

```
# import code_aster
```

```
import code_aster
```

```
from code_aster.Commands import *
```

```
# import math library for functions and formula
```

```
from math import *
```

```
# import simscale macros and utilities
```

```
import simscale_macros
```

```
# Input file start
```

```
DEBUT(
```

```
    IGNORE_ALARM=("ALGORITHM11_87", "SUPERVIS2_2", "SUPERVIS_1"),
```

```
    LANG="en",
```

```
)
```

```
try:
```

```
    # Definition of material: carbon nanometer
```

```
    MAT_0 = DEFI_MATERIAU(
```

```
        ECRO_LINE=_F(
```

```
            D_SIGM_EPSI=9990000000000.0,
```

```
            SY=1000000000000000.0,
```

```
        ),
```

```

    ELAS=_F(
        E=10000000000000.0,
        NU=0.2,
        RHO=1400.0,
    ),
)

# Define mesh file
MESH = LIRE_MALLAGE(
    FORMAT="MED",
    INFO=1,
    UNITE=20,
)

# Creation of node groups from every element group
MESH = DEFI_GROUP(
    CREA_GROUP_NO=_F(
        TOUT_GROUP_MA="OUI",
    ),
    INFO=1,
    MAILLAGE=MESH,
    reuse=MESH,
)

# Model definition of phenomena and element types
MODEL = AFFE_MODELE(
    AFFE=(
        _F(
            MODELISATION="3D",
            PHENOMENE="MECANIQUE",

```

```

        TOUT="OUI",

    ),

    _F(

        GROUP_MA=("region1"),

        MODELISATION="3D",

        PHENOMENE="MECANIQUE",

    ),

),

    MAILLAGE=MESH,

)

# Assignment of materials to mesh groups

MATS = AFFE_MATERIAU(

    AFFE=_F(

        GROUP_MA=("region1"),

        MATER=MAT_0,

    ),

    MAILLAGE=MESH,

)

# Definition of boundary condition: Force 1

BC_0 = AFFE_CHAR_MECA(

    MODELE=MODEL,

    FORCE_FACE=_F(

        FX=((0.15) / (38096.28886551226)),

        FY=((0.0) / (38096.28886551226)),

        FZ=((0.0) / (38096.28886551226)),

        GROUP_MA=("face3"),

    ),

```

```

)

# Definition of boundary condition: Symmetry plane 2

BC_1 = simscale_macros.SYMMETRY_BOUNDARY_CONDITION(

    FACE_ORIENTATION=_F(

        ARBITRARY=("face3"),

    ),

    MODEL=MODEL,

)

# Linear static analysis definition

SIM = MECA_STATIQUE(

    CHAM_MATER=MATS,

    EXCIT=(

        _F(

            CHARGE=BC_0,

        ),

        _F(

            CHARGE=BC_1,

        ),

    ),

    INFO=1,

    INST=360.0,

    INST_FIN=360.0,

    MODELE=MODEL,

    SOLVEUR=_F(

        METHODE="MUMPS",

        GESTION_MEMOIRE="AUTO",

        MATR_DISTRIBUEE="NON",

```

```

        PCENT_PIVOT=20,

        POSTTRAITEMENTS="FORCE",

        PRETRAITEMENTS="AUTO",

        RENUM="AUTO",

        RESI_RELA=1e-05,

        TYPE_RESOL="AUTO",

        NPREC=-1,

        STOP_SINGULIER="NON",

    ),

)

finally:

    # Input file end

    FIN(

        INFO_RESU="NON",

        PROC0="OUI",

        RETASSAGE="NON",

    )

-----
-----

MPI_Init...

calling MPI_Init...

Ouverture en écriture du fichier ./vola.1

<INFO> Démarrage de l'exécution.

-- CODE_ASTER -- VERSION : CORRECTIVE AVANT STABILISATION
(stable-updates) --

```

Version 15.6.10 modifiée le 14/12/2022

révision cf12489e9fcc - branche 'v15'

Copyright EDF R&D 1991 - 2025

Exécution du : Mon Jan 6 12:58:32 2025

Type de processeur : x86_64

Langue des messages : en (UTF-8)

Version de Python : 3.8.10

Version de NumPy : 1.17.4

Parallélisme MPI : actif

Rang du processeur courant : 0

Nombre de processeurs utilisés : 1

Parallélisme OpenMP : actif

Nombre de processus utilisés : 1

Version de la librairie HDF5 : 1.10.3

Version de la librairie MED : 4.1.1

Version de la librairie MFront : 3.4.0

Version de la librairie MUMPS : 5.2.1

Version de la librairie PETSc : 3.12.3p0

Version de la librairie SCOTCH : 6.0.4

Mémoire limite pour l'exécution : 6300.00 Mo

consommée par l'initialisation : 484.81

Mo

reste pour l'allocation dynamique :

5815.19 Mo

Taille limite des fichiers d'échange : 2048.00 Go

<frozen importlib._bootstrap>:219: ImportWarning: can't resolve package from
__spec__ or __package__, falling back on __name__ and __path__

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

libaster.jeux_init()

Found the comm-file: sim.comm

Original directory for logging was found:

.._stg1_txt125

Commande #0001 de ligne 125

DEBUT(DEBUG=_F(JEVEUX='NON',

JXVERI='NON',

SDVERI='NON',

VERI_BASE_NB=125),

IGNORE_ALARM=('ALGORITHM11_87', 'SUPERVIS2_2', 'SUPERVIS_1'),

IMPR_MACRO='NON',

INFO=1,

LANG='en',

MEMOIRE=_F(TAILLE_BLOC=800.0,

TAILLE_GROUP_ELEM=1000),

MESURE_TEMPS=_F(MOYENNE='NON',

NIVE_DETAIL=1),

RESERVE_CPU=_F(BORNE=900))

starting the execution...

Initial value of maximum time CPU = 35996400 second

Valeur of the maximum time CPU placed to the orders = 35995500 second

Réserve CPU envisaged = 900 seconds

Ouverture en écriture du fichier ./glob.1

Ouverture en écriture du fichier ./vola.1

Ouverture en lecture du fichier

Nom de la base : ELEMbase

Créée avec la version : 15.06.10

Nombre d'enregistrements utilisés : 45
Nombre d'enregistrements maximum : 512
Nombre d'enregistrements par fichier : 512
Longueur d'enregistrement (octets) : 819200
Nombre d'identificateurs utilisés : 123
Taille maximum du répertoire : 300
Pourcentage d'utilisation du répertoire : 41 %

Ouverture en lecture du fichier

Nom de la base : ELEMbase

Nombre d'enregistrements utilisés : 45
Nombre d'enregistrements maximum : 512
Nombre d'enregistrements par fichier : 512
Longueur d'enregistrement (octets) : 819200
Nombre total d'accès en lecture : 63
Volume des accès en lecture : 49.22 Mo.
Nombre total d'accès en écriture : 0
Volume des accès en écriture : 0.00 Mo.
Nombre d'identificateurs utilisés : 123
Taille maximum du répertoire : 300
Pourcentage d'utilisation du répertoire : 41 %

Second reading of the catalogues of the elements made.

End of reading (lasted 0.155982 S.)

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

libaster.call_debut(syntax)

Mémoire (Mo) : 694.02 / 685.42 / 207.90 / 184.46 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0001 user+syst: 0.07s (syst: 0.22s, elaps:

0.39s)

```
# -----  
-----
```

.._stg1_txt19

```
# -----  
-----
```

Commande #0002 de fort.1, ligne 19

MAT_0 = DEFI_MATERIAU(ECRO_LINE=_F(D_SIGM_EPSI=999000000000.0,

SY=1000000000000000.0),

ELAS=_F(COEF_AMOR=1.0,

E=10000000000000.0,

NU=0.2,

RHO=1400.0),

INFO=1)

Résultat commande #0002 (DEFI_MATERIAU): MAT_0 ('<00000001>') de type
<Material>

Mémoire (Mo) : 694.02 / 685.82 / 207.90 / 184.46 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0002 user+syst: 0.00s (syst: 0.00s, elaps:
0.01s)

```
# -----  
-----
```

.._stg1_txt32

```
# -----  
-----
```

Commande #0003 de fort.1, ligne 32

MESH = LIRE_MALLAGE(FORMAT='MED',

INFO=1,

INFO_MED=1,

```
PARTITIONNEUR='SANS',  
UNITE=20,  
VERI_MAIL=_F(APLAT=0.001,  
              VERIF='OUI'))
```

Vérification du maillage.

----- MAILLAGE 00000002 - IMPRESSIONS NIVEAU 1 -----

LU-06-JANV-2025 12:58:33

NOMBRE DE NOEUDS 739

NOMBRE DE MAILLES 3677

TRIA3 500

TETRA4 3177

NOMBRE DE GROUPES DE MAILLES 2

face3 500

region1 3177

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

```
return libaster.call_oper(syntax, 0)
```

Résultat commande #0003 (LIRE_MALLAGE): MESH ('<00000002>') de type <Mesh>

Mémoire (Mo) : 694.02 / 688.62 / 207.90 / 184.46 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0003 user+syst: 0.02s (syst: 0.00s, elaps:
0.04s)

.._stg1_txt39

Commande #0004 de fort.1, ligne 39

MESH = DEFI_GROUP(ALARME='OUI',

CREA_GROUP_NO=_F(TOUT_GROUP_MA='OUI'),

INFO=1,

MAILLAGE=MESH,

reuse=MESH)

NOMBRE DE GROUPES DE NOEUDS CREES : 2

=====

```
-----
!          NOM DU GROUPE          ! NBRE DE NOEUDS DU  !
!          NOEUDS                !    GROUPE_NO      !
-----
!  face3                        !    269            !
!  region1                      !    739            !
-----
```

Résultat commande #0004 (DEFI_GROUP): MESH ('<00000002>') de type <Mesh>

Mémoire (Mo) : 694.02 / 688.62 / 207.90 / 184.46 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0004 user+syst: 0.01s (syst: 0.00s, elaps:
0.01s)

.._stg1_txt49

Commande #0005 de fort.1, ligne 49

MODEL = AFFE_MODELE(AFFE=_F(MODELISATION='3D',

PHENOMENE='MECANIQUE',

```

TOUT='OUI'),
_F(GROUP_MA='region1',
MODELISATION='3D',
PHENOMENE='MECANIQUE')),
DISTRIBUTION=_F(METHODE='SOUS_DOMAINE',
PARTITIONNEUR='METIS'),
INFO=1,
MAILLAGE=MESH,
VERI_JACOBIEN='OUI',
VERI_NORM_IFS='OUI')

```

Sur les 3677 mailles du maillage 00000002, on a demandé l'affectation de 3677, on a pu en affecter

3677.

Modélisation	Formulation	Type maille	Élément fini	Nombre
–	–	TRIA3	MECA_FACE3	500
3D	–	TETRA4	MECA_TETRA4	3177

```

#2      Calculs elementaires et assemblages      CPU
(USER+SYST/SYST/ELAPS):    0.01    0.00    0.01

```

Résultat commande #0005 (AFFE_MODELE): MODEL ('<00000003>') de type
<Model>

Dépend de :

- MESH ('<00000002>') de type <Mesh>

Mémoire (Mo) : 721.74 / 721.57 / 207.90 / 197.24 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0005 user+syst: 0.01s (syst: 0.00s, elaps:
0.04s)

```

# -----
-----

```

.._stg1_txt66

Commande #0006 de fort.1, ligne 66

MATS = AFFE_MATERIAU(AFFE=_F(GROUP_MA='region1',

MATER=MAT_0),

INFO=1,

MAILLAGE=MESH)

Résultat commande #0006 (AFFE_MATERIAU): MATS ('<00000004>') de type
<MaterialField>

Dépend de :

- MAT_0 ('<00000001>') de type <Material>

- MESH ('<00000002>') de type <Mesh>

Mémoire (Mo) : 721.74 / 721.57 / 207.90 / 197.24 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0006 user+syst: 0.00s (syst: 0.01s, elaps:
0.01s)

.._stg1_txt75

Commande #0007 de fort.1, ligne 75

BC_0 = AFFE_CHAR_MECA(DOUBLE_LAGRANGE='OUI',

FORCE_FACE=_F(FX=3.937391396036786e-06,

FY=0.0,

FZ=0.0,

GROUP_MA='face3'),

INFO=1,
MODELE=MODEL,
VERI_NORM='OUI')

Résultat commande #0007 (AFFE_CHAR_MECA): BC_0 ('<00000005>') de type
<MechanicalLoadReal>

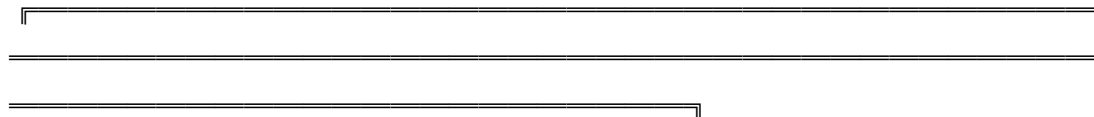
Mémoire (Mo) : 722.18 / 721.74 / 207.90 / 197.24 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0007 user+syst: 0.01s (syst: 0.00s, elaps:
0.02s)

.._stg1_txt86

Commande #0008 de fort.1, ligne 86

SYMMETRY_BOUNDARY_CONDITION(FACE_ORIENTATION=_F(ARBITRARY='face3'),
MODEL=MODEL)



|| <A> <CHARGES2_29>
||
||
||
|| L'angle formé par le vecteur normal courant à une face et le vecteur normal moyen,
au noeud ||
|| N2, est supérieur a 10 degrés et vaut 11. degrés.
||
||
||

||
||

|| This is a warning. If you do not understand the meaning of this
||

|| warning, you can obtain unexpected results!
||

||
||
||

||
||
||

|| <A> <CHARGES2_29>
||

||
||

|| L'angle formé par le vecteur normal courant à une face et le vecteur normal moyen,
au noeud ||

|| N3, est supérieur a 10 degrés et vaut 10. degrés.
||

||
||

||
||

|| This is a warning. If you do not understand the meaning of this
||

|| warning, you can obtain unexpected results!
||

||
||

|| <A> <CHARGES2_29>

||

||

||

|| L'angle formé par le vecteur normal courant à une face et le vecteur normal moyen,
au noeud ||

|| N4, est supérieur a 10 degrés et vaut 10. degrés.

||

||

||

||

||

|| This is a warning. If you do not understand the meaning of this

||

|| warning, you can obtain unexpected results!

||

|| <A> <CHARGES2_29>

||

||

||

|| L'angle formé par le vecteur normal courant à une face et le vecteur normal moyen,
au noeud ||

|| N5, est supérieur a 10 degrés et vaut 11. degrés.

|| This is a warning. If you do not understand the meaning of this
||

|| warning, you can obtain unexpected results!

```
|| <A> <CHARGES2_29>
||
```

||

|| L'angle formé par le vecteur normal courant à une face et le vecteur normal moyen,
au noeud ||

|| N5, est supérieur a 10 degrés et vaut 11. degrés.

||

||
||

|| This is a warning. If you do not understand the meaning of this
||

|| warning, you can obtain unexpected results!
||

||
||
||

||
||
||

|| <A> <CATAMESS_41>
||

||
||

|| The warning message CHARGES2_29 was emitted 5 time, it will not be displayed
more. ||

||
||

||
||

|| This is a warning. If you do not understand the meaning of this
||

|| warning, you can obtain unexpected results!
||

||
||
||

Résultat commande #0008 (SYMMETRY_BOUNDARY_CONDITION): '<00000006>' de
type <MechanicalLoadReal>

Mémoire (Mo) : 722.37 / 722.24 / 207.90 / 197.24 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

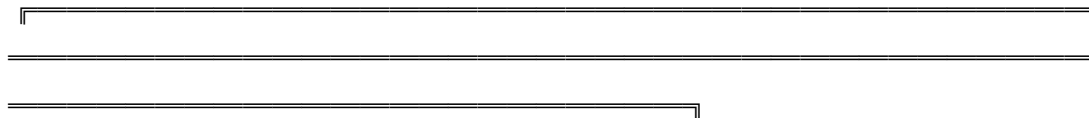
Fin commande #0008 user+syst: 0.03s (syst: 0.00s, elaps:
0.04s)

.._stg1_txt94

Commande #0010 de fort.1, ligne 94

```
SIM = MECA_STATIQUE(CHAM_MATER=MATS,  
                    EXCIT=(_F(CHARGE=BC_0,  
                                TYPE_CHARGE='FIXE_CSTE'),  
                            _F(CHARGE='<00000006>',  
                                TYPE_CHARGE='FIXE_CSTE'))),  
INFO=1,  
INST=360.0,  
INST_FIN=360.0,  
MODELE=MODEL,  
OPTION='SIEF_ELGA',  
SOLVEUR=_F(ACCELERATION='AUTO',  
            ELIM_LAGR='LAGR2',  
            GESTION_MEMOIRE='AUTO',  
            LOW_RANK_SEUIL=0.0,  
            MATR_DISTRIBUEE='NON',  
            METHODE='MUMPS',
```

```
NPREC=-1,  
PCENT_PIVOT=20,  
POSTTRAITEMENTS='FORCE',  
PRETRAITEMENTS='AUTO',  
RENUM='AUTO',  
RESI_RELA=1e-05,  
STOP_SINGULIER='NON',  
TYPE_RESOL='AUTO'))
```



|| <A> <FACTOR_9>
||
||
||
||
|| Attention, le critère de détection de singularité (paramètre SOLVEUR/NPREC) est trop relâché: ||
|| -1.
||
|| La valeur par défaut est 8. Au pire il peut monter jusqu'à 11. Avec une valeur négative, il ||
|| débranche même complètement
||
|| l'algorithme de détection de singularité.
||
||
||
|| Avec cette valeur particulière, certains problèmes de mise en données (degré de liberté mal ||

|| bloqué, condition limite redondante...)
 ||
 || ne seront alors pas détectés. Vous risquez donc de résoudre un problème différent
 de celui ||
 || escompté.
 ||
 ||
 ||
 || D'autre part, certains algorithmes peuvent alors produire des résultats incorrects s'il
 ||
 || n'existe pas d'autres garde-fous
 ||
 || algorithmiques ou si ceux-ci sont débranchés. Parmi ces garde-fous il y a, par
 exemple, les ||
 || paramètres:
 ||
 || * RESI_RELAX du bloc SOLVEUR si METHODE='MUMPS'(pour tous les
 opérateurs), ||
 || * RESI_GLOB_RELAX du bloc CONVERGENCE (pour les opérateurs
 STAT/DYNA_NON_LINE)... ||
 || Conseils:
 ||
 || * Vérifiez votre mise en données (conditions limites, coefficients matériaux...) ou
 votre ||
 || maillage (mailles étirées)
 ||
 || afin de bien vérifier qu'elle est licite et qu'elle correspond à ce que vous
 souhaitez. ||
 || * Assurez-vous qu'au moins un autre critère d'arrêt reste fonctionnel (avec une
 valeur ||
 || raisonnable !) afin d'assurer une
 ||

elle n'est

pas symétrique.

Soit un taux de remplissage de 1.152 %.

Residual of the linear system solved by MUMPS: 8.87344e-12

Champ stocké <DEPL> à l'instant 3.600000e+02 pour le numéro d'ordre 1

Temps CPU consommé dans le calcul 1.557121e-01s dont:

*Calcul et assemblage de la matrice en 3.036276e-02s

*Calcul et assemblage du second membre en 6.352194e-03s

*Factorisation de la matrice en 5.949022e-02s

*Résolution du système linéaire en 4.631231e-02s

*Post-traitements en 1.319462e-02s

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

self._result = mechaSolv.execute(self._result)

Résultat commande #0010 (MECA_STATIQUE): SIM ('<00000007>') de type
<ElasticResult>

Mémoire (Mo) : 735.30 / 723.43 / 207.90 / 197.94 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0010 user+syst: 0.13s (syst: 0.02s, elaps:
0.19s)

.._stg1_txt125

Commande #0011 de fort.1, ligne 125

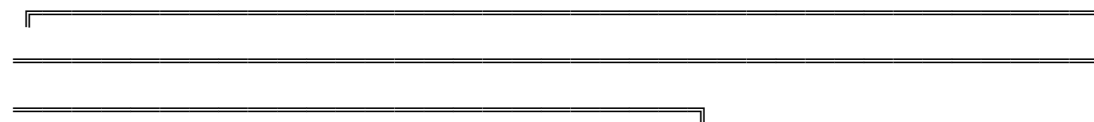
FIN(INFO_RESU='NON',

PROC0='OUI',

RETASSAGE='NON')

Saving objects...

pi	<class 'float'>
e	<class 'float'>
tau	<class 'float'>
inf	<class 'float'>
nan	<class 'float'>
MAT_0	<class 'libaster.Material'>
MESH	<class 'libaster.Mesh'>
MODEL	<class 'libaster.Model'>
MATS	<class 'libaster.MaterialField'>
BC_0	<class 'libaster.MechanicalLoadReal'>
BC_1	<class 'libaster.MechanicalLoadReal'>
SIM	<class 'libaster.ElasticResult'>



|| <I> <CATAMESS_89>

||

||

||

|| List of warnings emitted during the execution of computation.

||

||

||

|| Warnings which you chose to ignore of are preceded by (*).

||

|| Number of occurrences for each warning:

||

	CHARGES2_29	emitted	299	time
--	-------------	---------	-----	------

	FACTOR_9	emitted	1 time
--	----------	---------	--------

Concepts de la base: G

	Nom	Type	Taille (Mo)	Nombre d'objets	Nombre segments
363	TOTAL		31.54	233	
15	00000001	MATER_SDASTER	0.00	15	
63	00000002	MAILLAGE_SDASTER	0.36	38	
14	00000003	MODELE_SDASTER	0.16	9	
14	00000004	CHAM_MATER	0.02	9	
37	00000005	CHAR_MECA	0.03	32	
67	00000006	CHAR_MECA	0.32	47	
42	00000007	EVOL_ELAS	0.65	33	
2	&FOZERO		0.00	2	

1	&&_NUM_C	0.00	1
4	&CATA.AC	0.00	2
3	&CATA.CL	0.62	1
11	&CATA.GD	0.19	4
4	&CATA.ME	0.22	2
19	&CATA.OP	0.32	4
1	&CATA.PH	0.00	1
4	&CATA.PR	0.00	2
42	&CATA.TE	28.61	17
4	&CATA.TH	0.01	2
11	&CATA.TM	0.01	7
4	00000009	0.00	4
1	0000000a	0.00	1

-

Nom de la base : GLOBALE

Nombre d'enregistrements utilisés : 154

Nombre d'enregistrements maximum : 2684354

Nombre d'enregistrements par fichier	:	15728
Longueur d'enregistrement (octets)	:	819200
Nombre total d'accès en lecture	:	6
Volume des accès en lecture	:	4.69 Mo.
Nombre total d'accès en écriture	:	376
Volume des accès en écriture	:	293.75 Mo.
Nombre d'identificateurs utilisés	:	472
Taille maximum du répertoire	:	2000
Pourcentage d'utilisation du répertoire	:	23 %
Nom de la base	:	VOLATILE
Nombre d'enregistrements utilisés	:	107
Nombre d'enregistrements maximum	:	2684354
Nombre d'enregistrements par fichier	:	15728
Longueur d'enregistrement (octets)	:	819200
Nombre total d'accès en lecture	:	0
Volume des accès en lecture	:	0.00 Mo.
Nombre total d'accès en écriture	:	291
Volume des accès en écriture	:	227.34 Mo.
Nombre d'identificateurs utilisés	:	411
Taille maximum du répertoire	:	2000
Pourcentage d'utilisation du répertoire	:	20 %

<I> <FIN> ARRET NORMAL DANS "FIN" PAR APPEL A "JEFINI".

<I> <FIN> MEMOIRE JEVEUX MINIMALE REQUISE POUR L'EXECUTION :
197.94 Mo

<I> <FIN> MEMOIRE JEVEUX OPTIMALE REQUISE POUR L'EXECUTION :
207.90 Mo

<I> <FIN> MAXIMUM DE MEMOIRE UTILISEE PAR LE PROCESSUS LORS DE
L'EXECUTION : 735.30 Mo

<I> FERMETURE DES BASES EFFECTUEE

STATISTIQUES CONCERNANT L'ALLOCATION DYNAMIQUE :

TAILLE CUMULEE MAXIMUM	:	208 Mo.
TAILLE CUMULEE LIBEREE	:	30 Mo.
NOMBRE TOTAL D'ALLOCATIONS	:	27766
NOMBRE TOTAL DE LIBERATIONS	:	27746
APPELS AU MECANISME DE LIBERATION	:	0
TAILLE MEMOIRE CUMULEE RECUPEREE	:	0 Mo.
VOLUME DES LECTURES	:	0 Mo.
VOLUME DES ECRITURES	:	1 Mo.
MEMOIRE JEVEUX MINIMALE REQUISE POUR L'EXECUTION	:	197.94 Mo
- IMPOSE DE NOMBREUX ACCES DISQUE		
- RALENTIT LA VITESSE D'EXECUTION		
MEMOIRE JEVEUX OPTIMALE REQUISE POUR L'EXECUTION	:	207.90 Mo
- LIMITE LES ACCES DISQUE		
- AMELIORE LA VITESSE D'EXECUTION		
MAXIMUM DE MEMOIRE UTILISEE PAR LE PROCESSUS	:	735.30 Mo
- COMPREND LA MEMOIRE CONSOMMEE PAR JEVEUX,		
LE SUPERVISEUR PYTHON, LES LIBRAIRIES EXTERNES		

<I> FIN D'EXECUTION LE : LU-06-JANV-2025 12:58:33

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

libaster.jeux_finalize(options)

Signature of pickled file :

72169e1b39afedebd86236dd0723d64c07a87993891535f2fdcf27bfd38e490b

Signature of info file :

a4971f543b0a9647d89c91b129d50040d44a6a0cf90b48faf242a536f02efbbc

Signature of Jeux database:

5617abb3e476ed579a5cb7cf473158fa6112b5a078764fe879b31e6881470466

* COMMAND : USER : SYSTEM : USER+SYS :
ELAPSED *

* DEBUT	:	0.07 :	0.22 :	0.29 :	0.39 *
* DEFI_MATERIAU	:	0.00 :	0.00 :	0.00 :	0.01 *
* LIRE_MALLAGE	:	0.02 :	0.00 :	0.02 :	0.04 *
* DEFI_GROUP	:	0.01 :	0.00 :	0.01 :	0.01
*					
* AFFE_MODELE	:	0.01 :	0.00 :	0.01 :	0.04
*					
* AFFE_MATERIAU	:	0.00 :	0.01 :	0.01 :	0.01
*					
* AFFE_CHAR_MECA	:	0.01 :	0.00 :	0.01 :	0.02
*					
* SYMMETRY_BOUNDARY_CONDITION :		0.03 :	0.00 :	0.03 :	
0.04 *					
* MECA_STATIQUE	:	0.13 :	0.02 :	0.15 :	0.19
*					
* FIN	:	0.08 :	0.13 :	0.21 :	0.21 *
* . check syntax	:	0.03 :	0.00 :	0.03 :	0.00 *
* . fortran	:	0.19 :	0.34 :	0.53 :	0.73 *

* TOTAL_JOB	:	0.37 :	0.38 :	0.75 :	1.02 *
-------------	---	--------	--------	--------	--------

Mémoire (Mo) : 735.30 / 525.23 / 207.90 / 197.94 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0011 user+syst: 0.08s (syst: 0.13s, elaps:
0.21s)

```
# -----  
-----
```

End of the Code_Aster execution

Code_Aster MPI exits normally

Exited

EXECUTION_CODE_ASTER_EXIT_11=0

```
-----  
-----
```

```
# import code_aster
```

```
import code_aster
```

```
from code_aster.Commands import *
```

```
# import math library for functions and formula
```

```
from math import *
```

```
# import simscale macros and utilities
```

```
import simscale_macros
```

```
# Input file start
```

```
POURSUITE(
```

```
    IGNORE_ALARM=("SUPERVIS_1", "ALGORITHM11_87"),
```

```
    LANG="en",
```

```
)
```

```
try:
```

```
    # reconstructing model for single-core post-processing
```

```
    MODEL = MODI_MODELE(
```

```
        DISTRIBUTION=_F(
```

```
            METHODE="CENTRALISE",
```

```
        ),
```

```
        MODELE=MODEL,
```

```

reuse=MODEL,
)
# Derived result calculation on nodes
SIM = CALC_CHAMP(
    CONTRAINTE=("SIGM_NOEU"),
    CRITERES=("SIEQ_NOEU"),
    DEFORMATION=("EPSI_NOEU"),
    GROUP_MA=("face3", "region1"),
    RESULTAT=SIM,
    reuse=SIM,
)
# Restricted mesh (only volume elements) for global fields printing
MESH_PP = CREA_MALLAGE(
    MALLAGE=MESH,
    RESTREINT=_F(
        GROUP_MA=("region1"),
    ),
)
# Restricted model definition for global fields printing
MOD_PP = AFFE_MODELE(
    AFFE=(
        _F(
            MODELISATION="3D",
            PHENOMENE="MECANIQUE",
            TOUT="OUI",
        ),
        _F(

```

```

        GROUP_MA=("region1"),

        MODELISATION="3D",

        PHENOMENE="MECANIQUE",

    ),

),

    MAILLAGE=MESH_PP,

)

# Restricted result for global fields printing

SIM_PP = EXTR_RESU(

    ARCHIVAGE=_F(

        NOM_CHAM=("DEPL", "EPSI_NOEU", "SIEQ_NOEU", "SIGM_NOEU"),

        PAS_ARCH=1,

    ),

    RESTREINT=_F(

        MODELE=MOD_PP,

    ),

    RESULTAT=SIM,

)

# Destroying intermediate objects for global fields result restriction

DETRUIRE(

    INFO=1,

    NOM=(MESH, MODEL, SIM),

)

# Solution fields in file

IMPR_RESU(

    FORMAT="MED",

    RESU=(

```



```

_F(
    NOM_CHAM="DEPL",
    NOM_CHAM_MED="displacement",
    NOM_CMP=("DX", "DY", "DZ"),
    RESULTAT=SIM_PP,
),
_F(
    NOM_CHAM="SIGM_NOEU",
    NOM_CHAM_MED="cauchy stress",
    NOM_CMP=("SIXX", "SIYY", "SIZZ", "SIXY", "SIXZ", "SIYZ"),
    RESULTAT=SIM_PP,
),
_F(
    NOM_CHAM="SIEQ_NOEU",
    NOM_CHAM_MED="von Mises stress",
    NOM_CMP=("VMIS"),
    RESULTAT=SIM_PP,
),
_F(
    NOM_CHAM="EPSI_NOEU",
    NOM_CHAM_MED="total strain",
    NOM_CMP=("EPXX", "EPYY", "EPZZ", "EPXY", "EPXZ", "EPYZ"),
    RESULTAT=SIM_PP,
),
),
UNITE=80,
)

```

finally:

```
# Input file end
```

```
FIN(
```

```
    INFO_RESU="NON",
```

```
    PROC0="OUI",
```

```
    RETASSAGE="NON",
```

```
)
```


MPI_Init...

calling MPI_Init...

Ouverture en écriture du fichier ./vola.1

<INFO> Démarrage de l'exécution.

 -- CODE_ASTER -- VERSION : CORRECTIVE AVANT STABILISATION
(stable-updates) --

Version 15.6.10 modifiée le 14/12/2022

révision cf12489e9fcc - branche 'v15'

Copyright EDF R&D 1991 - 2025

Exécution du : Mon Jan 6 12:58:36 2025

Type de processeur : x86_64

Langue des messages : en (UTF-8)

Version de Python : 3.8.10

Version de NumPy : 1.17.4

Parallélisme MPI : actif

Rang du processeur courant : 0

Nombre de processeurs utilisés : 1

Parallélisme OpenMP : actif

Nombre de processus utilisés : 1

Version de la librairie HDF5 : 1.10.3

Version de la librairie MED : 4.1.1

Version de la librairie MFront : 3.4.0

Version de la librairie MUMPS : 5.2.1

Version de la librairie PETSc : 3.12.3p0

Version de la librairie SCOTCH : 6.0.4

Mémoire limite pour l'exécution : 7000.00 Mo

consommée par l'initialisation : 484.82

Mo

reste pour l'allocation dynamique :

6515.18 Mo

Taille limite des fichiers d'échange : 2048.00 Go

<frozen importlib._bootstrap>:219: ImportWarning: can't resolve package from
__spec__ or __package__, falling back on __name__ and __path__

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

libaster.jeux_init()

--- Detected export files: ['12.export', '11.export']

--- File 12.export; modtime: 1736168315.4806197; comm-file name: post

--- File 11.export; modtime: 1736168315.4806197; comm-file name: sim

Found the comm-file: post.comm

Original directory for logging was found:

.._stg1_txt125

Commande #0001 de ligne 125

POURSUITE(CODE='NON',

DEBUG=_F(JEVEUX='NON',

```
JXVERI='NON',  
SDVERI='NON',  
VERI_BASE_NB=125),  
IGNORE_ALARM=('SUPERVIS_1', 'ALGORITHM11_87'),  
IMPR_MACRO='NON',  
INFO=1,  
LANG='en',  
MEMOIRE=_F(TAILLE_BLOC=800.0,  
            TAILLE_GROUP_ELEM=1000),  
MESURE_TEMPS=_F(MOYENNE='NON',  
                NIVE_DETAIL=1),  
RESERVE_CPU=_F(BORNE=900))
```

restarting from a previous execution...

Initial value of maximum time CPU = 35996400 second

Valeur of the maximum time CPU placed to the orders = 35995500 second

Réserve CPU envisaged = 900 seconds

Ouverture en lecture du fichier ./glob.1

Ajustement de la taille maximale des bases à 2048.00 Go.

Nom de la base	: GLOBALE
Créée avec la version	: 15.06.10
Nombre d'enregistrements utilisés	: 154
Nombre d'enregistrements maximum	: 2684354
Nombre d'enregistrements par fichier	: 15728
Longueur d'enregistrement (octets)	: 819200
Nombre d'identificateurs utilisés	: 472
Taille maximum du répertoire	: 2000
Pourcentage d'utilisation du répertoire	: 23 %

Ouverture en lecture du fichier ./glob.1

Ouverture en écriture du fichier ./vola.1

End of reading (lasted 0.000002 S.)

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

libaster.call_poursuite(syntax)

Restored objects:

pi	<class 'float'>
e	<class 'float'>
tau	<class 'float'>
inf	<class 'float'>
nan	<class 'float'>
MAT_0	<class 'libaster.Material'>
MESH	<class 'libaster.Mesh'>
MODEL	<class 'libaster.Model'>
MATS	<class 'libaster.MaterialField'>
BC_0	<class 'libaster.MechanicalLoadReal'>
BC_1	<class 'libaster.MechanicalLoadReal'>
SIM	<class 'libaster.ElasticResult'>

Mémoire (Mo) : 654.77 / 654.77 / 167.98 / 167.94 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0001 user+syst: 0.08s (syst: 0.15s, elaps:
0.24s)

.._stg1_txt19

Commande #0002 de fort.1, ligne 19

```
MODEL = MODI_MODELE(DISTRIBUTION=_F(METHODE='CENTRALISE'),
```

```
MODELE=MODEL,
```

```
reuse=MODEL)
```

```
# Résultat commande #0002 (MODI_MODELE): MODEL ('<00000003>') de type  
<Model>
```

```
# Dépend de :
```

```
# - MESH ('<00000002>') de type <Mesh>
```

```
# Mémoire (Mo) :   654.77 /   654.77 /   167.98 /   167.94 (VmPeak / VmSize /  
Optimum / Minimum)
```

```
# Fin commande #0002   user+syst:         0.01s (syst:         0.00s, elaps:  
0.01s)
```

```
# -----  
-----
```

```
.._stg1_txt28
```

```
# -----  
-----
```

```
# Commande #0003 de fort.1, ligne 28
```

```
SIM = CALC_CHAMP(CONTRAINTE='SIGM_NOEU',
```

```
CRITERE='RELATIF',
```

```
CRITERES='SIEQ_NOEU',
```

```
DEFORMATION='EPSI_NOEU',
```

```
GROUP_MA=('face3', 'region1'),
```

```
INFO=1,
```

```
PARALLELISME_TEMPS='NON',
```

```
PRECISION=1e-06,
```

```
RESULTAT=SIM,
```

```
reuse=SIM)
```

```
#2      Calculs elementaires et assemblages
```

```
CPU
```

region1	3177
---------	------

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

```
return libaster.call_oper(syntax, 0)
```

Résultat commande #0004 (CREA_MAILLAGE): MESH_PP ('<0000001b>') de type
<Mesh>

Dépend de :

- MESH ('<00000002>') de type <Mesh>

Mémoire (Mo) : 727.14 / 719.44 / 206.73 / 198.39 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0004 user+syst: 0.02s (syst: 0.00s, elaps:
0.03s)

.._stg1_txt46

Commande #0005 de fort.1, ligne 46

```
MOD_PP = AFFE_MODELE(AFFE=_F(MODELISATION='3D',  
                                PHENOMENE='MECANIQUE',  
                                TOUT='OUI'),  
                      _F(GROUP_MA='region1',  
                          MODELISATION='3D',  
                          PHENOMENE='MECANIQUE')),  
DISTRIBUTION=_F(METHODE='SOUS_DOMAINE',  
                 PARTITIONNEUR='METIS'),  
INFO=1,  
MAILLAGE=MESH_PP,  
VERI_JACOBIEN='OUI',
```



```
VERI_NORM_IFS='OUI')
```

Sur les 3177 mailles du maillage 0000001b, on a demandé l'affectation de 3177, on a pu en affecter

3177.

Modélisation	Formulation	Type maille	Élément fini	Nombre
3D	—	TETRA4	MECA_TETRA4	3177

#2	Calculs elementaires et assemblages			CPU
(USER+SYST/SYST/ELAPS):	0.00	0.00	0.00	

```
# Résultat commande #0005 (AFFE_MODELE): MOD_PP ('<00000001c>') de type
<Model>
```

Dépend de :

```
# - MESH_PP ('<0000001b>') de type <Mesh>
```

Mémoire (Mo) : 727.14 / 720.11 / 206.73 / 198.39 (VmPeak / VmSize / Optimum / Minimum)

```
# Fin commande #0005    user+syst:      0.01s (syst:      0.00s, elaps:
0.01s)
```


.._stg1_txt63

Commande #0006 de fort.1, ligne 63

```
SIM_PP = EXTR_RESU(ARCHIVAGE=_F(CRITERE='RELATIF',  
                                NOM_CHAM=('DEPL', 'EPSI_NOEU', 'SIEQ_NOEU',  
                                'SIGM_NOEU'),
```

PAS_ARCH=1,

```
PRECISION=1e-06),
```

INFO=1,

```
RESTREINT=_F(MODELE=MOD_PP),
```

RESULTAT=SIM)

STRUCTURE DU CONCEPT 0000001d CALCULE POUR 1 NUMERO D'ORDRE

LISTE DES NOMS SYMBOLIQUES:

!-----!-----!-----!-----!-----
----!

! NUME_ORDRE ! DEPL ! EPSI_NOEU ! SIGM_NOEU !
SIEQ_NOEU !

!-----!-----!-----!-----!-----
----!

! 1 ! DEPL_R ! EPSI_R ! SIEF_R !
SIEF_R !

!-----!-----!-----!-----!-----
----!

LISTE DES NOMS DE VARIABLES D'ACCES:

INST DE TYPE R

LISTE DES NOMS DE PARAMETRES:

!-----!-----!-----!-----!-----
----!-----!-----!-----!-----!-----!

! NUME_ORDRE ! CARAELEM ! CHAMPMAT ! EXCIT !
ITER_GCPC ! METHODE ! MODELE ! RENUM !
STOCKAGE !

!-----!-----!-----!-----!-----
----!-----!-----!-----!-----!-----!

! 1 ! K8 ! K8 ! K24 !
| ! K16 ! K8 ! K16 !
K16 !

!-----!-----!-----!-----!-----
----!-----!-----!-----!-----!-----!

Résultat commande #0006 (EXTR_RESU): SIM_PP ('<0000001d>') de type
<ElasticResult>

Dépend de :

```

# - MOD_PP ('<0000001c>') de type <Model>

# Mémoire (Mo) :   727.14 /   721.00 /   206.73 /   198.39 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

# Fin commande #0006   user+syst:           0.01s (syst:           0.00s, elaps:
0.01s)

# -----
-----

.._stg1_txt75

# -----
-----

# Commande #0007 de fort.1, ligne 75

DETRUIRE(INFO=1,

           NOM=(MESH, MODEL, SIM))

Suppression de la référence : 'MESH'

Suppression de la référence : 'MODEL'

Suppression de la référence : 'SIM'

# Mémoire (Mo) :   727.14 /   721.00 /   206.73 /   198.39 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

# Fin commande #0007   user+syst:           0.04s (syst:           0.00s, elaps:
0.04s)

# -----
-----

.._stg1_txt81

# -----
-----

# Commande #0008 de fort.1, ligne 81

IMPR_RESU(FORMAT='MED',

           INFO=1,

           RESU=(_F(IMPR_NOM_VARI='OUI',

```

```

INFO_MALLAGE='NON',
NOM_CHAM='DEPL',
NOM_CHAM_MED='displacement',
NOM_CMP=('DX', 'DY', 'DZ'),
RESULTAT=SIM_PP),
_F(IMPR_NOM_VARI='OUI',
INFO_MALLAGE='NON',
NOM_CHAM='SIGM_NOEU',
NOM_CHAM_MED='cauchy stress',
NOM_CMP=('SIXX', 'SIYY', 'SIZZ', 'SIXY', 'SIXZ', 'SIYZ'),
RESULTAT=SIM_PP),
_F(IMPR_NOM_VARI='OUI',
INFO_MALLAGE='NON',
NOM_CHAM='SIEQ_NOEU',
NOM_CHAM_MED='von Mises stress',
NOM_CMP='VMIS',
RESULTAT=SIM_PP),
_F(IMPR_NOM_VARI='OUI',
INFO_MALLAGE='NON',
NOM_CHAM='EPSI_NOEU',
NOM_CHAM_MED='total strain',
NOM_CMP=('EPXX', 'EPYY', 'EPZZ', 'EPXY', 'EPXZ', 'EPYZ'),
RESULTAT=SIM_PP)),
UNITE=80,
VERSION_MED='3.3.1')

```

Création du fichier au format MED 3.3.1.

Mémoire (Mo) : 727.14 / 720.23 / 206.73 / 198.39 (VmPeak / VmSize /

Optimum / Minimum)

Fin commande #0008 user+syst: 0.02s (syst: 0.00s, elaps:
0.03s)

.._stg1_txt114

Commande #0009 de fort.1, ligne 114

FIN(INFO_RESU='NON',
 PROC0='OUI',
 RETASSAGE='NON')

Saving objects...

pi	<class 'float'>
e	<class 'float'>
tau	<class 'float'>
inf	<class 'float'>
nan	<class 'float'>
MAT_0	<class 'libaster.Material'>
MATS	<class 'libaster.MaterialField'>
BC_0	<class 'libaster.MechanicalLoadReal'>
BC_1	<class 'libaster.MechanicalLoadReal'>
MESH_PP	<class 'libaster.Mesh'>
MOD_PP	<class 'libaster.Model'>
SIM_PP	<class 'libaster.ElasticResult'>

=====

|| <I> <CATAMESS_89>

||

||

||

|| List of warnings emitted during the execution of computation.

||

||

||

|| Warnings which you chose to ignore of are preceded by (*).

||

|| Number of occurrences for each warning:

||

|| no warning

||

=====

=====

=====

-

Concepts de la base: G

de	Nom	Type	Taille (Mo)	Nombre	Nombre
				d'objets	segments
446	TOTAL		32.54	294	
9	00000001	MATER_SDASTER	0.00	9	
63	00000002	MAILLAGE_SDASTER	0.36	38	

14	00000003	MODELE_SDASTER	0.16	9
14	00000004	CHAM_MATER	0.02	9
37	00000005	CHAR_MECA	0.03	32
67	00000006	CHAR_MECA	0.32	47
60	0000001d	EVOL_ELAS	0.95	48
52	0000001b	MAILLAGE_SDASTER	0.34	38
14	0000001c	MODELE_SDASTER	0.14	9
2	&FOZERO		0.00	2
1	&&_NUM_C		0.00	1
4	&CATA.AC		0.00	2
3	&CATA.CL		0.62	1
11	&CATA.GD		0.19	4
4	&CATA.ME		0.22	2
19	&CATA.OP		0.32	4
1	&CATA.PH		0.00	1
4	&CATA.PR		0.00	2

42	&CATA.TE	28.61	17
4	&CATA.TH	0.01	2
11	&CATA.TM	0.01	7
1	0000000a	0.00	1
9	00000007	0.21	9

-

Nom de la base : GLOBALE

Nombre d'enregistrements utilisés : 156

Nombre d'enregistrements maximum : 2684354

Nombre d'enregistrements par fichier : 15728

Longueur d'enregistrement (octets) : 819200

Nombre total d'accès en lecture : 236

Volume des accès en lecture : 184.38 Mo.

Nombre total d'accès en écriture : 240

Volume des accès en écriture : 187.50 Mo.

Nombre d'identificateurs utilisés : 623

Taille maximum du répertoire : 2000

Pourcentage d'utilisation du répertoire : 31 %

Nom de la base : VOLATILE

Nombre d'enregistrements utilisés : 107

Nombre d'enregistrements maximum : 2684354

Nombre d'enregistrements par fichier : 15728

Longueur d'enregistrement (octets) : 819200
Nombre total d'accès en lecture : 0
Volume des accès en lecture : 0.00 Mo.
Nombre total d'accès en écriture : 291
Volume des accès en écriture : 227.34 Mo.
Nombre d'identificateurs utilisés : 332
Taille maximum du répertoire : 2000
Pourcentage d'utilisation du répertoire : 16 %

<I> <FIN> ARRET NORMAL DANS "FIN" PAR APPEL A "JEFINI".

<I> <FIN> MEMOIRE JEVEUX MINIMALE REQUISE POUR L'EXECUTION :
198.39 Mo

<I> <FIN> MEMOIRE JEVEUX OPTIMALE REQUISE POUR L'EXECUTION :
206.73 Mo

<I> <FIN> MAXIMUM DE MEMOIRE UTILISEE PAR LE PROCESSUS LORS DE
L'EXECUTION : 727.14 Mo

<I> FERMETURE DES BASES EFFECTUEE

STATISTIQUES CONCERNANT L'ALLOCATION DYNAMIQUE :

TAILLE CUMULEE MAXIMUM : 207 Mo.
TAILLE CUMULEE LIBEREE : 32 Mo.
NOMBRE TOTAL D'ALLOCATIONS : 36544
NOMBRE TOTAL DE LIBERATIONS : 36544
APPELS AU MECANISME DE LIBERATION : 0
TAILLE MEMOIRE CUMULEE RECUPEREE : 0 Mo.
VOLUME DES LECTURES : 0 Mo.
VOLUME DES ECRITURES : 0 Mo.
MEMOIRE JEVEUX MINIMALE REQUISE POUR L'EXECUTION : 198.39 Mo

- IMPOSE DE NOMBREUX ACCES DISQUE

- RALENTIT LA VITESSE D'EXECUTION

MEMOIRE JEVEUX OPTIMALE REQUISE POUR L'EXECUTION : 206.73 Mo

- LIMITE LES ACCES DISQUE

- AMELIORE LA VITESSE D'EXECUTION

MAXIMUM DE MEMOIRE UTILISEE PAR LE PROCESSUS : 727.14 Mo

- COMPREND LA MEMOIRE CONSOMMEE PAR JEVEUX,
LE SUPERVISEUR PYTHON, LES LIBRAIRIES EXTERNES

<I> FIN D'EXECUTION LE : LU-06-JANV-2025 12:58:37

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

libaster.jeux_finalize(options)

Signature of pickled file :

a22c5f995daef69877d3051e56199807379d78d5190a28b4a6024b979ef2dbfa

Signature of info file :

94142cbe5352ab43a67e3fd1b2ea33a45ae97c702a809e6c3e96c186bb9de17c

Signature of Jeux database:

17937c9cf346e37ae2efa7f9567a0353bdd2d98bf5d3a66a635ce2cc4ff5e9cb

* COMMAND	:	USER :	SYSTEM :	USER+SYS :
-----------	---	--------	----------	------------

ELAPSED *

* POURSUITE	:	0.08 :	0.15 :	0.23 :	0.24
*					
* MODI_MODELE	:	0.01 :	0.00 :	0.01 :	
0.01 *					
* CALC_CHAMP	:	0.10 :	0.04 :	0.14 :	0.13
*					
* CREA_MALLAGE	:	0.02 :	0.00 :	0.02 :	0.03
*					
* AFFE_MODELE	:	0.01 :	0.00 :	0.01 :	0.01
*					

* EXTR_RESU	:	0.01 :	0.00 :	0.01 :	0.01 *
* DETRUIRE	:	0.04 :	0.00 :	0.04 :	0.04 *
* IMPR_RESU	:	0.02 :	0.00 :	0.02 :	0.03 *
* FIN	:	0.07 :	0.11 :	0.18 :	0.18 *
* . check syntax	:	0.00 :	0.00 :	0.00 :	0.00 *
* . fortran	:	0.30 :	0.30 :	0.60 :	0.60 *

* TOTAL_JOB	:	0.37 :	0.32 :	0.69 :	0.71 *
-------------	---	--------	--------	--------	--------

Mémoire (Mo) : 727.14 / 522.73 / 206.73 / 198.39 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0009 user+syst: 0.07s (syst: 0.11s, elaps:
0.18s)

End of the Code_Aster execution

Code_Aster MPI exits normally

Exited

EXECUTION_CODE_ASTER_EXIT_12=0