

```
# 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,
    MALLAGE=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: Fixed support 1

BC_0 = AFFE_CHAR_CINE(

    MODELE=MODEL,

    MECA_IMPO=_F(

        DX=0.0,

        DY=0.0,

        DZ=0.0,

        GROUP_MA=("face3"),

    ),

```

```

)

# Definition of boundary condition: Force 2

BC_1 = AFFE_CHAR_MECA(
    MODELE=MODEL,
    FORCE_FACE=_F(
        FX=((100000000.0) / (38096.28886551226)),
        FY=((0.0) / (38096.28886551226)),
        FZ=((0.0) / (38096.28886551226)),
        GROUP_MA=("face3"),
    ),
)

# Linear static analysis definition

SIM = MECA_STATIQUE(
    CHAM_MATER=MATS,
    EXCIT=(
        _F(
            CHARGE=BC_0,
        ),
        _F(
            CHARGE=BC_1,
        ),
    ),
    INFO=1,
    INST=0.0,
    INST_FIN=0.0,
    MODELE=MODEL,
    SOLVEUR=_F(

```

```

        METHODE="MUMPS",
        GESTION_MEMOIRE="AUTO",
        MATR_DISTRIBUEE="NON",
        PCENT_PIVOT=20,
        POSTTRAITEMENTS="AUTO",
        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 10:14:12 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 : 484.82

Mo

reste pour l'allocation dynamique :

5815.18 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()
```

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 0.143026 S.)

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

libaster.call_debut(syntax)

Mémoire (Mo) : 694.06 / 685.45 / 207.90 / 184.46 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0001 user+syst: 0.04s (syst: 0.14s, elaps:
0.29s)

.._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) : 694.06 / 685.85 / 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 10:14:13

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) : 694.06 / 688.56 / 207.90 / 184.46 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0003 user+syst: 0.00s (syst: 0.01s, elaps:
0.03s)

.._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) : 694.06 / 688.69 / 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_JACOBIE='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):	0.00 0.00	0.01

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

Dépend de :

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

Mémoire (Mo) : 721.76 / 721.66 / 207.90 / 197.24 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

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

0.03s)

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

.._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) : 721.76 / 721.66 / 207.90 / 197.24 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

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

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

.._stg1_txt75

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

Commande #0007 de fort.1, ligne 75

BC_0 = AFFE_CHAR_CINE(INFO=1,

MECA_IMPO=_F(DX=0.0,

DY=0.0,

```

DZ=0.0,

GROUP_MA='face3'),

MODELE=MODEL)

# Résultat commande #0007 (AFFE_CHAR_CINE): BC_0 ('<00000005>') de type
<MechanicalDirichletBC>

# Mémoire (Mo) :   721.76 /   721.66 /   207.90 /   197.24 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

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

# -----
-----

.._stg1_txt86

# -----
-----

# Commande #0008 de fort.1, ligne 86

BC_1 = AFFE_CHAR_MECA(DOUBLE_LAGRANGE='OUI',

FORCE_FACE=_F(FX=2624.927597357858,

FY=0.0,

FZ=0.0,

GROUP_MA='face3'),

INFO=1,

MODELE=MODEL,

VERI_NORM='OUI')

# Résultat commande #0008 (AFFE_CHAR_MECA): BC_1 ('<00000006>') de type
<MechanicalLoadReal>

# Mémoire (Mo) :   722.08 /   721.66 /   207.90 /   197.24 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

# Fin commande #0008   user+syst:           0.01s (syst:           0.00s, elaps:
0.02s)

```


.._stg1_txt97

Commande #0009 de fort.1, ligne 97

```
SIM = MECA_STATIQUE(CHAM_MATER=MATS,
                    EXCIT=(_F(CHARGE=BC_0,
                                TYPE_CHARGE='FIXE_CSTE'),
                            _F(CHARGE=BC_1,
                                TYPE_CHARGE='FIXE_CSTE')),
                    INFO=1,
                    INST=0.0,
                    INST_FIN=0.0,
                    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='AUTO',
                                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
 ||
 || qualité minimale à la solution.
 ||
 ||
 ||
 || Remarque:
 ||

|| * Pour plus d'informations sur ce sujet on pourra lire la notice U2.08.03 dédiée
aux ||

|| solveurs linéaires.

||

||

||

||

||

||

||

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

||

|| warning, you can obtain unexpected results!

||

Le système linéaire à résoudre a 2217 degrés de liberté:

- 2217 sont des degrés de liberté physiques
(ils sont portés par 739 noeuds du maillage)
- 0 sont les couples de paramètres de Lagrange associés
aux 0 relations linéaires dualisées.

La matrice est de taille 2217 équations.

Elle contient 42666 termes non nuls si elle est symétrique et 83115 termes non nuls si elle n'est

pas symétrique.

Soit un taux de remplissage de 1.691 %.

Residual of the linear system solved by MUMPS: 0

Champ stocké <DEPL> à l'instant 0.000000e+00 pour le numéro d'ordre 1

Temps CPU consommé dans le calcul 9.063263e-02s dont:

*Calcul et assemblage de la matrice en 1.827383e-02s

*Calcul et assemblage du second membre en 4.957418e-03s

*Factorisation de la matrice en 4.366069e-02s

*Résolution du système linéaire en 1.521720e-02s

*Post-traitements en 8.523496e-03s

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

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

Résultat commande #0009 (MECA_STATIQUE): SIM ('<00000007>') de type
<ElasticResult>

Mémoire (Mo) : 729.09 / 723.01 / 207.90 / 197.89 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0009 user+syst: 0.06s (syst: 0.01s, elaps:
0.12s)

.._stg1_txt128

Commande #0010 de fort.1, ligne 128

```
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.MechanicalDirichletBC'>
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:

||

|| FACTOR_9 emitted 1 time

||

-

Concepts de la base: G

de	Nom	Type	Taille (Mo)	Nombre	Nombre
				d'objets	segments
300	TOTAL		31.17	190	
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	
4	00000005	CHAR_CINE_MECA	0.02	4	
37	00000006	CHAR_MECA	0.03	32	
42	00000007	EVOL_ELAS	0.57	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 : 153

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 : 375

Volume des accès en écriture : 292.97 Mo.

Nombre d'identificateurs utilisés : 401

Taille maximum du répertoire	:	2000
Pourcentage d'utilisation du répertoire	:	20 %
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	:	346
Taille maximum du répertoire	:	2000
Pourcentage d'utilisation du répertoire	:	17 %

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

<I> <FIN> MEMOIRE JEVEUX MINIMALE REQUISE POUR L'EXECUTION :
197.89 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 : 729.09 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	:	22288
NOMBRE TOTAL DE LIBERATIONS	:	22268
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 : 197.89 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 : 729.09 Mo

- COMPREND LA MEMOIRE CONSOMMEE PAR JEVEUX,

LE SUPERVISEUR PYTHON, LES LIBRAIRIES EXTERNES

<I> FIN D'EXECUTION LE : LU-06-JANV-2025 10:14:13

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

libaster.jeux_finalize(options)

Signature of pickled file :

2679ea5f503b47f288bbb71a68ac7f87f9161317549a1070ca6ac1c88d498e8d

Signature of info file :

a4971f543b0a9647d89c91b129d50040d44a6a0cf90b48faf242a536f02efbbc

Signature of Jeux database:

a302d39cab1d0d4eab62110872fd225c6ca530c695da532397bffbf71e934f74

* COMMAND : USER : SYSTEM : USER+SYS :

ELAPSED *

* DEBUT : 0.04 : 0.14 : 0.18 : 0.29 *

* DEFI_MATERIAU : 0.00 : 0.00 : 0.00 : 0.01 *

* LIRE_MALLAGE : 0.00 : 0.01 : 0.01 : 0.03 *

* DEFI_GROUP	:	0.01 :	0.00 :	0.01 :	0.01
*					
* AFFE_MODELE	:	0.01 :	0.00 :	0.01 :	0.03
*					
* AFFE_MATERIAU	:	0.00 :	0.00 :	0.00 :	0.00
*					
* AFFE_CHAR_CINE	:	0.00 :	0.00 :	0.00 :	0.00
*					
* AFFE_CHAR_MECA	:	0.01 :	0.00 :	0.01 :	0.02
*					
* MECA_STATIQUE	:	0.06 :	0.01 :	0.07 :	0.12
*					
* FIN	:	0.04 :	0.10 :	0.14 :	0.15 *
* . check syntax	:	0.01 :	0.00 :	0.01 :	0.00 *
* . fortran	:	0.10 :	0.25 :	0.35 :	0.50 *

* TOTAL_JOB	:	0.17 :	0.26 :	0.43 :	0.73 *
-------------	---	--------	--------	--------	--------

Mémoire (Mo) : 729.09 / 525.26 / 207.90 / 197.89 (VmPeak / VmSize / Optimum / Minimum)

Fin commande #0010 user+syst: 0.04s (syst: 0.10s, elaps: 0.15s)

End of the Code_Aster execution

Code_Aster MPI exits normally

Exited

EXECUTION_CODE_ASTER_EXIT_12=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",

        ),

    ),

    MALLAGE=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 10:14:16 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: ['13.export', '12.export']

--- File 13.export; modtime: 1736158455.7921145; comm-file name: post

--- File 12.export; modtime: 1736158455.7921145; 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(JEUX='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	: 153
Nombre d'enregistrements maximum	: 2684354
Nombre d'enregistrements par fichier	: 15728
Longueur d'enregistrement (octets)	: 819200
Nombre d'identificateurs utilisés	: 401
Taille maximum du répertoire	: 2000
Pourcentage d'utilisation du répertoire	: 20 %

Ouverture en lecture du fichier ./glob.1

Ouverture en écriture du fichier ./vola.1

End of reading (lasted 0.000001 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.MechanicalDirichletBC'>
BC_1               <class 'libaster.MechanicalLoadReal'>
SIM                <class 'libaster.ElasticResult'>

# Mémoire (Mo) :   654.55 /   654.55 /   167.93 /   167.89 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

# Fin commande #0001   user+syst:          0.03s (syst:          0.10s, elaps:
0.14s)

# -----
-----

.._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 ('<000000003>') de type
<Model>

# Dépend de :

# - MESH ('<000000002>') de type <Mesh>

# Mémoire (Mo) :   654.55 /   654.54 /   167.93 /   167.89 (VmPeak / VmSize /

```

Optimum / Minimum)

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

.._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
(USER+SYST/SYST/ELAPS): 0.02 0.01 0.02

Résultat commande #0003 (CALC_CHAMP): SIM ('<00000007>') de type
<ElasticResult>

Mémoire (Mo) : 726.89 / 719.29 / 206.63 / 198.34 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0003 user+syst: 0.06s (syst: 0.02s, elaps:
0.09s)

.. _stg1_txt38

Commande #0004 de fort.1, ligne 38

MESH_PP = CREA_MAILLAGE(INFO=1,
MAILLAGE=MESH,
RESTREINT=_F(GROUP_MA='region1',
TOUT_GROUP_MA='NON',
TOUT_GROUP_NO='NON'))

Vérification du maillage.

----- MAILLAGE 0000001b - IMPRESSIONS NIVEAU 1 -----

ASTER 15.06.10 CONCEPT 0000001b CALCULE LE 06/01/2025 A 10:14:16 DE TYPE

MAILLAGE_SDASTER

NOMBRE DE NOEUDS 739

NOMBRE DE MAILLES 3177

TETRA4 3177

NOMBRE DE GROUPES DE MAILLES 1

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) : 726.89 / 719.29 / 206.63 / 198.34 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0004 user+syst: 0.01s (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_JACOBIE='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 ('<0000001c>') de type

<Model>

Dépend de :

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

Mémoire (Mo) : 726.89 / 719.95 / 206.63 / 198.34 (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) : 726.89 / 720.57 / 206.63 / 198.34 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0006 user+syst: 0.01s (syst: 0.01s, 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) : 726.89 / 720.57 / 206.63 / 198.34 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0007 user+syst: 0.02s (syst: 0.00s, elaps:
0.03s)

.._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) : 726.89 / 719.95 / 206.63 / 198.34 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

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

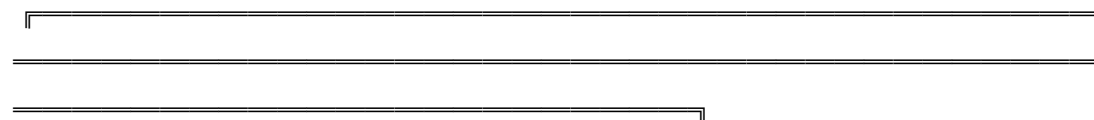
.._stg1_txt114

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.MechanicalDirichletBC'>
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

	Nom	Type	Taille (Mo)	Nombre d'objets	Nombre segments
383	TOTAL		32.22	251	
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	
4	00000005	CHAR_CINE_MECA	0.02	4	
37	00000006	CHAR_MECA	0.03	32	
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		0.20	9

-
Nom de la base : GLOBALE
Nombre d'enregistrements utilisés : 155
Nombre d'enregistrements maximum : 2684354
Nombre d'enregistrements par fichier : 15728
Longueur d'enregistrement (octets) : 819200
Nombre total d'accès en lecture : 234
Volume des accès en lecture : 182.81 Mo.
Nombre total d'accès en écriture : 240
Volume des accès en écriture : 187.50 Mo.
Nombre d'identificateurs utilisés : 552
Taille maximum du répertoire : 2000
Pourcentage d'utilisation du répertoire : 27 %

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 :
198.34 Mo

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

<I> <FIN> MAXIMUM DE MEMOIRE UTILISEE PAR LE PROCESSUS LORS DE
L'EXECUTION : 726.89 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	:	30017
NOMBRE TOTAL DE LIBERATIONS	:	30017
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	:	198.34 Mo

- IMPOSE DE NOMBREUX ACCES DISQUE

- RALENTIT LA VITESSE D'EXECUTION

MEMOIRE JEVEUX OPTIMALE REQUISE POUR L'EXECUTION : 206.63 Mo

- LIMITE LES ACCES DISQUE

- AMELIORE LA VITESSE D'EXECUTION

MAXIMUM DE MEMOIRE UTILISEE PAR LE PROCESSUS : 726.89 Mo

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

<I> FIN D'EXECUTION LE : LU-06-JANV-2025 10:14:16

DeprecationWarning: PY_SSIZE_T_CLEAN will be required for '#' formats

libaster.jeux_finalize(options)

Signature of pickled file :

884cd943775240474c8d0b80a81777593ec9c1814a2bf77d36cf83b4789fe049

Signature of info file :

94142cbe5352ab43a67e3fd1b2ea33a45ae97c702a809e6c3e96c186bb9de17c

Signature of Jevex database:

8d7dad569e6954386353862a6b0319749898e2c19a9e34c5152dc6c3a2561bb3

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

* POURSUITE : 0.03 : 0.10 : 0.13 : 0.14
*

* MODI_MODELE : 0.01 : 0.00 : 0.01 :
0.00 *

* CALC_CHAMP : 0.06 : 0.02 : 0.08 : 0.09
*

* CREA_MALLAGE : 0.01 : 0.00 : 0.01 : 0.03
*

* AFFE_MODELE : 0.01 : 0.00 : 0.01 : 0.01
*

* EXTR_RESU : 0.01 : 0.01 : 0.02 : 0.01 *

* DETRUIRE : 0.02 : 0.00 : 0.02 : 0.03 *

* IMPR_RESU : 0.02 : 0.00 : 0.02 : 0.02 *

* FIN : 0.03 : 0.10 : 0.13 : 0.13 *

* . check syntax : 0.02 : 0.00 : 0.02 : 0.00 *

* . fortran : 0.15 : 0.23 : 0.38 : 0.42 *

* TOTAL_JOB : 0.21 : 0.24 : 0.45 : 0.47 *

Mémoire (Mo) : 726.89 / 522.49 / 206.63 / 198.34 (VmPeak / VmSize /
Optimum / Minimum)

Fin commande #0009 user+syst: 0.03s (syst: 0.10s, elaps:
0.13s)

End of the Code_Aster execution

Code_Aster MPI exits normally

Exited

EXECUTION_CODE_ASTER_EXIT_13=0