Documentation des grandeurs de *Code_Aster*

Résumé :

Description des grandeurs associées aux champs pouvant être créés par les commandes de *Code_Aster*.

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

Le tableau suivant a trois colonnes. Le nom des grandeurs apparaît dans la colonne de gauche (classé par ordre alphabétique).
Chaque grandeur est séparée de la suivante par une ligne blanche.

Sur la première ligne d'une grandeur, on trouve le type de cette grandeur (réel : R, complexe : C , ...)

On liste ensuite les noms des composantes de cette grandeur (colonne 2) et on fait un petit commentaire sur chacune d'elles.

CORR_R	Type : R	Corrosion
CORR_R	CORR	Corrosion
CRRU_R	Type:R	Critères de rupture pour les coques multicouches composites
CRRU_R	SIGL	Contrainte suivant la 1ere direction d'orthotropie
CRRU_R	SIGT	Contrainte suivant la 2eme direction d'orthotropie
CRRU_R	SIGLT	Contrainte de cisaillement
CRRU_R	CRIL	Critère de rupture suivant la première direction d'orthotropie
CRRU_R	CRIT	Critère de rupture suivant la seconde direction d'orthotropie
CRRU_R	CRILT	Critère de rupture en cisaillement suivant LT
CRRU_R	CRITH	Critère de Tsai-Hill
DBEL_R	Type:R	Décibel acoustique
DBEL_R	DB	Décibel
DEPL_C	Type:C	Voir DEPL_R
DEPL_R	Type:R	Déplacement (inconnu pour le phénomène mécanique)
DEPL_R	DX	translation suivant OX
DEPL_R	DY	translation suivant OY
DEPL_R	DZ	translation suivant OZ
DEPL_R	DRX	rotation autour de OX
DEPL_R	DRY	rotation autour de OY
DEPL_R	DRZ	rotation autour de OZ
DEPL_R	GRX	gauchissement (pour un élément de poutre)
DEPL_R	PRES	Degré de liberté de pression
DEPL_R	TEMP	Degré de liberté de température
DEPL_R	PHI	Angle de fissuration
DEPL_R	DH	Diamètre hydraulique
DEPL_R	GONF	Gonflement pour les éléments quasi-incompressibles
DEPL_R	UI2	Gauchissement et ovalisation en mode 2 pour les tuyaux
DEPL_R	VI2	Gauchissement et ovalisation en mode 2 pour les tuyaux
DEPL_R	WI2	Gauchissement et ovalisation en mode 2 pour les tuyaux
DEPL_R	…	…
DEPL_R	UI3	Gauchissement et ovalisation en mode 3 pour les tuyaux
DEPL_R	VI3	Gauchissement et ovalisation en mode 3 pour les tuyaux
DEPL_R	WI3	Gauchissement et ovalisation en mode 3 pour les tuyaux
DEPL_R	…	…
DEPL_R	D1	Projection de la translation sur le vecteur D1X,D1Y,D1Z
DEPL_R	D2	Projection de la translation sur le vecteur D2X,D2Y,D2Z
DEPL_R	D3	Projection de la translation sur le vecteur D3X,D3Y,D3Z
DEPL_R	D1X, D1Y, D1Z	Composantes selon $X\,Y\,Z$ d'un vecteur (voir D1)
DEPL_R	D2X, D2Y, D2Z	Composantes selon $X\,Y\,Z$ d'un vecteur (voir D2)

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

DEPL_R	D3X, D3Y, D3Z	Composantes selon $X\,Y\,Z$ d'un vecteur (voir D3)
DEPL_R	PTOT	Pression totale de fluide en THM
DERA_R	Type:R	indicateurs locaux de décharge et de perte de radialité
DERA_R	DCHA_V	indicateur local de décharge totale avec le deviateur des contraintes
DERA_R	DCHA_T	indicateur local de décharge totale avec les contraintes totales
DERA_R	IND_DCHA	indicateur de charge (1,2) ou décharge (-1 élastique, -2 plastification si écrouissage cinématique) pour VMIS_ISOT_*
DERA_R	VAL_DCHA	valeur de la décharge abusive (on aurait plastifié avec un écrouissage cinématique)
DERA_R	X11	tenseur cinématique utilise pour le calcul de IND_DCHA et VAL_DCHA
DERA_R	X22	tenseur cinématique utilise pour le calcul de IND_DCHA et VAL_DCHA
DERA_R	X33	tenseur cinématique utilise pour le calcul de IND_DCHA et VAL_DCHA
DERA_R	X12	tenseur cinématique utilise pour le calcul de IND_DCHA et VAL_DCHA
DERA_R	X13	tenseur cinématique utilise pour le calcul de IND_DCHA et VAL_DCHA
DERA_R	X23	tenseur cinématique utilise pour le calcul de IND_DCHA et VAL_DCHA
DERA_R	RADI_V	indicateur de perte de radialité avec la norme de Von Mises (déviateur)
DERA_R	ERR_RADI	indicateur d'erreur d'intégration due à la non-radialité
DURT_R	Type:R	Initialisation du calcul de la dureté associé à la métallurgie
DURT_R	HV	valeur de la dureté
ENER_R	Type:R	énergie
ENER_R	TOTALE	énergie totale de l'élément
ENER_R	TRAC_COM	énergie en traction-compression
ENER_R	TORSION	énergie en torsion
ENER_R	MEMBRANE	énergie en membrane
ENER_R	FLEXION	énergie en flexion
ENER_R	FLEX_Y	énergie en flexion Y
ENER_R	FLEX_Z	énergie en flexion Z
ENER_R	PLAN_XY	énergie dans le plan XY
ENER_R	PLAN_XZ	énergie dans le plan XZ
ENER_R	DX	énergie suivant DX
ENER_R	DY	énergie suivant DY
ENER_R	DZ	énergie suivant DZ
ENER_R	DRX	énergie suivant DRX
ENER_R	DRY	énergie suivant DRY
ENER_R	DRZ	énergie suivant DRZ
EPSI_R	Type:R	Déformation
EPSI_R	EPXX	ε_{xx} déformation d'un milieu continu
EPSI_R	EPYY	ε_{yy} déformation d'un milieu continu
EPSI_R	EPZZ	ε_{zz} déformation d'un milieu continu
EPSI_R	EPXY	ε_{xy} déformation d'un milieu continu
EPSI_R	EPXZ	ε_{xz} déformation d'un milieu continu
EPSI_R	EPYZ	ε_{yz} déformation d'un milieu continu
EPSI_R	EXX	coque : déformations généralisées
EPSI_R	EYY	coque : déformations généralisées
EPSI_R	EXY	coque : déformations généralisées
EPSI_R	KXX	coque : déformations généralisées
EPSI_R	KYY	coque : déformations généralisées
EPSI_R	KXY	coque : déformations généralisées

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

EPSI_R	GAX	coque : déformations généralisées
EPSI_R	GAY	coque : déformations généralisées
EPSI_R	EPX	poutre : élongation selon l'axe de la poutre
EPSI_R	KY	poutre : courbure selon l'axe Y
EPSI_R	KZ	poutre : courbure selon l'axe Z
EPSI_R	INVA_2	second invariant du tenseur de déformation
EPSI_R	PRIN_1	déformation principale du tenseur direction 1
EPSI_R	PRIN_2	déformation principale du tenseur direction 2
EPSI_R	PRIN_3	déformation principale du tenseur direction 3
EPSI_R	INVA_2SG	second invariant signé du tenseur de déformation
EPSI_R	DIVU	Déformation volumique en THM
ERRE_R	Type:R	Calcul de l'erreur de discrétisation
ERRE_R	ERREST	erreur absolue en mécanique estimée sur l'élément
ERRE_R	NUEST	erreur relative en mécanique estimée sur l'élément
ERRE_R	SIGCAL	norme de l'énergie des contraintes sur l'élément
ERRE_R	TERMRE	erreur absolue du terme volumique en mécanique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERMR2	erreur relative du terme volumique en mécanique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERMNO	erreur absolue du terme normal en mécanique et en thermique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERMN2	erreur relative du terme normal en mécanique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERMSA	erreur absolue du terme de saut en mécanique et en thermique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERMS2	erreur relative du terme de saut en mécanique et en thermique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERMS1	terme de normalisation du terme de saut en thermique
ERRE_R	ERTABS	erreur absolue pour la thermique
ERRE_R	ERTREL	erreur relative pour la thermique
ERRE_R	TERMVO	erreur absolue du terme volumique en thermique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERMV2	erreur relative du terme volumique en thermique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERMV1	terme de normalisation du terme volumique en thermique
ERRE_R	TERMFL	erreur absolue du terme de flux en thermique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERMF2	erreur relative du terme de flux en thermique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERMF1	terme de normalisation du terme de flux en thermique
ERRE_R	TERMEC	erreur absolue du terme d'échange en thermique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERME2	erreur relative du terme d'échange en thermique estimée sur l'élément
ERRE_R	TERME1	terme de normalisation du terme d'échange en thermique
ERRE_R	ESTERG1	1ère estimation de l'erreur globale (stabilité)
ERRE_R	ESTERG2	2ème estimation de l'erreur globale (dualité)
ERRE_R	ERHMME_L	erreur en résidu en espace pour le hm - équation mécanique - locale en temps
ERRE_R	ERHMMEDL	erreur en résidu en espace pour le hm - équation mécanique dérivée - locale en temps
ERRE_R	ERHMHY_L	erreur en résidu en espace pour le hm - équation hydraulique - locale en temps pour le stationnaire - indicateur non boosté
ERRE_R	ERHMME_G	erreur en résidu en espace pour le hm - équation mécanique - globale en temps
ERRE_R	ERHMMEDG	erreur en résidu en espace pour le hm - équation mécanique dérivée - globale en temps
ERRE_R	ERHMHY_G	erreur en résidu en espace pour le hm - équation hydraulique - globale en temps pour le stationnaire - indicateur boosté
ERRE_R	ERRETPS	erreur en résidu en temps
ERRE_R	TAILLE	taille des mailles
FACY_R	Type:R	Grandeur liée à la fatigue à grands nombres de cycles, chargement multiaxial
FACY_R	DTAUM1	première valeur de la demi-amplitude max du cisaillement dans le plan

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

		critique
FACY_R	VNM1X,Y,Z	composantes du vecteur normal au plan critique correspondant à $dtaum1$
FACY_R	SINMAX1	contrainte maximale normale au plan critique correspondant à $dtaum1$
FACY_R	SINMOY1	contrainte moyenne normale au plan critique correspondant à $dtaum1$
FACY_R	EPNMAX1	déformation maximale normale au plan critique correspondant à $dtaum1$
FACY_R	EPNMOY1	déformation moyenne normale au plan critique correspondant à $dtaum1$
FACY_R	SIGEQ1	contrainte équivalente associée à $dtaum1$
FACY_R	NBRUP1	nombre de cycles avant rupture, fonction de sigeq1 et d'une courbe de Wöhler
FACY_R	ENDO1	endommagement associé à $nbrup1$ ($endo1=1/nbrup1$)
FACY_R	DTAUM2	seconde valeur de la demi-amplitude max du cisaillement dans le plan critique
FACY_R	VNM2X,Y,Z	composantes du vecteur normal au plan critique correspondant à $dtaum2$
FACY_R	...	...
FACY_R	ENDO2	endommagement associé à $nbrup2$ ($endo2=1/nbrup2$)
FLUX_R	Type:R	Flux vectoriel de chaleur en un point matériel du domaine continu : $\Phi=-\lambda\nabla T$
FLUX_R	FLUX	composante suivant OX de Φ
FLUX_R	FLUY	composante suivant OY de Φ
FLUX_R	FLUZ	composante suivant OZ de Φ
FLUX_R	FLUX_SUP	flux sur un point de la face supérieure des coques
FLUX_R	FLUY_SUP	flux sur un point de la face supérieure des coques
FLUX_R	FLUZ_SUP	flux sur un point de la face supérieure des coques
FLUX_R	FLUX_INF	flux sur un point de la face inférieure des coques
FLUX_R	FLUY_INF	flux sur un point de la face inférieure des coques
FLUX_R	FLUZ_INF	flux sur un point de la face inférieure des coques
G	Type:R	Taux de restitution de l'énergie et coefficients d'intensité de contraintes
G	GTHETA	taux de restitution d'énergie
G	K1	facteur d'intensité de contraintes $K1$
G	K2	facteur d'intensité de contraintes $K2$
GEOM_R	Type:R	Géométrie (d'un nœud ou d'un point de Gauss)
GEOM_R	X	coordonnée suivant OX
GEOM_R	Y	coordonnée suivant OY
GEOM_R	Z	coordonnée suivant OZ ($0.$ si le modèle est 2D)
GEOM_R	W	Poids du point de Gauss
HYDR_R	Type:R	Champ d'hydratation
HYDR_R	HYDR	Hydratation
INDL_R	Type :R	Indicateur de localisation
INDL_R	INDICE	Critère valant 1 si localisation (et 0 sinon : $det\ NHN>0$)
INDL_R	DIR1	Première direction de localisation
INDL_R	DIR2	Deuxième direction de localisation
INDL_R	DIR3	Troisième direction de localisation
INDL_R	DIR4	Quatrième direction de localisation
INFC_R	Type : R	Informations relatives au contact
INFC_R	CONT	indicateur de contact
INFC_R	JEU	jeu entre le nœud esclave et la maille maître associée
INFC_R	RN	multiplicateur de Lagrange et norme de RN
INFC_R	RNX,Y,Z	composantes du vecteur de forces dues au contact

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

INFC_R	GLIX	norme du déplacement tangent en x pour chaque liaison
INFC_R	GLIY	norme du déplacement tangent en y pour chaque liaison
INFC_R	GLI	norme du déplacement tangent pour chaque liaison
INFC_R	RTAX	composante x des forces des nœuds adhérents
INFC_R	RTAY	composante y des forces des nœuds adhérents
INFC_R	RTAZ	composante z des forces des nœuds adhérents
INFC_R	RTGX	composante x des forces des nœuds glissants
INFC_R	RTGY	composante y des forces des nœuds glissants
INFC_R	RTGZ	composante z des forces des nœuds glissants
INFC_R	RX	composante x de la somme rn rtg et rta
INFC_R	RY	composante y de la somme rn rtg et rta
INFC_R	RZ	composante z de la somme rn rtg et rta
INFC_R	R	norme de r_tot

PRES_C	Type:C	Voir PRES_R

PRES_R	Type:R	• Chargement surfacique appliqué à un modèle mécanique (PRES, CISA) • Inconnue d'un problème d'acoustique : (pression, vitesse du fluide)
PRES_R	PRES	valeur de la pression
PRES_R	CISA	cisaillement appliqué sur le bord d'un modèle 2D
PRES_R	VX	vitesse du fluide suivant OX
PRES_R	VY	vitesse du fluide suivant OY
PRES_R	VZ	vitesse du fluide suivant OZ
PRES_R	LAGR	paramètre de Lagrange dû à la dualisation des conditions aux limites

RCCM_R	Type:R	Grandeurs pour le RCCM B3600
RCCM_R	C1	valeur indice de contraintes
RCCM_R	C2	valeur indice de contraintes
RCCM_R	C3	valeur indice de contraintes
RCCM_R	K1	valeur indice de contraintes
RCCM_R	K2	valeur indice de contraintes
RCCM_R	K3	valeur indice de contraintes
RCCM_R	TYPE	type de maille
RCCM_R	E	module d'élasticité à température de calcul
RCCM_R	E_AMBI	module d'élasticité à température ambiante
RCCM_R	NU	coefficient de poisson à température ambiante
RCCM_R	ALPHA	coefficient de dilatation à température ambiante
RCCM_R	E_REFE	module d'Young de référence
RCCM_R	SM	contrainte équivalente admissible du matériau
RCCM_R	M_KE	constante du matériau
RCCM_R	N_KE	constante du matériau
RCCM_R	IY	moment d'inertie principal par rapport à Y
RCCM_R	IZ	moment d'inertie principal par rapport à Z
RCCM_R	D	diamètre de la tuyauterie
RCCM_R	EP	épaisseur de la tuyauterie
RCCM_R	SN	amplitude de variation des contraintes linéarisées
RCCM_R	SALT	amplitude de contrainte
RCCM_R	U_TOTAL	facteur d'usage
RCCM_R	TYPEKE	type de calcul de KE : soit KE_MECA, soit K2_MIXTE

RICE_TRA		Grandeurs issues du calcul de croissance de cavités en rupture ductile
RICE_TRA	TRIAX	taux de triaxialité sur la maille

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

RICE_TRA	RSR0	taux de croissance
RICE_TRA	VOLU	volume pris en compte
RICE_TRA	NUMEMA	numéro de la maille
RICE_TRA	DEPSEQ	variation de déformation plastique équivalente
SIEF_C	Type:C	Voir SIEF_R
SIEF_R	Type:R	État de contrainte (ou d'effort interne)
SIEF_R	SIXX	σ_{xx} contraintes dans un milieu continu
SIEF_R	SIYY	σ_{yy} contraintes dans un milieu continu
SIEF_R	SIZZ	σ_{zz} contraintes dans un milieu continu
SIEF_R	SIXY	σ_{xy} contraintes dans un milieu continu
SIEF_R	SIXZ	σ_{xz} contraintes dans un milieu continu
SIEF_R	SIYZ	σ_{yz} contraintes dans un milieu continu
SIEF_R	N	effort normal
SIEF_R	VY	effort tranchant suivant Y (efforts internes des poutres)
SIEF_R	VZ	effort tranchant suivant Z (efforts internes des poutres)
SIEF_R	MT	moment de torsion suivant X
SIEF_R	MFY	moment de flexion suivant Y
SIEF_R	MFZ	moment de flexion suivant Z
SIEF_R	BX	bi-moment (poutre avec gauchissement)
SIEF_R	NXX	efforts internes des coques
SIEF_R	NYY	efforts internes des coques
SIEF_R	NXY	efforts internes des coques
SIEF_R	MXX	efforts internes des coques
SIEF_R	MYY	efforts internes des coques
SIEF_R	MXY	efforts internes des coques
SIEF_R	QX	efforts internes des coques
SIEF_R	QY	efforts internes des coques
SIEF_R	QXX, QXY, QYX, QYY, QZX, QZY	contraintes généralisées pour l'élément QUAD4 "sous-intégré" des modélisations C_PLAN_SI et D_PLAN_SI
SIEF_R	FX	efforts pour les discrets, poutres, barres... en repère global
SIEF_R	FY	efforts pour les discrets, poutres, barres... en repère global
SIEF_R	FZ	efforts pour les discrets, poutres, barres... en repère global
SIEF_R	MX	efforts pour les discrets, poutres, barres... en repère global
SIEF_R	MY	efforts pour les discrets, poutres, barres... en repère global
SIEF_R	MZ	efforts pour les discrets, poutres, barres... en repère global
SIEF_R	VMIS	contrainte de Von Mises
SIEF_R	TRESCA	contrainte de Tresca
SIEF_R	PRIN_1	contrainte principale direction 1
SIEF_R	PRIN_2	contrainte principale direction 2
SIEF_R	PRIN_3	contrainte principale direction 3
SIEF_R	VMIS_SG	contrainte de Von Mises signée par la trace de sigma
SIEF_R	SN	contrainte dans la section de poutre due à l'effort normal
SIEF_R	SVY	contrainte dans la section de poutre due à l'effort tranchant Vy
SIEF_R	SVZ	contrainte dans la section de poutre due à l'effort tranchant Vz
SIEF_R	SMT	contrainte dans la section de poutre due au moment de torsion Mx
SIEF_R	SMFY	contrainte dans la section de poutre due au moment de flexion My
SIEF_R	SMFZ	contrainte dans la section de poutre due au moment de flexion Mz
SIEF_R	TRIAX	taux de triaxialité
SIEF_R	SI_ENDO	contrainte équivalente d'endommagement
SIEF_R	FSTAB[72]	forces de stabilisation

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

SIEFMX_C	Type:C	Voir SIEFMX_R
SIEFMX_R	Type:R	Contraintes extrêmes sur une section de poutre
SIEFMX_R	SIXXMIN	Contrainte minimale sur la section de poutre
SIEFMX_R	SIXXMAX	Contrainte maximale sur la section de poutre
SOUR_R	Type:R	Source volumique de type réel
SOUR_R	SOUR	valeur de la source volumique appliquée à une maille mot clé SOURCE de la commande AFFE_CHAR_THER
SOUR_R	VNOR	valeur de la vitesse normale appliquée à une face mot clé VITE_FACE de la commande AFFE_CHAR_MECA
SPMA_R	Type:R	Calcul des extremums d'un champ sur une section de tuyau
SPMA_R	MIN, MAX	valeurs extrêmes d'un champ sur tous les points d'intégration d'une section tuyau
SPMA_R	NCOUMIN, NCOUMAX	numéros des couches réalisant le minimum et le maximum
SPMA_R	NSECMIN, NSECMAX	numéros des secteurs réalisant le minimum et le maximum
SPMA_R	NPCOUMIN NPCOUMAX	numéros des points d'intégration sur les couches réalisant le min et le max
SPMA_R	NPSECMIN NPSECMAX	numéros des points d'intégration sur les secteurs réalisant le min et le max
TEMP_C	Type:C	Voir TEMP_R
TEMP_F	Type:K8	Voir TEMP_R
TEMP_R	Type:R	Température (inconnue du phénomène thermique)
TEMP_R	TEMP	température
TEMP_R	TEMP_INF	température sur la face inférieure (coques)
TEMP_R	TEMP_SUP	température sur la face supérieure (coques)
VARI_R	Type:R	Variables internes
VARI_R	V1,… Vn	le nombre et la signification des variables internes est spécifique à chaque relation de comportement. Se reporter au document de référence relatif au comportement utilisé sur la maille considérée. Dans le cas d'éléments à n « sous-points » d'intégration, tel que les coques, les tuyaux, les poutres multi-fibres, en chaque point de Gauss, le nombre de variables internes sera égal au produit $n \times m$, m étant le nombre de variables internes du comportement.
VNOR_C	Type:C	Vitesse normale appliquée à une face de maille (acoustique)
VNOR_C	VNOR	valeur de la vitesse normale
WEIBULL	Type:R	Modèle de Beremin pour la rupture par clivage
WEIBULL	DSIGWB	contrainte de Weibull

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