

## SSLP113 – Relations de type RBE3 entre un carré et un discret

---

### Résumé :

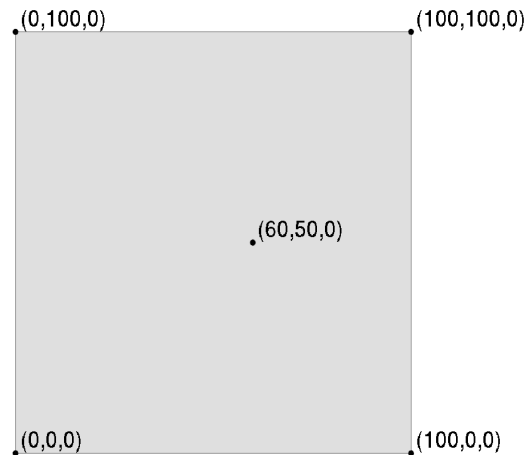
L'objectif de ce test est de vérifier la relation de type RBE3 entre un élément 2D et un discret.

## 1 Problème de référence

---

### 1.1 Géométrie

On considère un carré et un élément discret avec les coordonnées suivantes.



### 1.2 Propriétés du matériau

$E = 4000000 \text{ MPa}$       Module d'Young  
 $\nu = 0$                       Coefficient de Poisson

### 1.3 Conditions aux limites et chargements

Les nœuds du carré de coordonnées  $(0,0,0)$  et  $(100,0,0)$  est bloqué suivant  $DX$ ,  $DY$ .  
Le nœud du carré de coordonnées  $(60,50,0)$  est bloqué suivant  $DY$ .  
Le nœud du cube de coordonnées  $(60,50,0)$  est soumis à une force nodale  $FX = 100$ .

### 1.4 Conditions initiales

Néant

## 2 Solution de référence

---

### 2.1 Méthode de calcul

La solution de référence est obtenue par le logiciel Nastran.

### 2.2 Grandeurs et résultats de référence

On relève le déplacement sur différents nœuds dont le discret.

Identification	Valeur de référence
NOEUD='N000001', NOM_CMP='DX'	0.000000E+00
NOEUD='N000001', NOM_CMP='DY'	0.000000E+00

NOEUD='N000002',NOM_CMP='DX'	1.25000E-05
NOEUD='N000002',NOM_CMP='DY'	0.00000E+00
NOEUD='N000003',NOM_CMP='DX'	1.25000E-05
NOEUD='N000003',NOM_CMP='DY'	0.00000E+00
NOEUD='N000004',NOM_CMP='DX'	0.00000E+00
NOEUD='N000004',NOM_CMP='DY'	0.00000E+00
NOEUD='N000005',NOM_CMP='DX'	6.25000E-06
NOEUD='N000005',NOM_CMP='DY'	0.00000E+00

## 2.3 Incertitudes sur la solution

Aucune

## 3 Modélisation A

---

### 3.1 Caractéristiques de la modélisation

On utilise une relation linéaire de type RBE3.

### 3.2 Caractéristiques du maillage

Le maillage contient 9 nœuds, 1 éléments de type POI1, 1 élément de type HEXA8.

### 3.3 Grandeurs testées et résultats

Identification	Valeur de référence	Tolérance
NOEUD='N000001',NOM_CMP='DX'	0.00000E+00	1e-10
NOEUD='N000001',NOM_CMP='DY'	0.00000E+00	1e-10
NOEUD='N000002',NOM_CMP='DX'	1.25000E-05	1e-4%
NOEUD='N000002',NOM_CMP='DY'	0.00000E+00	1e-10
NOEUD='N000003',NOM_CMP='DX'	1.25000E-05	2e-4%
NOEUD='N000003',NOM_CMP='DY'	0.00000E+00	1e-10
NOEUD='N000004',NOM_CMP='DX'	0.00000E+00	1e-10
NOEUD='N000004',NOM_CMP='DY'	0.00000E+00	1e-10
NOEUD='N000005',NOM_CMP='DX'	6.25000E-06	1e-4%
NOEUD='N000005',NOM_CMP='DY'	0.00000E+00	1e-10

## 4 Synthèse des résultats

---

Les résultats sont en très bon accord avec le logiciel Nastran.