DISMOI et les utilitaires pour les Structures de Données

Résumé :

On présente dans ce document quelques utilitaires d'intérêt général opérant sur des structures de données : copie, destruction, existence, impression.

L'utilitaire DISMOI sert à extraire une information “scalaire” (1 entier ou 1 texte) dans une Structure de Données.

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

Table des matières

1 Utilitaires pour les structures de données....3
2 Routine DISMOI....5
2.1 Liste des types reconnus par DISMOI....6
2.2 Liste des questions possibles....7
2.3 Table croisée des possibilités....13
2.4 Exemples....15

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

1 Utilitaires pour les structures de données

SUBROUTINE COPISD (TYPESD, BASE, SD1, SD2)

But : dupliquer une structure de donnée (SD1) sous un autre nom (SD2). SD2 aura le même contenu que SD1.

IN	TYPESD	K*	type des 2 structures de données SD1 et SD2. Voir la liste des types permis aujourd'hui dans l'entête de la routine fortran
IN	BASE	K1	'G' / 'V' : nom de la base où sera créé SD2
IN JXIN	SD1	K*	nom de la SD SD1
IN JXOUT	SD2	K*	nom de la SD SD2

LOGICAL FUNCTION IDENSD (TYPESD,SD1,SD2)

But : tester l'identité du contenu de 2 structures de données SD1 et SD2

IN	TYPESD	K*	type des 2 structures de données à comparer. Voir la liste des types permis aujourd'hui dans l'entête de la routine fortran
IN JXIN	SD1	K*	nom de la SD SD1
IN JXIN	SD2	K*	nom de la SD SD2
OUT	IDENSD	L	.TRUE. : les 2 SD SD1 et SD2 sont identiques .FALSE. : les 2 SD SD1 et SD2 sont différentes

SUBROUTINE EXISD (TYPESD,NOMSD,IRET)

But : répondre à la question : “existe-t-il une structure de donnée de type TYPSD et de nom NOMSD ?”.

IN	TYPESD	K*	type de la structure de données à tester. Voir la liste des types permis aujourd'hui dans l'entête de la routine fortran
IN JXIN	NOMSD	K*	nom de la SD à tester
OUT	IRET	I	0 : la structure de donnée n'existe pas 1 : la structure de donnée existe

SUBROUTINE DETRSD (TYPESD,NOMSD)

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

But : détruire une structure de donnée de type TYPSD et de nom NOMSD. C'est-à-dire détruire tous les objets JEVEUX qui la composent.

IN	TYPESD	K*	Type de la structure de données à tester. Voir la liste des types permis aujourd'hui dans l'entête de la routine fortran
IN JXIN	NOMSD	K*	nom de la SD à détruire

SUBROUTINE IMPRSD (TYPESD, NOMSD, IFIC, TITRE)

But : imprimer « lisiblement » une structure de données

IN	TYPESD	K*	Type de la structure de données à tester. Types permis aujourd'hui : CHAMP, CHAMP_S
IN JXIN	NOMSD	K*	nom de la SD à imprimer
IN	IFIC	I	numéro logique du fichier ASCII pour l'impression
IN	TITRE	K*	titre donné à l'impression.

SUBROUTINE UTIMSD (IFIC, NIVEAU, LATTR, LCONT, SCH1, IPOS, BASE)

But : Imprimer totalement une structure de données. C'est-à-dire imprimer le contenu « brut » des objets JEVEUX qui la compose.

En réalité, on ne traite pas vraiment de structures de données : on recherche tous les objets JEVEUX dont le nom contient une certaine chaîne de caractères. Mais il se trouve qu'en général, tous les objets d'une SD ont des noms commençant par la même chaîne.

IN	IFIC	I	unité logique d'impression
IN	NIVEAU	I	niveau d'impression voulu : 0 : impression du seul nom des objets. 1 : pour les collections, on n'imprimera que les 10 1ers objets.. 2 : on imprime tous les objets de collection -1 : on imprime un “résumé” des objets : une seule ligne par objet.
IN	LATTR	L	.TRUE. : on imprime les attributs des objets JEVEUX .FALSE. : on n'imprime pas les attributs des objets JEVEUX
IN	LCONT	L	.TRUE. : on imprime les valeurs des objets JEVEUX .FALSE. : on n'imprime pas les valeurs des objets JEVEUX
IN	SCH1	K*	chaîne de caractères permettant de sélectionner les objets à imprimer. La déclaration de cette chaîne est très importante (sa longueur), car elle conditionne le nombre d'objets trouvés. si SCH1='TOTO' mais que SCH1 est déclarée K19, on n'imprimera que les objets commençant par 'TOTO' suivi de 15 blancs.
IN	IPOS	I	position à laquelle on recherchera le 1er caractère de SCH1.
IN	BASE	K1	nom de la base JEVEUX sur laquelle on recherche les objets. 'G', 'V', … si '' : on recherche sur toutes les bases ouvertes.

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

Exemple1 :

```
CALL UTIMSD(6,2,.FALSE.,.TRUE.,CHAMP(1:19),1,'V')
```

fait le « dump » du champ nommé CHAMP et qui se trouve sur la base VOLATILE. On n'imprime pas les attributs des objets JEVEUX. Le résultat est imprimé dans le fichier .mess.

Exemple2 :

```
CALL UTIMSD(8,0,.FALSE.,.FALSE..,'.DESC',20,' ')
```

écrit le nom de tous les objets dont le nom contient la chaîne '.DESC' en position 20. Le résultat est imprimé dans le fichier .resu.

2 Routine DISMOI

Principe

Cette routine doit éviter de multiplier les séquences de programmation nécessaires pour récupérer une information (entier ou texte) dans une Structure de Données (SD).

Exemple :
- le nom du maillage associé à un champ,
- le nombre d'équations d'un nume_ddl,
- …

C'est en quelque sorte une forme de "JELIRA" sur les SD.

Pour récupérer le nom (MA) du maillage associé au champ (CH), on fera :

```
CALL DISMOI ('NOM_MAILLA', 'CH', 'CHAMP', repk=MA)
```

Remarques :

On peut étendre cette routine à des "objets" qui ne sont pas vraiment des SD. Il suffit que l'on puisse nommer l'objet et lui associer un type. C'est par exemple le cas des grandeurs, type_elem et phénomène.
Certaines SD ne sont pas vraiment nommées car elles sont uniques. C'est par exemple le cas du catalogue d'éléments finis ('&CATA' cf [D4.04.01] - Structure de Données sd_cata_elem) dans ce cas le nom de l'objet est inutilisé.

Syntaxe d'appel

CALL DISMOI(question, nom_SD, type_SD, repi, repk, arret, ier)

question	(o)	K*	mot clé précisant la requête,
nom_SD	(o)	K*	nom d'une SD,
type_SD	(o)	K*	mot clé précisant le type de la structure de donnée : nom_SD,
repi	(f)	I	réponse (quand la réponse est entière),
repk	(f)	K*	réponse (quand la réponse est une chaîne de caractères),
arret	(f)	K1	'F' (défaut) / 'C' 'F' : en cas de problème, on s'arrête en erreur fatale 'C' : en cas de problème, on sort de la routine avec

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

			ier=1
ier	(f)	I	code retour d'erreur si arret='C', ier = 0 tout va bien, 1 sinon

Dans une utilisation “standard”, on pose une question qui doit avoir une réponse. On fait alors :

```
CALL DISMOI (question, nom_SD, type_SD, repk (ou repi)=xxx)
```

Si la requête échoue, l'arrêt est brutal (`'F'`) mais cela traduit une erreur de programmation.

2.1 Liste des types reconnus par DISMOI

Nom du type	Longueur	Routine
'CARA_ELEM'	K8	DISMCR
'CARTE'	K19	DISMCA
'CARTE_CARCRI'	K19	DISMOI_CARCRI
'CARTE_COMPOR'	K19	DISMCO
'CATALOGUE'	K0	DISMCT
'CHAM_ELEM' ou 'RESUELEM'	K19	DISMCE
'CHAM_ELEM_S'	K19	DISMES
'CHAM_MATER'	K8	DISMCM
'CHAM_NO'	K19	DISMCN
'CHAM_NO_S'	K19	DISMNS
'CHAMP'	K19	DISMCP
'CHARGE'	K8	DISMCH
'FOND_FISS'	K8	DISMFF
'FISS_XFEM'	K8	DISMXF
'GRANDEUR'	K8	DISMGD
'INCONNU'	K19	DISMIC
'INTERF_DYNA'	K14	DISMLI
'LIGREL'	K19	DISMLG
'MACR_ELEM_STAT'	K8	DISMML
'MAILLAGE'	K8	DISMMA
'MATR_ASSE'	K19	DISMMS
'MATR_ELEM' ou 'VECT_ELEM'	K8	DISMME
'MODELE'	K8	DISMMO
'NUME_DDL'	K14	DISMNU
'PHENOMENE'	K16	DISMPH
'RESULTAT'	K8	DISMRS
'RESU_DYNA'	K8	DISMDY
'TYPE_ELEM'	K16	DISMTE

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

'TYPE_MAILLE'	K8	DISMTM

Remarques :

la longueur des noms des objets typés Kn est indicative : la routine DISMOI complète (ou tronque) le nom fourni par l'utilisateur en fonction du type associé, le nom des routines DISMXX associées aux différents types est donné (en 3ème colonne) pour permettre à des programmeurs d'ajouter de nouvelles possibilités,

Règle : Lorsque l'on utilise DISMOI , il faut toujours appeler DISMOI et jamais les routines spécifiques DISMXX .

2.2 Liste des questions possibles

Dans le tableau ci-dessous, on donne pour chaque question :

- l'intitulé de la question (texte en majuscules entre quotes : ' '),
- le type du résultat de la question : I, K3, K8, …,
- une explication des réponses possibles.

'AXIS'	K3	'OUI' / 'NON' 'OUI': TOUS les éléments (du LIGREL) sont axisymétriques.
'BASE_MODALE'	K8	nom de la base modale de projection pour un résultat dynamique sur base généralisée
'BESOIN_MATER'	K3	'OUI' / 'NON' Si le MODELE nécessite un CHAM_MATER
'CALC_RIGI'	K3	'OUI' / 'NON' Permet de savoir si un type_element peut calculer de la "rigidité" (et donc s'il est un élément "principal" de la modélisation et non pas un élément de "bord")
'CARA_ELEM' 'CARA_ELEM_1'	K8	nom du CARA_ELEM sous-jacent. ' ' : il n'y a pas de CARA_ELEM sous-jacent. '#PLUSIEURS' : il y a plusieurs CARA_ELEM sous-jacents. Si la question est 'CARA_ELEM_1' et qu'il existe plusieurs CARA_ELEM, on retourne l'un d'entre eux.
'CHAM_DISCONTINUITE'	K16	nom du champ discontinu pour la méthode X-FEM : 'DEPL' ('SIGM' à venir)
'CHAM_MATER' 'CHAM_MATER_1'	K8	nom du CHAM_MATER sous-jacent. ' ' : il n'y a pas de CHAM_MATER sous-jacent. '#PLUSIEURS' : il y a plusieurs CARA_ELEM sous-jacents. Si la question est 'CHAM_MATER_1' et qu'il existe plusieurs CHAM_MATER, on retourne l'un d'entre eux.
'COEF_MULT'	I	valeur du coefficient "multiplicateur" du nombre de valeurs des CHAM_ELEM (pour les variables internes)
'CONFIG_INIT'	K8	Type de configuration initiale des lèvres de la fissure : 'DECOLLEE' ou 'COLLEE'
'DIM_GEOM'	I	1/ 2 / 3 : dimension du problème : 1D, 2D ou 3D. ***Remarque*** : A la date du 07/2012 il n'existe pas de modélisation 1d sur les types : type_elem , ligrel, modele, macr_elem_stat la réponse peut être :

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

		1 : tous les type_elem sous-jacents sont 1D (X) 2 : tous les type_elem sous-jacents sont 2D (X,Y) 3 : tous les type_elem sous-jacents sont 3D (X,Y,Z) si il co-existe plusieurs type_elem de dimensions différentes : 120 : mélange 1D et 2D 023 (23): mélange 2D et 3D 103 : mélange 1D et 3D 123 : mélange 1D, 2D et 3D sur le type maillage : la réponse est : 2 : le maillage aster lu est de type "COOR_2D" ou bien il est "COOR_3D" mais tous les nœuds sont dans le plan Z=0. 3 : le maillage aster lu est de type "COOR_3D" et tous les nœuds ne sont pas dans le plan Z=0.
'DIM_GEOM_B'	I	2 / 3 : dimension du problème : 2D ou 3D. Cette valeur est celle lue dans le fichier de maillage : COOR_2D ou COOR_3D. Attention : ce n'est pas parce que COOR_3D que le maillage est réellement 3D.
'DIM_TOPO'	I	dimension topologique d'une maille : 0/1/2/3. Exemple : TRIA3 → 2
'ELAS_F_HYDR'	K3	'OUI' / 'NON' si le CHAM_MATER utilise pour son comportement ELAS_XXX au moins une fonction de l'hydratation
'ELAS_F_SECH'	K3	'OUI' / 'NON' si le CHAM_MATER utilise pour son comportement ELAS_XXX au moins une fonction du séchage
'ELAS_F_TEMP'	K3	'OUI' / 'NON' si le CHAM_MATER utilise pour son comportement ELAS_XXX au moins une fonction de la température
'ELAS_INCR'	K8	'ELAS' / 'INCR' / 'MIXTE' 'ELAS' si toutes les lois de comportement de la carte du comportement sont élastiques 'INCR' si toutes les lois de comportement de la carte du comportement sont incrémentales 'MIXTE' sinon
'ELEM_VOLU_QUAD'	K3	'OUI' / 'NON' / 'MEL' : 'OUI' : Tous les éléments du MODELE sont mécaniques, volumiques et quadratiques. 'NON' : Tous les éléments du MODELE sont mécaniques, volumiques et linéaires. 'MEL' : Il existe des éléments du MODELE mécaniques, volumiques linéaires et d'autres quadratiques.
'EXI_AMOR'	K3	'OUI' / 'NON' Pour un modèle : 'OUI' s'il contient des éléments absorbants ou des macro_éléments avec amortissement. Pour un CARA_ELEM : 'OUI' s'il contient des éléments discrets possédant des caractéristiques d'amortissement.
'EXI_AMOR_ALPHA'	K3	'OUI' / 'NON' si le cham_mater fait référence a au moins un matériau qui possède la CMP "AMOR_ALPHA"
'EXI_AMOR_HYST'	K3	'OUI' / 'NON'

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

		si le cham_mater fait référence a au moins un matériau qui possède la "CMP" "AMOR_HYST"
'EXIS_AXIS'	K3	'OUI' / 'NON' 'OUI': Certains éléments sont axisymétriques.
'EXI_COQ1D'	K3	'OUI' / 'NON' si le MODELE contient des éléments finis des modélisations COQU_C_PLAN ou COQU_D_PLAN ou COQU_AXIS
'EXI_COQ3D'	K3	'OUI' / 'NON' si le MODELE contient des éléments finis des modélisations COQU_3D
'EXI_ELEM'	K3	'OUI' / 'NON' si le MODELE contient des éléments finis (il peut ne contenir que des sous-structures statiques)
'EXI_ELTVOL'	K3	'OUI' / 'NON' si le MODELE contient des éléments "volumiques"
'EXI_HYDRAT'	K4	'NON ' : la charge mécanique ne contient pas d'hydratation 'EVOL' : la charge mécanique contient un evol_ther d'hydratation 'CHGD' : la charge mécanique contient un champ d'hydratation
'EXIS_LAGR'	K3	'OUI' / 'NON' s'il existe des multiplicateurs de Lagrange associés aux conditions aux limites dans la matrice
'EXI_PLAQUE'	K3	'OUI' / 'NON' si le MODELE contient des éléments de plaque : modélisations DST / DKT ou Q4G
'EXI_POUX'	K3	'OUI' / 'NON' si le MODELE contient des éléments de poutre "à la POUX".
'EXI_RDM'	K3	'OUI' / 'NON' si le MODELE contient des éléments de RDM. (poutre, plaque ou coque)
'EXI_SECHAG'	K4	'NON ' : la charge mécanique ne contient pas de séchage 'EVOL' : la charge mécanique contient un evol_ther de séchage 'CHGD' : la charge mécanique contient un champ de séchage
'EXI_TEMPER'	K4	'NON ' : la charge mécanique ne contient pas de température 'EVOL' : la charge mécanique contient un evol_ther de température 'CHGD' : la charge mécanique contient un champ de température
'EXI_THM'	K5	'OUI' / 'NON' si le MODELE contient des éléments des modélisations THM. 'OUI_P' si le MODELE est en plus la version permanente
'EXI_TUYAU'	K3	'OUI' / 'NON' si le MODELE contient des éléments "TUYAU"
'EXI_SEG2', 'EXI_TRIA6', …, 'EXI_PYRAM13'	K3	'OUI' / 'NON' si le MAILLAGE contient des mailles de type TRIA3, TRIA6, … Il existe une question pour TOUS les types de maille usuels : POI1, SEG2, SEG3, …, PYRAM13
'LINE_QUAD'	K16	'LINE' si le LIGREL ne contient que des mailles linéaires 'QUAD' si le LIGREL ne contient que des mailles quadratiques 'LINE_QUAD' si le LIGREL contient des mailles linéaires et des mailles quadratiques

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

'MATR_DISTRIBUEE'	K3	'OUI' : la matrice est « distribuee » 'NON' : sinon
'MODELISATION'	K16	nom de la MODELISATION associée à un MODELE. S'il existe plusieurs MODELISATIONS dans le MODELE, la réponse est ' '
'MXNBSP'	I	nombre maximum de sous-point dans un CHAM_ELEM
'MXVARI'	I	nombre maximum de variable de interne dans un CHAM_ELEM
'NB_CHAMP_MAX'	I	majorant du nombre des numéros d'ordre d'une SD RESULTAT.
'NB_CHAMP_UTI'	I	nombre des numéros d'ordre utilisés d'une SD RESULTAT.
'NB_CHAMPS'	I	Nombre de champs d'un résultat dynamique,
'NB_CMP_MAX'	I	majorant du nombre de composantes d'une GRANDEUR.
'NB_DDLACT'	I	nombre de DDLS actifs = nombre de DDLS physiques moins le nombre de contraintes cinématiques.
'NB_DDL_NOEUD'	I	nombre de degrés de liberté par nœud dans le modèle sous-jacent à la matrice. Renvoie -1 si ce nombre n'est pas constant.
'NB_EC'	I	nombre d'entiers nécessaires pour coder une grandeur : nb_ec = nb_cmp_max/30
'NB_EQUA'	I	nombre d'équations d'un système linéaire.
'NB_FISS_XFEM'	I	Nombre de fissures X-FEM associées à un MODELE.
'NB_GREL'	I	nombre de "GRELS" dans le LIGREL.
'NB_MA_MAILLA'	I	nombre de MAILLES du MAILLAGE.
'NB_MA_SUP'	I	nombre de MAILLES supplémentaires du LIGREL.
'NB_NL_MAILLA'	I	nombre de nœuds de LAGRANGE du MAILLAGE. ce nombre peut être non nul si le maillage contient des SUPER_MAILLES.
'NB_NO_MAILLA'	I	nombre de nœuds du MAILLAGE.
'NB_NO_MAX'	I	majorant du nombre des NOEUDS des TYPE_MAILLES.
'NB_NO_SS_MAX'	I	nombre maximum de nœuds pour une SUPER_MAILLE du MAILLAGE.
'NB_NO_SUP'	I	nombre de NOEUDS supplémentaires du LIGREL.
'NB_SM_MAILLA'	I	nombre de SUPER_MAILLES du MAILLAGE.
'NB_SS_ACTI'	I	nombre de sous-structures actives dans un MODELE.
'NB_TYPE_MA'	I	nombre de TYPE_MAILLES dans le catalogue.
'NBNO_TYPMAIL'	I	nombre de nœuds d'un type_maille
'NOM_GD'	K8	nom de la GRANDEUR.
'NOM_GD_SI'	K8	nom de la GRANDEUR simple associée.
'NOM_LIGREL'	K19	nom du LIGREL.
'NOM_MAILLA'	K8	nom du MAILLAGE.
'NOM_MODE_CYCL'	K8	nom du MODE_CYCL.
'NOM_MODELE' 'MODELE' 'MODELE_1'	K8	nom du MODELE sous-jacent. ' ' : il n'y a pas de MODELE sous-jacent. '#PLUSIEURS' : il y a plusieurs MODELE sous-jacents.

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

		Si la question est 'MODELE_1' et qu'il existe plusieurs MODELE, on retourne l'un d'entre eux.
'NOM_NUME_DDL'	K14	nom du NUME_DDL.
'NOM_OPTION'	K16	nom de l'OPTION (catalogue) de calcul.
'NOM_TYPMAIL'	K8	nom d'un type_maille
'NU_CMP_LAGR'	I	numéro de la composante "LAGR" dans une GRANDEUR.
'NUM_GD'	I	numéro de la GRANDEUR.
'NUM_GD_SI'	I	numéro de la GRANDEUR simple associée.
'NUM_TYPMAIL'	I	numéro d'un type_maille
'NUME_CHAM_[K8]'	K19	pour un résultat dynamique sur une base modale composée, le nume_ddl associé à un champ de déplacement nodal d'un numéro d'ordre donné. Le numéro d'ordre est donné en remplaçant la chaine de caractère [K8] de la question par la valeur souhaitée. Exemple : 'NUME_CHAM_2' : numérotation associée au champ dont le numéro d'ordre est égal à 2. Cette question est équivalente à 'NUME_CHAM_00000002' Remarque : dans certains cas (e.g. restitution sur un squelette) la réponse est de type prof_chno.
'NUME_DDL'	K19 / I	Cette question produit deux réponses : 1) Nom du premier concept nume_ddl d'un résultat dynamique. 2) Nombre de nume_ddl **différents** référencés dans le résultat dynamique.
'NUME_EQUA'	K19	nom de la SD NUME_EQUA associée.
'PARA_INST'	K3	'OUI' : si la CARTE est une carte de FONCTIONS dépendant du temps ' ' : sinon
'PHENOMENE'	K16	nom du PHENOMENE associe à un MODELE. le PHENOMENE est unique dans un MODELE)
'POST_INCR'	K3	'OUI'/'NON' 'OUI' : action de post-traitement à la fin de chaque pas de temps de STAT_NON_LINE (modification des variables internes)
'PRE_COND_XFEM'	K8	'OUI'/'SANS'/'NON' 'OUI' : le pré-conditionneur X-FEM est sollicité dans le MODELE X-FEM 'SANS' : le pré-conditionneur X-FEM n'est pas sollicité dans le MODELE 'NON' : le pré-conditionneur X-FEM est absent du MODELE
'PROF_CHNO'	K19	nom du PROF_CHNO sous-jacent.
'REF_XXXX_YYYY'	K8	Nom du concept de référence d'un résultat dynamique. L'intitulé de la question se construit dynamiquement en remplaçant XXXX et YYYY par :

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

		'XXXX' : 'MASS' : concerne la matrice de masse 'RIGI' : concerne la matrice de rigidité 'AMOR' : concerne la matrice d'amortissement 'INTD' : concerne l'interface dynamique 'INTS' : concerne l'interface statique 'MESU' : concerne la base de projection des résultats de mesures expérimentales. 'YYYY' : 'PREM' : première occurrence 'DERN' : dernière occurrence '0002' : deuxième occurrence '000i' : i-ème occurrence 'NOMB' : nombre total de concepts différents Exemples : 'REF_RIGI_PREM' : nom de la matrice de rigidité située dans la première occurrence 'DYNAMIQUE' des objets de référence. 'REF_INTD_0003' : nom de la troisième occurrence d'une interface dynamique dans les objets de référence.
'SUR_OPTION'	K16	nom de l'option “utilisateur” qui “chapeaute” éventuellement l'option réelle (soit du catalogue) associée à l'objet. ex : 'CHAR_MECA' pour 'CHAR_MECA_PESA_R'
'SYME'	K8	'OUI'/'NON' si la fissure a été défini par symétrie
'THER_F_INST'	K3	'OUI'/'NON' si le cham_mater utilise pour son comportement THER_XXX au moins une fonction du temps
'TYPE'	K16	type d'un concept dont on ne sait rien ('INCONNU') : 'FONCTION', 'CHAM_ELEM', 'TABLE', 'EVOL_ELAS'
'TYPE_BASE'		type de la base utilisée pour un résultat dynamique de type mode_meca ou mode_meca_c ' ' : base modale simple de type dynamique 'CLASSIQUE' : base de sous-structuration classique 'CYCLIQUE' : base de sous-structuration cyclique 'RITZ' : base composée de type RITZ
'TYPE_COOR'	K4	'PHYS' / 'GENE' type de coordonnées utilisées pour un résultat dynamique. 'PHYS' : résultats exprimés en base physique 'GENE' : résultats exprimés en base généralisé
'TYPE_CHAMP'	K4	type du champ 'CART' : CARTE 'RESL' : RESUELEM 'NOEU' : CHAM_NO 'CNOS' : CHAM_NO_S 'ELGA' : CHAM_ELEM / ELGA (aux points de GAUSS)

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

		'ELNO' : CHAM_ELEM / ELNO (aux nœuds) 'ELEM' : CHAM_ELEM / ELEM (constant par élément) 'CESN' : CHAM_ELEM_S / ELNO 'CESG' : CHAM_ELEM_S / ELGA 'CESE' : CHAM_ELEM_S / ELEM
'TYPE_CHARGE'	K7	type d'une CHARGE 'MECA_RE' : mécanique réelle (AFFE_CHAR_MECA) 'MECA_FO' : mécanique fonction (AFFE_CHAR_MECA_F) 'THER_RE' : thermique réelle (AFFE_CHAR_THER) 'THER_FO' : thermique fonction (AFFE_CHAR_THER_F) 'ACOU_RE' : acoustique réelle (AFFE_CHAR_ACOU) 'ACOU_FO' : acoustique fonction (AFFE_CHAR_ACOU_F)
'TYPE_DISCONTINUITE'	K16	Type de discontinuité pour la méthode X-FEM : 'FISSURE' ou 'INTERFACE'
'TYPE_MATRICE'	K7	type des matrices 'SYMETRI' : toutes les matrices sont symétriques 'NON_SYM' : il existe au moins une matrice non symétrique. ' ' : la grandeur sous-jacente n'est pas de type “matrice”
'TYPE_RESU'	K16	type d'un RESULTAT : 'EVOL_THER', 'EVOL_ELAS', 'EVOL_NOLI', ou 'CHAMP'
'TYPE_SCA'	K3	type scalaire 'R' : real*8 'I' : integer 'C' : complex*16 'K8' : character*8 'K16': character*16
'TYPE_SUPERVIS'	K16	type que donne le superviseur à une SD : 'CHAM_NO_DEPL_R','CHAM_ELEM_EPSI_R',
'TYPE_TYPMAIL'	K4	« type » d'un type_maille : /'POIN' /'LIGN' /'SURF' ou 'VOLU'
'Z_CST'	K3	'OUI' / 'NON' 'OUI' : si tous les nœuds du MAILLAGE ont exactement le même “Z” (3ème coordonnée) 'NON' : sinon
'Z_ZERO'	K3	'OUI' / 'NON' 'OUI' : si tous les nœuds du MAILLAGE ont exactement Z=0. 'NON' : sinon
'ZERO'	K3	'OUI' / 'NON' 'OUI' : la structure de données ne contient que des 0. 'NON' : sinon En parallèle, la réponse ne concerne que la SD “locale” (celle connue du processus)

2.3 Table croisée des possibilités

Dans le tableau ci-dessous, on donne pour chaque type de Structure de Données :

- la longueur théorique des noms des objets de ce type,
- la liste des questions que l'on peut poser sur ce type.

'CARA_ELEM'	K8	'EXI_AMOR'

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

'CARTE'	K19	'NOM_GD' 'NOM_MAILLA' 'PARA_INST' 'TYPE_CHAMP'
'CARTE_CARCRI'	K19	'POST_INCR'
'CARTE_COMPOR'	K8	'ELAS_INCR'
'CATALOGUE'	K0	'NB_NO_MAX' 'NB_TYPE_MA'
'CHAMP'	K19	'NOM_GD' 'NOM_LIGREL' 'NOM_MAILLA' 'NOM_MODELE' 'NOM_OPTION' 'NUM_GD' 'TYPE_CHAMP' 'TYPE_SUPERVIS'
'CHAM_ELEM' ou 'RESUELEM'	K19	'COEF_MULT' 'MXNBSP' 'MXVARI' 'NOM_GD' 'NOM_LIGREL' 'NOM_MODELE' 'NOM_OPTION' 'NOM_MAILLA' 'TYPE_MATRICE' 'TYPE_SCA' 'TYPE_CHAMP' 'TYPE_SUPERVIS'
'CHAM_ELEM_S'	K19	'MXNBSP' 'MXVARI' 'NOM_GD' 'NOM_MAILLA' 'TYPE_SCA' 'TYPE_CHAMP'
'CHAM_MATER'	K8	'ELAS_F_TEMP' 'ELAS_F_HYDR' 'ELAS_F_SECH' 'EXI_AMOR_ALPHA' 'EXI_AMOR_HYST' 'THER_F_INST'
'CHAM_NO'	K19	'NB_EQUA' 'NOM_MAILLA' 'TYPE_SCA' 'NOM_NUME_DDL' 'PROF_CHNO' 'TYPE_CHAMP' 'TYPE_SUPERVIS' 'NOM_GD' 'NUM_GD'
'CHAM_NO_S'	K19	'NOM_MAILLA' 'NOM_GD' 'NUM_GD' 'TYPE_CHAMP' 'TYPE_SCA'
'CHARGE'	K8	'EXI_TEMPER' 'EXI_HYDRAT' 'EXI_SECHAG' 'NOM_LIGREL' 'NOM_MAILLA' 'NOM_MODELE' 'PHENOMENE' 'TYPE_CHARGE'
'FOND_FISS'	K8	'CONFIG_INIT', 'SYME'
'FISS_XFEM'	K8	'NOM_MODELE' 'TYPE_DISCONTINUITE' 'CHAM_DISCONTINUITE'
'GRANDEUR'	K8	'NB_CMP_MAX' 'NB_EC' 'NOM_GD_SI' 'NUM_GD' 'NUM_GD_SI' 'NU_CMP_LAGR' 'TYPE_MATRICE' 'TYPE_SCA'
'INCONNU'	K19	'TYPE'
'INTERF_DYNA'	K14	'NB_CMP_MAX' 'NB_EC' 'NOM_MAILLA' 'NOM_MODE_CYCL' 'NOM_NUME_DDL' 'NUM_GD'
'LIGREL'	K19	'AXIS' 'DIM_GEOM' 'EXI_AMOR' 'EXI_AXIS' 'EXI_ELEM' 'NB_GREL' 'NB_MA_SUP' 'NB_NO_MAILLA' 'NB_NO_SUP' 'NB_SS_ACTI' 'NOM_MAILLA' 'NOM_MODELE' 'PHENOMENE' 'NB_MA_MAILLA' 'LINE_QUAD'
'MACR_ELEM_STAT'	K8	'NOM_MAILLA' 'NOM_MODELE' 'NOM_NUME_DDL'
'MAILLAGE'	K8	'DIM_GEOM' 'DIM_GEOM_B' 'NB_MA_MAILLA' 'NB_NL_MAILLA' 'NB_NO_MAILLA' 'NB_NO_SS_MAX' 'NB_SM_MAILLA' 'Z_CST' 'Z_ZERO' 'EXI_SEG2', 'EXI_TRIA3', …, 'EXI_PYRAM13'
'MATR_ASSE'	K19	'CARA_ELEM' 'CHAM_MATER' 'EXIS_LAGR' 'MATR_DISTRIBUEE' 'NB_DDL_NOEUD' 'NB_EQUA' 'NOM_GD_SI' 'NOM_MAILLA' 'NOM_MODELE' 'NOM_NUME_DDL' 'NUM_GD_SI' 'PHENOMENE' 'SUR_OPTION' 'TYPE_MATRICE'

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

'MATR_ELEM' ou 'VECT_ELEM'	K8	'CARA_ELEM' 'CHAM_MATER' 'NB_SS_ACTI' 'NOM_MAILLA' 'NOM_MODELE' 'PHENOMENE' 'SUR_OPTION' 'TYPE_MATRICE'
'MODELE'	K8	'AXIS' 'BESOIN_MATER' 'DIM_GEOM' 'ELEM_VOLU_QUAD' 'EXI_AMOR' 'EXI_AXIS' 'EXI_COQ1D' 'EXI_COQ3D' 'EXI_ELEM' 'EXI_PLAQUE' 'EXI_POUX' 'EXI_RDM' 'EXI_TUYAU' 'EXI_ELTVOL' 'MODELISATION' 'NB_FISS_XFEM' 'NB_MA_MAILLA' 'NB_NL_MAILLA' 'NB_NO_MAILLA' 'NB_NO_SS_MAX' 'NB_SM_MAILLA' 'NB_SS_ACTI' 'NOM_LIGREL' 'NOM_MAILLA' 'PHENOMENE' 'Z_CST'
'NUME_DDL'	K14	'MATR_DISTRIBUEE' 'NB_EQUA' 'NOM_GD' 'NOM_MAILLA' 'NOM_MODELE' 'NUM_GD_SI' 'PHENOMENE' 'PROF_CHNO'
'PHENOMENE'	K8	'NOM_GD' 'NUM_GD'
'RESULTAT'	K8	'NB_CHAMP_MAX' 'NOM_MAILLA' 'TYPE_RESU' 'MODELE' 'MODELE_1' 'CARA_ELEM' 'CARA_ELEM_1' 'CHAM_MATER' 'CHAM_MATER_1'
'TYPE_ELEM'	K16	'DIM_GEOM' 'MODELISATION' 'PHENOMENE' 'TYPE_TYPMAIL' 'NBNO_TYPMAIL' 'NOM_TYPMAIL' 'NUM_TYPMAIL' 'CALC_RIGI'
'TYPE_MAILLE'	K8	'NBNO_TYPMAIL' 'NUM_TYPMAIL' 'TYPE_TYPMAIL' 'DIM_TOPO'
'RESU_DYNA'	K8	'BASE_MODALE' 'NUME_CHAM_[K8]' 'NUME_DDL' 'REF_XXXX_YYYY' 'TYPE_BASE' 'TYPE_COOR' 'NB_CHAMPS'

2.4 Exemples

```
CALL DISMOI('NOM_MAILLA',CH,'CHAMP',repk=MA)

CALL DISMOI('NB_EQUA',K,'MATR_ASSE',repi=NEQ)

CALL DISMOI('NB_NO_MAILLA',NOMA,'MAILLAGE',repi=NBNOTO)

CALL DISMOI('NOM_GD',CH19,'CHAMP',repk=NOMGD)

CALL DISMOI('TYPE_CHAMP',CHEXTR,'CHAMP',repk=CTYP)

CALL DISMOI('TYPE_COOR',NOMRES,'RESU_DYNA',repk=typco, arret='C', ier=iret)
if (iret.eq.1) typco='??'
```


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