recréer les informations du comportement qui ne peuvent pas être stockées au format MED (cf. [9.1.18]).

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

1.4.20 MACRO_MODE_MECA et NORM_MODE

MASS_INER supprimé :

- Pour faciliter l'usage de la commande et éviter les risques d'erreurs, la masse est calculée par NORM_MODE (cf. [9.1.18]).

1.4.21 MACR_CARA_POUTRE

GROUP_NO nouveau :

- Même fonctionnement que le mot-clé existant NOEUD (cf. [9.1.9]).

1.4.22 POST_CHAM_XFEM

NOM_CHAM étendu :

- Possibilité de post-traiter les champs de variables internes (cf. [9.1.4]).

1.4.23 POST_ELEM

MINMAX nouveau :

- Permet d'extraire les extrema d'une composante d'un champ dans une table éventuellement au cours du temps. La table contient la localisation (maille ou nœud) des extrema (cf. [9.1.18]).

1.4.24 POST_MAIL_XFEM

PREF_NŒUD_X/M/P, PREF_MAILLE_X nouveaux :

- Permet d'imposer le préfixe des noms de nœuds créés par la commande (cf. [9.1.5]).

1.4.25 POST_RCCM

NUME_PASSAGE supprimé :

- L'utilisation de NUME_PASSAGE n'est plus possible pour le type TUYAUTERIE. Dans *Code_Aster*, on ne traite pour l'instant que les chemins de passage simples (cf. [9.1.22]).

1.4.26 TEST_FICHIER *(commande développeur)*

NB_CHIFFRE, EPSILON supprimés, TYPE_TEST, NB_VALE, VALE nouveaux :

- Voir la documentation de la commande (cf. [9.1.21]).

1.4.27 THER_LINEAIRE , THER_NON_LINE , THER_NON_LINE_MO

Rapprochement de la syntaxe avec STAT_NON_LINE (cf. [9.1.19]) :

- TEMP_INIT/NUME_INIT devient ETAT_INIT/NUME_ORDRE.
- Sous INCREMENT, NUME_INIT et NUME_FIN deviennent NUME_INST_INIT et NUME_INST_FIN.

Le redécoupage du pas de temps est disponible et fonctionne sous les mêmes conditions que STAT_NON_LINE (cf . **SUBD_METHODE**).

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

Pour THER_NON_LINE uniquement, **OBSERVATION** est disponible avec la même syntaxe et le même fonctionnement que dans STAT_NON_LINE .

Dans THER_NON_LINE_MO , la seule modification concerne ETAT_INIT/NUME_ORDRE (car il n'y a pas de liste de pas de temps).

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

2 Nouveautés entre 8.4 et 9.1

2.1 Nouvelles commandes

2.1.1 DEFI_GEOM_FIBRE

Dans le cadre des modélisations de poutre multi-fibres, cet opérateur définit des groupes de fibre composant la section des poutres. On affecte ensuite un matériau et un comportement à chaque groupe de fibre via DEFI_COMPOR (cf. [9.0.10]).

2.1.2 MACRO_EXPANS

Le but de cette macro-commande est de faire une expansion de données expérimentales sur un modèle numérique. Pour cela, elle enchaîne les commandes PROJ_MESU_MODAL, REST_BASE_PHYS et PROJ_CHAMP (cf. [9.0.4]).

2.1.3 MACRO_VISU_MEIDEE

Cette macro-commande reprend les fonctionnalités de l'outil MEIDEE développé par EDF R&D/MF2E qui fait de l'identification d'efforts fluides. La macro-commande est composé d'une IHM avec laquelle l'utilisateur interagit pour ajuster la corrélation calculs/essais (cf. [9.0.4]).

2.1.4 OBSERVATION

Il s'agit d'une macro-commande facilitant la projection des résultats entre le modèle numérique et le modèle expérimental en prenant en compte des hypothèses sur les capteurs (mono-axe par exemple), et en gérant les changements de repère (cf. [9.0.23]).

2.2 Modifications générales

2.2.1 Variables de commande

L'utilisation de la température comme variable de commande en mécanique doit maintenant se faire en utilisant AFFE_MATERIAU / AFFE_VARC / NOM_VARC='TEMP' au lieu de AFFE_CHAR_MECA / TEMP_CALCULEE.

2.2.2 Sous-structuration

Homogénéisation de vocabulaire pour la sous-structuration : MAILLE est remplacée par SUPER_MAILLE dans CALC_VECT_ELEM, DYNA_NON_LINE, STAT_NON_LINE pour être cohérent avec DEFI_MAILLAGE.

2.2.3 Mot-clé SOLVEUR

ELIM_LAGR2 nouveau

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

- Dans le cadre de l'utilisation du solveur MUMPS, ce mot-clé permet d'éliminer le 2ème ddl de Lagrange. C'est le nouveau comportement par défaut (cf. [9.0.2]).

REAC_RESI nouveau

- Pour la méthode FETI, ce mot-clé détermine la fréquence de réactualisation du calcul du résidu du GCPC de FETI (cf. [9.0.17]).

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

2.2.4 Version de homard

La version de homard compatible avec *Code_Aster* 9.1 est la version 8.7.

2.3 Résorptions

2.3.1 DYNA_TRAN_EXPLI

La commande DYNA_TRAN_EXPLI a été résorbée. Le calcul transitoire explicite est disponible dans DYNA_NON_LINE.

2.3.2 IMPR_CLASSI

La commande permettait d'imprimer les résultats d'une analyse modale pour le code CLASSI.

2.4 Commandes modifiées

2.4.1 AFFE_CARA_ELEM

AFFE_SECT, AFFE_FIBRE remplacés par MULTIFIBRE, GEOM_FIBRE :

- Ces nouveaux mots-clés permettent d'affecter des groupes de fibres (issus de DEFI_GEOM_FIBRE à partir du maillage de la section de la poutre) aux éléments de poutre (cf. [9.0.10]).

2.4.2 AFFE_CHAR_MECA / AFFE_CHAR_MECA_F

PRE_COND, COEF_RESI nouveaux

- Permettent de choisir le préconditionneur et son critère de convergence de l'algorithme du Gradient Conjugué Projeté du contact, méthode GCP (cf. [9.0.4]).

RECH_LINEAIRE nouveau (expérimental)

- Ce mot-clé a un effet sur la manière de se déplacer suivant la direction de recherche : reste-t-on dans le convexe des contraintes admissibles ou non ? (cf. [9.0.4]).

ALGO_CONT/ALGO_FROT nouveaux

- Permet de choisir (finement !) la formulation de la méthode continue de contact/frottement (lagrangien, lagrangien stabilisé ou lagrangien augmenté) (cf. [9.0.9]).

USURE nouveau

- Permet de prendre un compte un modèle d'usure de la surface esclave de type Archard (cf. [9.0.9]).

MODL_AXIS supprimé

- La modélisation axisymétrique est vérifiée à partir du modèle et non de ce mot-clé (cf. [9.0.17]).

CONTACT_XFEM / METHODE='XFEM' nouveaux

- Définition du contact sur les lèvres de fissures (non maillées) modélisées avec la méthode XFEM. A noter que le contact GLISSIERE est maintenant disponible avec X-FEM (cf. [9.0.21]).

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

2.4.3 AFFE_MATERIAU

AFFE_COMPOR nouveau

- Permet d'affecter un comportement de poutre multi-fibres (cf. [9.0.10]).

NOM_VARC / LIST_NOM_VARC ajout de 'TEMP'

- Ajout de la température en variables de commande sous AFFE_VARC (cf. [9.0.15]).

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

2.4.4 AFFE_MODELE

C_PLAN_XFEM, D_PLAN_XFEM remplacent C_PLAN_X, D_PLAN_X

- Homogénéisation des noms des modélisations (cf. [9.0.11]).

3D_INCO_GD, AXIS_INCO_GD, D_PLAN_INCO_GD nouvelles modélisations

- Nouvelles modélisations quasi-incompressibles en grandes déformations (cf. [9.0.11]).

3D_JOINT nouvelle modélisation

- Extension au 3D des éléments de joint et de la loi CZM_EXP_REG (cf. [9.0.13]).

Nouvelles modélisations HH et HH2

- Modélisations hydrauliques non saturées de type HH et HH2 (cf. [9.0.26]).
  Liste exhaustive : 3D_HHS, 3D_HHD, 3D_HH2S, 3D_HH2D, AXIS_HHS, AXIS_HHD, AXIS_HH2S, AXIS_HH2D, D_PLAN_HHS, D_PLAN_HHD, D_PLAN_HH2S, D_PLAN_HH2D

2.4.5 CALC_ELEM

ERRE_THM / LONGUEUR, PRESSION, TEMPERATURE nouveaux

- Valeurs caractéristiques permettant d'adimensionner le calcul de l'indicateur d'erreur en THM (cf. [9.0.20]).

2.4.6 CALC_FONCTION

METHODE='COMPLET' pour la FFT

- Active l'algorithme acceptant un nombre quelconque d'échantillons pour le calcul de la FFT (cf. [9.0.9]).

2.4.7 CALC_NO

OPTION='ARCO_NOEU_SIGM'

- Calcul des contraintes d'arc et de console (cf. [9.0.10]).

2.4.8 CREA_RESU

OPERATION='PREP_VRC1'/'PREP_VRC2'

- Permettent de calculer la température dans les couches des coques multi-couches, soit à partir d'un champ de fonctions du temps et de l'espace (PREP_VRC1), soit à partir d'une température calculée sur un modèle coque contenant TEMP/TEMP_INF/TEMP_SUP (cf. [9.0.15]).

2.4.9 DEBUT et POURSUITE

DYNAMIQUE nouveau (expérimental)

- Les objets d'une taille supérieure à celle spécifiée ne sont pas alloués dans le common jeveux, mais dynamiquement dans une zone mémoire indépendante. Expérimental car la libération de la mémoire n'est pas encore gérée idéalement (cf. [9.0.11]).

2.4.10 DEFI_CABLE_BP

MAILLAGE supprimé

- Le maillage est récupéré par la commande à partir du MODELE fourni (cf. [9.0.15]).

2.4.11 DEFI_COMPOR

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

GEOM_FIBRE, MATER_SECT, MULTIFIBRE nouveaux

- Permettent de définir le comportement par groupe de fibres et le matériau de la section homogénéiser. On peut ainsi prendre en compte plusieurs matériaux (un par groupe de fibres) sur un élément de poutre multifibre (POU_D_EM, POU_D_TGM) (cf. [9.0.10]).

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

2.4.12 DEFI_FISS_XFEM

CONTACT supprimé

- La définition du contact sur les lèvres de la fissure se fait dans AFFE_CHAR_MECA, mot-clé CONTACT, METHODE='XFEM' (cf. [9.0.21]).

FORM_FISS nouveau

- Permet de définir simplement la forme de la fissure, uniquement elliptique pour le moment, en donnant quelques paramètres géométriques (cf. [9.0.23]).

2.4.13 DEFI_FOND_FISS

NOEUD_EXTR, GROU_NO_EXTR remplacent MAILLE_ORIG, GROU_MA_ORIG

- Définition du nœud du fond de fissure (cf. [9.0.12]).

2.4.14 DEFI_MAILLAGE

MACR_ELEM remplace MACR_ELEM_STAT

- On accepte maintenant les macro-éléments statiques et les macro-éléments dynamiques (cf. [9.0.13]).

2.4.15 DEFI_MATERIAU

Devient réentrant

- On peut maintenant enrichir un matériau (par exemple, ajouter des paramètres mécaniques à un matériau initialement thermique). En revanche, on ne peut pas remplacer un comportement déjà présent (cf. [9.0.1]).

DIS_ECRO_LINE nouveau

- Paramètres pour la loi de comportement viscoélastique avec écrouissage mixte sur des éléments discrets (cf. [9.0.3]).

DIS_VISC nouveau

- Paramètres pour la loi de type amortisseur visqueux sur les éléments discrets (cf. [9.0.3]).

HUJEUX nouveau

- Paramètres pour la loi THM de Hujeux (cf. [9.0.10]).

Comportements ROUSS_PR, ROUSS_VISC : VISC_SINH_FO, BETA, DP_MAXI nouveaux

- Variation des paramètres en fonction d'une variable de commande pour les comportements ROUSS_PR et ROUSS_VISC, fraction d'énergie plastique transformée en chaleur, seuil de déformation plastique au delà duquel on déclenche le redécoupage du pas de temps (cf. [9.0.11]).

KOCKS_RAUCH nouveau

- Paramètres pour la loi de comportement viscoplastique de Kocks & Rauch pour le monocristal (cf. [9.0.12]).

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

A_AMORC, B_AMORC, D_AMORC, R_AMORC nouveaux

- Coefficients nécessaires au calcul du facteur d'amorçage selon le RCCM (cf. [9.0.16]).

ZETA_F, RG0, TOLER_ET, ZETA_G nouveaux

- Paramètres pour l'intégration du gonflement et du fluage sous irradiation pour la loi de comportement IRRAD3M (cf. [9.0.20]).

NON_LOCAL/PENA_LAGR nouveau

- Coefficient de pénalisation pour le nouvel algorithme concernant les modèles à gradient de variables internes (cf. [9.0.23]).

ELAS_2NDG nouveau

- Paramètres de l'élasticité second gradient, modélisation à gradient de déformation volumique (cf. [9.0.26]).

2.4.16 DYNA_NON_LINE et STAT_NON_LINE

SUIVI_DDL intégré à OBSERVATION

- Le suivi d'un ddl est maintenant proposé sous le mot-clé facteur OBSERVATION avec SUIVI_DDL='OUI' (cf. [9.0.10]).

FONCT_MULT nouveau

- Introduction d'une fonction multiplicatrice du chargement des macros-éléments (cf. [9.0.13]).

Uniquement dans DYNA_NON_LINE :

NEWMARK, TETA_METHODE, HHT supprimés. SCHEMA_TEMPS nouveau

- Avec la fusion de DYNA_TRAN_EXPLI dans DYNA_NON_LINE, apparaît un nouveau mot-clé facteur pour définir le schéma en temps utilisé et ses paramètres (cf. [9.0.17]).

EXCIT_GENE, PROJ_MODAL nouveaux

- Ces deux fonctionnalités sont issues de DYNA_TRAN_EXPLI (cf. [9.0.17]).

2.4.17GENE_VARI_ALEA

COEF_VAR supprimé

- Mot-clé inutile (cf. [9.0.8]).

2.4.18IMPR_MACR_ELEM

GROUP_MA_CONTROL nouveau

- Mailles ponctuelles sur lesquelles on peut récupérer l'évolution des grandeurs après un calcul MISS3D (cf. [9.0.15]).

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

FORMAT_R nouveau

- Permet de choisir le format d'impression et donc la précision des réels transmis à ProMISS3D 1.4(cf. [9.0.28]).

2.4.19 IMPR_RESU

INFO_MAILLAGE uniquement au format MED

- Ce mot-clé n'est actif qu'au format MED (cf. [9.0.22]).

2.4.20 INFO_FONCTION

PESANTEUR : plus de valeur par défaut

- Afin de limiter le risque d'erreur, il n'y a plus valeur par défaut car celle-ci dépend des dimensions du problème (cf. [9.0.28]).

2.4.21 LIRE_RESU

CHAM_MATER, CARA_ELEM, EXCIT nouveaux

- On peut facultativement fournir ces mots-clés afin de construire un résultat complet que l'on saura en particulier traiter dans STANLEY (cf. [9.0.10]).

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

2.4.22 MACR_ELEM_DYNA

MATR_IMPE, CAS_CHARGE nouveaux

- Permettent de créer les charges sur un macro-élément dynamiques à partir de vecteurs généralisés (cf. [9.0.13]).

2.4.23 MACR_LIGN_COUPE

TYPE nouveau, avec les choix GROUP_NO, SEGMENT, ARC

- On introduit la possibilité de faire un relevé de valeurs sur un arc de cercle (cf. [9.0.12]).

Isofonctionnalité avec POST_RELEVE_T (cf. [9.0.22]) :

- L'extraction peut être faire sur un CHAM_GD.
- On peut sélectionner les instants extraits du RESULTAT avec les mots-clés NUME/LIST_ORDRE, INST/LIST_INST...
- On peut fournir un GROUP_MA linéique sur lequel faire le relevé de valeurs,
- VIS_A_VIS sert à l'option du même nom de PROJ_CHAMP.
- OPERATION='EXTRACTION', 'MOYENNE'
- INVARIANT, ELEM_PRINCIPAUX...

2.4.24 MACR_RECAL

GRAPHIQUE / INTERACTIF remplacé par PILOTE

- Permet de bénéficier de toutes les possibilités de IMPR_FONCTION (cf. [9.0.23]).

2.4.25 MACR_SPECTRE

NORME : plus de valeur par défaut

- Afin de limiter le risque d'erreur, il n'y a plus valeur par défaut car celle-ci dépend des dimensions du problème (cf. [9.0.5]).

2.4.26 MACRO_MISS_3D

Versions de ProMISS3D

- La version par défaut est la version 1.3. La version 1.4 est autorisée par la macro (cf. [9.0.28]).

2.4.27 MEMO_NOM_SENSI

NOM_ZERO, NOM_UN supprimés

- N'étaient pas utilisés (cf. [9.0.23]).

2.4.28 MODI_MODELE_XFEM

CONTACT nouveau

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

- Permet de transmettre la charge de contact au modèle X-FEM (cf. [9.0.21]).

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

2.4.29 POST_CHAM_XFEM

NOM_CHAM nouveau

- Possibilité de traiter les champs de contraintes 'SIEF_ELGA' (cf. [9.0.20]).

MAILLAGE_SAIN, MAILLAGE_FISS, MODELE_VISU nouveaux

- Pour visualiser les résultats X-FEM, POST_MAIL_XFEM génère le maillage fissuré qu'il faut fournir derrière MAILLAGE_FISS. Le maillage sain est le maillage initial. Pour visualiser les champs aux points de Gauss, il faut au préalable définir un modèle uniquement pour la visualisation sur le maillage fissuré à fournir derrière MODELE_VISU (cf. [9.0.23]).

2.4.30 POST_K1_K2_K3

FISSURE nouveau

- Permet de calculer les facteurs d'intensité de contraintes en post-traitement d'un calcul X-FEM par interpolation des sauts de déplacement (cf. [9.0.12]).

2.4.31 POST_MAIL_XFEM

MAILLAGE_SAIN nouveau

- Maillage initial dans lequel il faut introduire la fissure (cf. [9.0.23]).

2.4.32 POST_RCCM

TABL_SIGM_THETA nouveau

- Table contenant les contraintes $\sigma_{\theta\theta}$ afin de calculer le facteur d'amorçage (cf. [9.0.16]).

2.4.33 REST_BASE_PHYS

MACR_ELEM_DYNA nouveau

- Permet de faire la restitution dans l'espace physique sur un macro-élément (cf. [9.0.13]).

2.4.34 SIMU_POINT_MAT

ARCHIVAGE, MODELISATION, SIGM_IMPOSE, EPSI_IMPOSE nouveaux

- Sur le calcul en un point matériel, ces mots-clés permettent d'archiver seulement une partie des résultats, d'appliquer des trajets de chargement en 2D, et de définir le trajet de chargement en contraintes ou déformations imposés (cf. [9.0.5]).

COMP_ELAS, RECH_LINEAIRE, SIGM_INIT, EPSI_INIT, VARI_INIT nouveaux

- Permettre d'étendre d'utilisation aux comportements élastiques non linéaires, d'activer la recherche linéaire et de définir un état initial non nul (cf. [9.0.20]).

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

2.4.35 STAT_NON_LINE

Voir DYNA_NON_LINE.

Uniquement dans STAT_NON_LINE :

VARI_REFE nouveau

- Il s'agit de la valeur de référence pour les variables internes utilisée pour estimer la convergence de l'algorithme de Newton en présence de RESI_REFE_RELA (cf. [9.0.23]).

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

Cette page est laissée blanche intentionnellement

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