

Catalogue des tests

24 mars 2016

Table des matières

1	Tests rapides	2
1.1	Test_R n°1 : cisaillement_CLL_periodique	2
1.2	Test_R n°2 : contact_axi_non_dynamique	3
1.3	Test_R n°3 : contact_basique_axi_deformable_solide	4
1.4	Test_R n°4 : quadrangle_isohyper3dorgeas1_CP_traction	5
1.5	Test_R n°5 : cube_ISOHYPER3DFAVIER3_cisaillement	6
1.6	Test_R n°6 : cube_ISOHYPER3DFAVIER3_traction	6
1.7	Test_R n°7 : LOI_VIA_UMAT_1	7
1.8	Test_R n°8 : cube_MAXWELL3D_traction_relaxation	8
1.9	Test_R n°9 : cube_MOONEY_RIVLIN_3D_cisaillement	9
1.10	Test_R n°10 : cube_MOONEY_RIVLIN_3D_traction	9
1.11	Test_R n°11 : cube_isohyperd3dorgeas1_traction	10
1.12	Test_R n°12 : barre_PRANDTL_REUSS1D_traction	11
1.13	Test_R n°13 : cube_ISOHYPERBULK3_compression_hydrostatique	11
1.14	Test_R n°14 : 1D_constant	12
1.15	Test_R n°15 : chung_lee_dynamique_explicite	12
1.16	Test_R n°16 : dynamique_explicite	13
1.17	Test_R n°17 : dynamique_implicite	14
1.18	Test_R n°18 : dynamique_implicite_HHT	14
1.19	Test_R n°19 : dynamique_relaxation_dynam	15
1.20	Test_R n°20 : non_dynamique	16
1.21	Test_R n°21 : zhai_dynamique_explicite	16
1.22	Test_R n°22 : fusion-elements-supperposes	17
1.23	Test_R n°23 : fusion-maillage	18
1.24	Test_R n°24 : fusion-noeuds-voisins	18
1.25	Test_R n°25 : suppression-noeuds-non-references	19
2	Tests longs	20
2.1	Test_L n°1 : tunnel_ISOELAS_CP	20
2.2	Test_L n°2 : tunnel_isohyper3dorgeas1_CP	21
2.3	Test_L n°3 : tunnel_ISOELAS2D_C	21
	Index	23

1 Tests rapides

1.1 Test_R n°1 : cisaillement_CLL_periodique

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cisaillement simple, périodique, CLL, condition_limite_lineaire_, porosité

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ CONDITIONS_LIMITES
- ▷ Test_R_cisaillement_CLL_periodique

1.1.1 But du test

test des relations linéaires entre degré de liberté dans un contexte de conditions limites périodiques

””

condition_limite_lineaire_

””

1.1.2 Description du calcul

cisaillement simple périodique en déplacement sur une plaque 30x30x0.6mm. Les noeuds du bas ($Y=-15\text{mm}$) sont bloqués suivant X, les noeuds du haut ($Y=15\text{mm}$) ont un déplacement imposé de 4 mm suivant X.

Le maillage est une grille 6x6 en éléments PENTAEDRE LINEAIRE. La porosité est introduite en affectant une loi élastique de très faible module ($E=0.1\text{ MPa}$) pour certains éléments (16.666% de porosité au total). Le reste des éléments ont une loi élastique quelconque ($E=10000\text{ MPa}$, $\nu=0.4$)

La périodicité du motif est obtenue via des relations linéaires entre les déplacements des noeuds aux frontières e la plaque (voir fichier CLL_periodique.cl)

La déformée pour un déplacement suivant X de 4 mm est montrée ci-dessous :

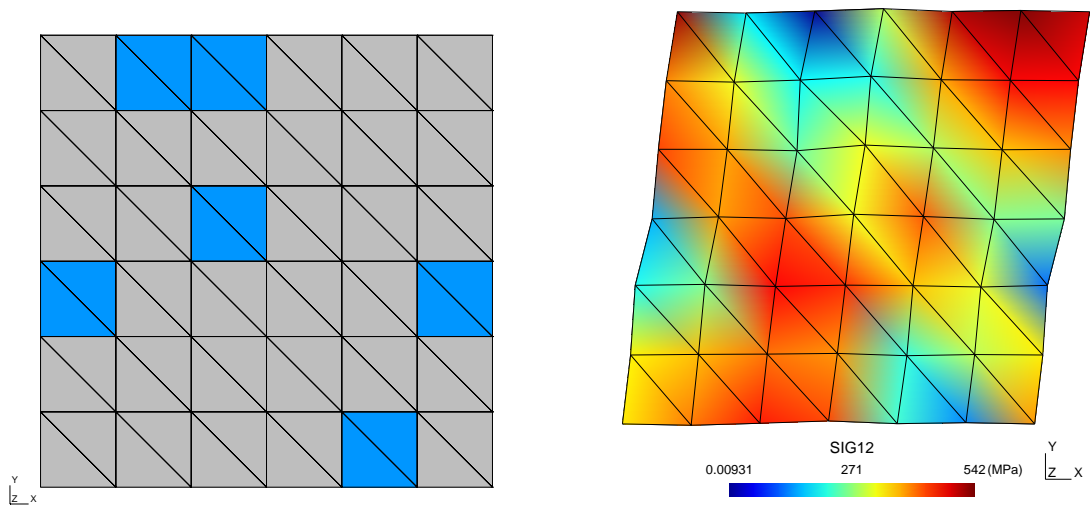


Figure 1 – (à gauche) maillage initial avec affichage en bleu de la porosité, (à droite) champ de contrainte de cisaillement sur la déformée

1.2 Test_R n°2 : contact_axi_non_dynamique

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

axisymetrique, contact, ISOELAS, comparaison Abaqus

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ CONTACT
- ▷ Test_R_contact_axi_non_dynamique

1.2.1 But du test

test du contact dans le cas d un maillage axisymetrique (sur la base des travaux de these de Emilie Vieville 2014) :

””

TYPE_DE_CALCUL

non_dynamique

para_contact

CONTACT_TYPE 2

””

1.2.2 Description du calcul

- simulation de la compression confinée d'un joint dans une chemise
- 2 maillages (joint :Bague14_QC.her, chemise :chem_fine_QC.her)
- loi ISOELAS pour les 2 maillages
- maillage axisymétrique quadratique complet (9 points d'intégration)
- bien noter que le maillage chem_fine_QC.her a subi une rotation de -90 degrés (en particulier pour la position du point d'intégration 8 de l'élément 16)
- utilisation de référence de point d'intégration (G_) dans les sorties maple
- précision de calcul égale à celle par défaut dans Abaqus :
=> PRECISION 5e-3
- pour une comparaison avec Abaqus : voir rubrique "résultats Abaqus"

1.3 Test_R n°3 : contact_basique_axi_deformable_solide

Auteur :

Gérard Rio (gerard.rio@univ-ubs.fr)
Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

axisymétrique, contact rigide déformable, ISOELAS

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ CONTACT
- ▷ Test_R_contact_basique_axi_deformable_solide

1.3.1 But du test

L'objectif est de vérifier le bon fonctionnement d'un contact basique, en axisymétrique.

- on vérifie le déplacement
- on vérifie la force de réaction
- on vérifie que l'ensemble fonctionne et qu'il n'y a pas d'erreur dans le processus de calcul.

1.3.2 Description du calcul

Le maillage est constitué de deux éléments rectangulaires axisymétriques décrivant ainsi un barreau cylindrique avec un tube creux.

L'élément externe (le plus grand) est bloqué et l'élément interne est comprimé via un déplacement nul à la base suivant y et un déplacement imposé sur la partie haute. Cela conduit à un contact d'où des réactions et une pénétration qui est gérée par la méthode de pénalisation utilisée ici pour le contact.

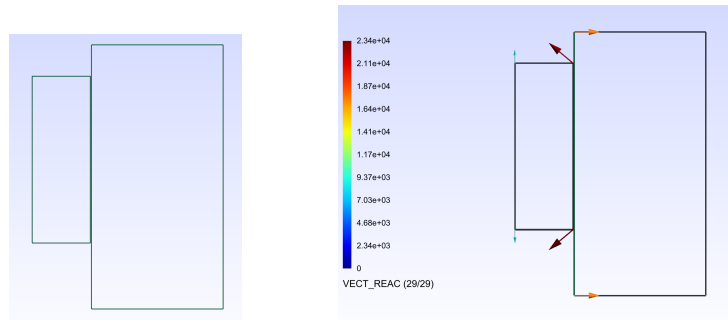


Figure 2 – À gauche le maillage constitué de 2 éléments et à droite les forces de réaction

On peut observer par exemple les forces de réaction via les grandeurs évoluées aux noeuds : VECT_REAC.

1.4 Test_R n°4 : quadrangle_isohyper3dorgeas1_CP_traction

Auteur :

Bertille Claude (bertille.claude@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

quadrangle, isohyper3dorgeas1, contraintes planes

Répertoire :

- ▷ Batterie
 - ▷ FONCTION_UNIQUE
 - ▷ LOI_DE_COMPORTEMENT
 - ▷ CP_venant_du_3D
 - ▷ Test_R_quadrangle_isohyper3dorgeas1_CP_traction

1.4.1 But du test

Ce programme teste la loi de comportement isotrope hyperélastique ISOHYPER3DORGEAS1 sur une membrane carrée en traction simple en utilisant une condition de contrainte plane appliquée à la loi 3D.

1.4.2 Description du calcul

Le calcul est de type statique.

La loi de comportement testée est la loi ISOHYPER3DORGEAS1 (loi 3D).

Les paramètres définissant cette loi sont des paramètres ajustés sur ses essais réalisés sur des membranes :

$K= 624$; $Q0s= 2$; $\mu01=30$; $\mu02= 14.6$; $\mu03= 90$; $\alpha01= 1e-3$; $\alpha02= 1e-3$; $Q0e= 0.12$

Nous lui associons la loi LOI_CONTRAINTES_PLANES afin de faire le calcul en 2D prenant en compte

l'hypothèse des contraintes planes (par la méthode de Newton).

La structure étudiée est une membrane carrée de dimensions 100*100 mm², discrétisée avec un seul élément de type membrane (interpolation linéaire).

L'essai simulé est un essai de traction simple dans la direction 11.

1.5 Test_R n°5 : cube_ISOHYPER3DFAVIER3_cisaillement

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cube unitaire, cisaillement simple, ISOHYPER3DFAVIER3

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ LOI_DE_COMPORTEMENT
- ▷ ISOHYPER3DFAVIER3
- ▷ Test_R_cube_ISOHYPER3DFAVIER3_cisaillement

1.5.1 But du test

test simple de la loi ISOHYPER3DFAVIER3 en cisaillement simple :

””

ISOHYPER3DFAVIER3

””

1.5.2 Description du calcul

cisaillement simple dans le plan XY (suivant X) sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)

- deformations planes par blocage de la direction Z pour tous les noeuds

1.6 Test_R n°6 : cube_ISOHYPER3DFAVIER3_traction

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cube unitaire, traction uniaxiale, ISOHYPER3DFAVIER3

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ LOLDE_COMPORTEMENT
- ▷ ISOHYPER3DFAVIER3
- ▷ Test_R_cube_ISOHYPER3DFAVIER3_traction

1.6.1 But du test

test simple de la loi ISOHYPER3DFAVIER3 en traction uniaxiale :
””

ISOHYPER3DFAVIER3
””

1.6.2 Description du calcul

traction uniaxiale suivant X sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)

1.7 Test_R n°7 : LOI_VIA_UMAT_1

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cube unitaire, traction uniaxiale, statique, non_dynamique, LOI_VIA_UMAT

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ LOLDE_COMPORTEMENT
- ▷ LOI_VIA_UMAT
- ▷ Test_R_LOI_VIA_UMAT_1

1.7.1 But du test

test simple d une loi de comportement externe LOI_VIA_UMAT dans le cas
d un dialogue Herezh-Herezh :
””

MAT_UMAT LOI_VIA_UMAT
nom_de_la_loi= acier categorie= CAT_MECANIQUE dim_loi= 3
fin_loi_Umat
””

1.7.2 Description du calcul

mise en donnees identique au test :
Batterie/FONCTION_UNIQUE/TYPE_DE_CALCUL/Test_R_non_dynamique
c est-a-dire :
traction uniaxiale suivant X sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)
- loi elastique ISOELAS

La difference est que la loi ISOELAS est obtenue par un dialogue Herezh-Herezh sous la forme d une loi externe

1.8 Test_R n°8 : cube_MAXWELL3D_traction_relaxation

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cube unitaire, traction uniaxiale, relaxation de contrainte, viscoélasticité, MAXWELL3D

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ LOLDE_COMPORTEMENT
- ▷ MAXWELL3D
- ▷ Test_R_cube_MAXWELL3D_traction_relaxation

1.8.1 But du test

test simple de la loi MAXWELL3D en relaxation de contrainte (traction uniaxiale suivie d un maintien) :

””

MAXWELL3D

””

1.8.2 Description du calcul

calcul de relaxation de contrainte sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)
le chargement comporte 2 phases :
phase 1 entre $t=[0 :0.5]$: traction uniaxiale suivant X
phase 2 entre $t=[0.5 :1]$: maintien de la deformation

1.9 Test_R n°9 : cube_MOONEY_RIVLIN_3D_cisaillement

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cube unitaire, cisaillement simple, MOONEY_RIVLIN_3D

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ LOLDE_COMPORTEMENT
- ▷ MOONEY_RIVLIN_3D
- ▷ Test_R_cube_MOONEY_RIVLIN_3D_cisaillement

1.9.1 But du test

test simple de la loi MOONEY_RIVLIN_3D en cisaillement simple :

””

MOONEY_RIVLIN_3D

””

1.9.2 Description du calcul

cisaillement simple dans le plan XY (suivant X) sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)

- deformations planes par blocage de la direction Z pour tous les noeuds

1.10 Test_R n°10 : cube_MOONEY_RIVLIN_3D_traction

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cube unitaire, traction uniaxiale, MOONEY_RIVLIN_3D

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ LOLDE_COMPORTEMENT
- ▷ MOONEY_RIVLIN_3D
- ▷ Test_R_cube_MOONEY_RIVLIN_3D_traction

1.10.1 But du test

test simple de la loi MOONEY_RIVLIN_3D en traction uniaxiale :
””
MOONEY_RIVLIN_3D
””

1.10.2 Description du calcul

traction uniaxiale suivant X sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)

1.11 Test_R n°11 : cube_isohyperd3dorgeas1_traction

Auteur :

Bertille Claude (bertille.claude@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cube, traction uniaxiale, isohyper3dorgeas1

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ LOLDE_COMPORTEMENT
- ▷ Orgeas
- ▷ Test_R_cube_isohyperd3dorgeas1_traction

1.11.1 But du test

Ce programme teste la loi de comportement isotrope hyperélastique ISOHYPER3DORGEAS1 sur un cube en traction uniaxiale.

1.11.2 Description du calcul

Le calcul est de type statique.

La loi de comportement testée est la loi ISOHYPER3DORGEAS1 (loi 3D).

Les paramètres définissant cette loi ont été ajustés sur des essais réalisés sur des membranes :
K= 624; Q0s= 0.4; mu01= 44; mu02= 0.6; mu03= 44; alpha01= 1e-3; alpha02= 1e-3; Q0e= 0.01

La structure étudiée est un cube de dimensions 100*100*100 mm³, discrétisé avec un seul élément de type volumique (interpolation linéaire, 8noeuds)

L'essai simulé est un essai de traction uniaxiale dans la direction 11.

1.12 Test_R n°12 : barre_PRANDTL_REUSS1D_traction

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

traction uniaxiale, 1D, PRANDTL_REUSS1D

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ LOI_DE_COMPORTEMENT
- ▷ Test_R_barre_PRANDTL_REUSS1D_traction

1.12.1 But du test

test simple de la loi PRANDTL_REUSS1D en traction uniaxiale (calcul 1D) :
"""

PRANDTL_REUSS1D
"""

1.12.2 Description du calcul

traction uniaxiale suivant X sur une barre (1 element POUT BIE1)
la loi de comportement s inspire d un modele identifie pour un aluminium A6016 A
avec une loi d ecrouissage de Hocket-Sherby (voir fichier loi_ecrouissage.courbe)

1.13 Test_R n°13 : cube_ISOHYPERBULK3_compression_hydrostatique

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cube unitaire, sollicitation sphérique, compression hydrostatique, ISOHYPERBULK3

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ LOI_DE_COMPORTEMENT
- ▷ Test_R_cube_ISOHYPERBULK3_compression_hydrostatique

1.13.1 But du test

test simple de la loi ISOHYPERBULK3 en compression hydrostatique :
"""

ISOHYPERBULK3

””

1.13.2 Description du calcul

compression hydrostatique sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)
on considere un huitieme du cube par symetrie
Une symétrie est imposee sur les faces $X=0$, $Y=0$, $Z=0$
Les faces $X=1$, $Y=1$ et $Z=1$ subissent un deplacement negatif normal a leur surface

1.14 Test_R n°14 : 1D_constant

Auteur :

Gérard Rio (gerard.rio@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

PONCTUELLE

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ TYPE_CHARGEMENT
- ▷ Force_ponctuelle
- ▷ Test_R_1D_constant

1.14.1 But du test

L'objectif est de tester la syntaxe de l'application d'une force ponctuelle

1.14.2 Description du calcul

 tude en traction simple d'une barre de section 1mm^2 , longueur 100mm
encastrée à gauche et soumise à un effort de traction à droite de 1N
Loi élastique linéaire de Hooke : $E=100000\text{MPa}$, $\nu = 0.25$
La dimension de l'espace est 1D, et on tient compte de la variation de section.
On fait un seul incrément de charge

1.15 Test_R n°15 : chung_lee_dynamique_explicite

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

traction uniaxiale, dynamique explicite chung-lee, Chung-Lee, ISOELAS

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ TYPE_DE_CALCUL
- ▷ Test_R_chung_lee_dynamique_explicite

1.15.1 But du test

test simple du mode de calcul : dynamique explicite Chung-Lee
””

TYPE_DE_CALCUL
dynamique_explicite_chung_lee

PARA_TYPE_DE_CALCUL
beta= 1.037
””

1.15.2 Description du calcul

traction uniaxiale suivant X sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)
- loi elastique ISOELAS

1.16 Test_R n°16 : dynamique_explicite

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cube unitaire, traction uniaxiale, dynamique explicite, ISOELAS

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ TYPE_DE_CALCUL
- ▷ Test_R_dynamique_explicite

1.16.1 But du test

test simple du mode de calcul : dynamique explicite (DFC)
””

TYPE_DE_CALCUL
dynamique_explicite
””

1.16.2 Description du calcul

traction uniaxiale suivant X sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)
- loi elastique ISOELAS

1.17 Test_R n°17 : dynamique_implicit

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cube unitaire, traction uniaxiale, dynamique implicite, ISOELAS

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ TYPE_DE_CALCUL
- ▷ Test_R_dynamique_implicit

1.17.1 But du test

test simple du mode de calcul : dynamique implicite (Newmark)
””

TYPE_DE_CALCUL
dynamique_implicit
””

1.17.2 Description du calcul

traction uniaxiale suivant X sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)
- loi elastique ISOELAS

1.18 Test_R n°18 : dynamique_implicit_HHT

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

traction uniaxiale, dynamique implicite HHT, HHT, ISOELAS

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ TYPE_DE_CALCUL
- ▷ Test_R_dynamique_implicit_HHT

1.18.1 But du test

test simple du mode de calcul : dynamique implicite avec methode HHT
””

TYPE_DE_CALCUL
dynamique_implicite

PARA_TYPE_DE_CALCUL
hht= -0.05
””

1.18.2 Description du calcul

traction uniaxiale suivant X sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)
- loi elastique ISOELAS

1.19 Test_R n°19 : dynamique_relaxation_dynam

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

coussin circulaire, membrane, traction uniaxiale, ISOELAS2D_C, relaxation dynamique

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ TYPE_DE_CALCUL
- ▷ Test_R_dynamique_relaxation_dynam

1.19.1 But du test

test simple du mode de calcul : statique explicite (relaxation dynamique avec amortissement cinetique)
””

TYPE_DE_CALCUL
dynamique_relaxation_dynam
””

1.19.2 Description du calcul

simulation du gonflage d un coussin circulaire de rayon 100mm
- gonflage dans la direction Z
- modelisation d un quart de cercle par symetrie

- comportement de membrane elastique (TRIANGLE LINEAIRE + ISOELAS2D_C)

1.20 Test_R n°20 : non_dynamique

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

cube unitaire, traction uniaxiale, statique, non_dynamique, ISOELAS

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ TYPE_DE_CALCUL
- ▷ Test_R_non_dynamique

1.20.1 But du test

```
test simple du mode de calcul : statique implicite
"""
TYPE_DE_CALCUL
non_dynamique
"""
```

1.20.2 Description du calcul

traction uniaxiale suivant X sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)
- loi elastique ISOELAS

1.21 Test_R n°21 : zhai_dynamique_explicite

Auteur :

Julien Troufflard (troufflard@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

traction uniaxiale, dynamique explicite zhai, Zhai, ISOELAS

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ TYPE_DE_CALCUL
- ▷ Test_R_zhai_dynamique_explicite

1.21.1 But du test

test simple du mode de calcul : dynamique explicite Zhai
"""

TYPE_DE_CALCUL
dynamique_explicite_zhai

PARA_TYPE_DE_CALCUL
phi_minus= 0.5 grand_phi= 0.5
"""

1.21.2 Description du calcul

traction uniaxiale suivant X sur un cube 1x1x1 (1 element HEXAEDRE LINEAIRE)
- loi elastique ISOELAS

1.22 Test_R n°22 : fusion-elements-supperposes

Auteur :

Erwan Kergourlay (erwan.kergourlay@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

utilitaires, fusion_elements

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ UTILITAIRES
- ▷ Test_R_fusion-elements-supperposes

1.22.1 But du test

Test rapide de l'utilitaire de fusion des elements supperposes
"""

TYPE_DE_CALCUL
utilitaires avec plus fusion_elements
"""

1.22.2 Description du calcul

Fusion de deux cubes 1x1x1 en 3D avec 8 éléments chacun (Hexaèdres quadratiques 27 pti)
Les cubes ont exactement la même position X,Y,Z
loi isoelas classique
Les fichiers initiaux pour le calcul sont cube_soude.her et cube_soude.lis

1.23 Test_R n°23 : fusion-maillage

Auteur :

Erwan Kergourlay (erwan.kergourlay@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

utilitaires, fusion_maillages

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ UTILITAIRES
- ▷ Test_R_fusion-maillage

1.23.1 But du test

Test rapide de l'utilitaire de fusion de maillage
””

TYPE_DE_CALCUL

utilitaires avec plus fusion_maillages

””

1.23.2 Description du calcul

Fusion de deux cubes 1x1x1 en 3D avec 8 éléments chacun (Hexaèdres quadratiques 27 pti)
loi isoelas classique

Les fichiers initiaux pour le calcul sont cube1-1-1-1.her et cube2-1-1-1.her

1.24 Test_R n°24 : fusion-noeuds-voisins

Auteur :

Erwan Kergourlay (erwan.kergourlay@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

utilitaires, fusion_de_noeuds

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ UTILITAIRES
- ▷ Test_R_fusion-noeuds-voisins

1.24.1 But du test

Test rapide de l'utilitaire de fusion de maillage
””

TYPE_DE_CALCUL
utilitaires avec plus fusion_de_noeuds
””

1.24.2 Description du calcul

Fusion de deux cubes 1x1x1 en 3D avec 8 éléments chacun (Hexaèdres quadratiques 27 pti)
Les deux cubes sont l'un à côté de l'autre et le calcul consiste à fusionner les noeuds entre-eux
loi isoelas classique
Les fichiers initiaux pour le calcul sont cube_soude.her et cube_soude.lis

1.25 Test_R n°25 : suppression-noeuds-non-references

Auteur :
Erwan Kergourlay (erwan.kergourlay@univ-ubs.fr)

Mots-clés :
utilitaires, suppression_noeud_non_references

Répertoire :
▷ Batterie
▷ FONCTION_UNIQUE
▷ UTILITAIRES
▷ Test_R_suppression-noeuds-non-references

1.25.1 But du test

Test rapide de l'utilitaire de fusion de maillage
””

TYPE_DE_CALCUL
utilitaires avec plus suppression_noeud_non_references
””

1.25.2 Description du calcul

Le calcul consiste à supprimer deux noeuds qui ont été ajoutés dans le fichier
cube_soude.her et qui ne sont attachés à aucune référence.
loi isoelas classique
Les fichiers initiaux pour le calcul sont cube_soude.her et cube_soude.lis

2 Tests longs

2.1 Test_L n°1 : tunnel_ISOELAS_CP

Auteur :

Bertille Claude (bertille.claude@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

tunnel, isoelastique, contraintes planes, relaxation dynamique, ISOELAS, LOI_CONTRAINTES_PLANES

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ LOLDE_COMPORTEMENT
 - ▷ CP_venant_du_3D
 - ▷ Test_L_tunnel_ISOELAS_CP

2.1.1 But du test

Le but du calcul est de trouver la forme d'équilibre d'un tunnel gonflé dont le matériau suit une loi de comportement isotrope élastique avec prise en compte de la condition de contraintes planes (ISOELAS + LOI_CONTRAINTES_PLANES).

2.1.2 Description du calcul

Le calcul s'effectue avec la méthode de relaxation dynamique. Les paramètres de contrôle de cette méthode sont définis dans KDR.algo

La loi de comportement testée est la loi ISOELAS.

Les paramètres utilisés pour la définir sont des paramètres cohérents avec des tests réalisés sur des membranes :

$E = 125 \text{ MPa}$

$\nu = 0,4$

pression = $0,39e-3 \text{ MPa}$

épaisseur = $25e-3 \text{ mm}$

masse volumique = $0,9e-9 \text{ tonnes.mm}^{-3}$

La condition de contraintes planes est ajoutée avec la loi LOI_CONTRAINTES_PLANES, utilisant la méthode de NEWTON_LOCAL.

La structure est une membrane de dimension 1000x2000mm, discrétisée en 5x10 élément membranes (interpolation linéaire - 8noeuds).

2.2 Test_L n°2 : tunnel_isohyper3dorgeas1_CP

Auteur :

Bertille Claude (bertille.claude@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

tunnel, hyperelastique, contraintes planes, relaxation dynamique, isohyper3dorgeas1

Répertoire :

- ▷ Batterie
- ▷ FONCTION_UNIQUE
- ▷ LOI_DE_COMPORTEMENT
- ▷ CP_venant_du_3D
- ▷ Test_L_tunnel_isohyper3dorgeas1_CP

2.2.1 But du test

Le but du calcul est de trouver la forme d'équilibre d'un tunnel gonflé dont le matériau suit une loi de comportement isotrope hyperélastique ISOHYOER3DORGEAS1 + LOI_CONTRAINTES_PLANES.

2.2.2 Description du calcul

Le calcul s'effectue avec la méthode de relaxation dynamique. Les paramètres de contrôle de la méthode de relaxation dynamique sont définis dans KDR.algo

La loi de comportement testée est :

- ISOHYPER3DORGEAS1
- LOI_CONTRAINTES_PLANES avec prise en compte de la condition de contraintes planes par la méthode de NEWTON_LOCAL

Les paramètres utilisés pour définir ces lois sont des paramètres cohérents avec des tests réalisés sur des membranes :

$K = 624$; $Q0s = 2$; $\mu01 = 30$; $\mu02 = 14.6$; $\mu03 = 90$; $\alpha1 = 1e-3$; $\alpha2 = 1e-3$; $Q0e = 0.12$

La structure est une membrane de dimension 1000x2000mm, discrétisée en 1x12 éléments membranes (interpolation linéaire - 8noeuds).

2.3 Test_L n°3 : tunnel_ISOELAS2D_C

Auteur :

Bertille Claude (bertille.claude@univ-ubs.fr)

Mots-clés :

tunnel, isoelastique, relaxation dynamique, ISOELAS2D_C

Répertoire :

- ▷ Batterie
 - ▷ FONCTION_UNIQUE
 - ▷ LOI_DE_COMPORTEMENT
 - ▷ ISOELAS2D_C
 - ▷ Test_L_tunnel_ISOELAS2D_C

2.3.1 But du test

Le but du calcul est de trouver la forme d'équilibre d'un tunnel gonflé dont le matériau suit une loi de comportement isotrope élastique (ISOELAS2D_C).

2.3.2 Description du calcul

Le calcul s'effectue avec la méthode de relaxation dynamique.
Les paramètres de contrôle de cette méthode sont définis dans KDR.algo

La loi de comportement testée est la loi ISOELAS2D_C.

Les paramètres utilisés pour la définir sont des paramètres cohérents avec des tests réalisés sur des membranes :

$E = 125 \text{ MPa}$

$\nu = 0,4$

pression = $0,39 \times 10^{-3} \text{ MPa}$

épaisseur = $25 \times 10^{-3} \text{ mm}$

masse volumique = $0,9 \times 10^{-9} \text{ tonnes.mm}^{-3}$

La structure est une membrane de dimension 1000x2000mm,
discrétisée en 10x20 élément membranes (interpolation linéaire - 8noeuds).

Index

- 1D, [1.12](#)
- axisymetrique, [1.2](#), [1.3](#)
- Chung-Lee, [1.15](#)
- cisaillement simple, [1.1](#), [1.5](#), [1.9](#)
- CLL, [1.1](#)
- comparaison Abaqus, [1.2](#)
- compression hydrostatique, [1.13](#)
- condition_limite_lineaire_, [1.1](#)
- contact, [1.2](#)
- contact rigide deformable, [1.3](#)
- contraintes planes, [1.4](#), [2.1](#), [2.2](#)
- coussin circulaire, [1.19](#)
- cube, [1.11](#)
- cube unitaire, [1.5](#), [1.6](#), [1.7](#), [1.8](#), [1.9](#), [1.10](#), [1.13](#), [1.16](#), [1.17](#), [1.20](#)
- dynamique explicite, [1.16](#)
- dynamique explicite chung-lee, [1.15](#)
- dynamique explicite zhai, [1.21](#)
- dynamique implicite, [1.17](#)
- dynamique implicite HHT, [1.18](#)
- fusion_de_noeuds, [1.24](#)
- fusion_elements, [1.22](#)
- fusion_maillages, [1.23](#)
- HHT, [1.18](#)
- hyperelastique, [2.2](#)
- ISOELAS, [1.2](#), [1.3](#), [1.15](#), [1.16](#), [1.17](#), [1.18](#), [1.20](#), [1.21](#), [2.1](#)
- ISOELAS2D_C, [1.19](#), [2.3](#)
- isoelastique, [2.1](#), [2.3](#)
- ISOHYPER3DFAVIER3, [1.5](#), [1.6](#)
- isohyper3dorgeas1, [1.4](#), [1.11](#), [2.2](#)
- ISOHYPERBULK3, [1.13](#)
- LOI_CONTRAINTES_PLANES, [2.1](#)
- LOI_VIA_UMAT, [1.7](#)
- MAXWELL3D, [1.8](#)
- membrane, [1.19](#)
- MOONEY_RIVLIN_3D, [1.9](#), [1.10](#)
- non_dynamique, [1.7](#), [1.20](#)
- périodique, [1.1](#)
- PONCTUELLE, [1.14](#)
- porosité, [1.1](#)
- PRANDTL_REUSS1D, [1.12](#)
- quadrangle, [1.4](#)
- relaxation de contrainte, [1.8](#)
- relaxation dynamique, [1.19](#), [2.1](#), [2.2](#), [2.3](#)
- sollicitation sphérique, [1.13](#)
- statique, [1.7](#), [1.20](#)
- suppression_noeud_non_references, [1.25](#)
- traction uniaxiale, [1.6](#), [1.7](#), [1.8](#), [1.10](#), [1.11](#), [1.12](#), [1.15](#), [1.16](#), [1.17](#), [1.18](#), [1.19](#), [1.20](#), [1.21](#)
- tunnel, [2.1](#), [2.2](#), [2.3](#)
- utilitaires, [1.22](#), [1.23](#), [1.24](#), [1.25](#)
- viscoélasticité, [1.8](#)
- Zhai, [1.21](#)