

## MUMPS04 – Validation de MUMPS avec une matrice non-symétrique

---

### Résumé :

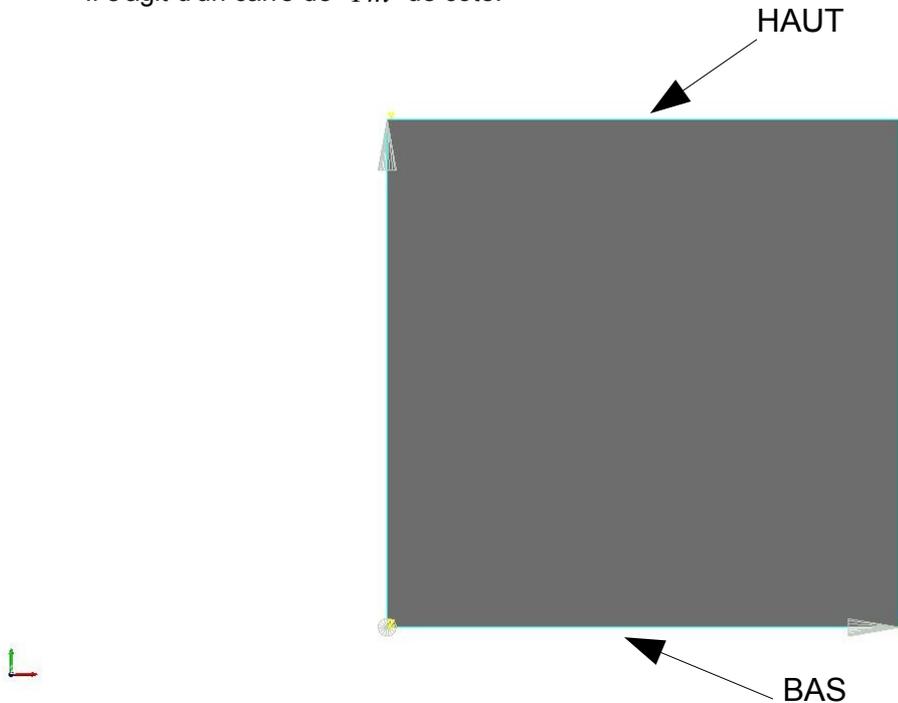
Ce cas test valide le solveur MUMPS sur un problème où les matrices sont non symétriques.

## 1 Problème de référence

---

### 1.1 Géométrie

Il s'agit d'un carré de  $1\text{ m}$  de côté.



### 1.2 Propriétés de matériaux

- $E = 1.0 \text{ E}5 \text{ N/m}^2$
- $\nu = 0$ .
- $S_y = 2000. \text{ N/m}^2$
- $D = -50000. \text{ N/m}^2$

### 1.3 Conditions aux limites

Les déplacements imposés sont :

- sur le groupe 'BAS'  $DX = DY = 0$
- sur le groupe 'HAUT'  $DY = 0$

## 2 Solution

---

### 2.1 Grandeurs et résultats de référence

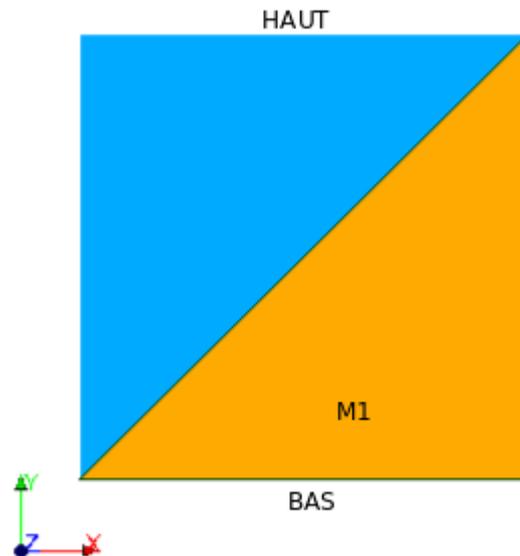
La grandeur de référence utilisée est les variables internes et les déformations de la maille 'M1'.

## 3 Modélisation A

### 3.1 Caractéristiques de la modélisation

On utilise une modélisation D\_PLAN\_GRAD\_EPSI :

Nombre de nœuds 9  
Nombre de mailles 2 TRIA6



### 3.2 Configurations de solveurs testées

- MULT\_FRONT
- MUMPS centralisé + METIS
- MUMPS centralisé + SCOTCH
- MUMPS centralisé + MIXER\_PRECISION + FILTRAGE
- MUMPS distribué par mailles
- Panachage MULTIFRONTAL/MUMPS distribué par maille
- Panachage MUMPS centralisé/distribué par maille

## 4 Modélisation B

---

### 4.1 Caractéristiques de la modélisation

La modélisation B est identique à la modélisation A mais lancée en parallèle.

## 5 Synthèse des résultats

---

Ce cas-test montre le bon fonctionnement du solveur MUMPS dans les différents cas étudiés.