

Examen final CIV4160 – MEF automne2013

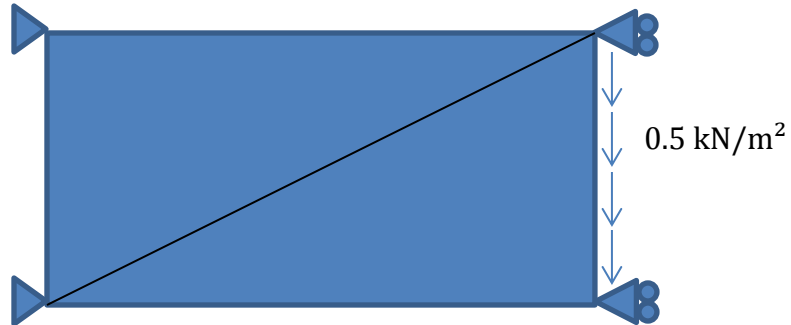
1.  $E=200 \text{ Gpa}$ ;  $\nu=0.3$ ;  $t=0.2 \text{ m}$ . Dimensions :  $2\text{m} \times 4\text{m}$

A) Trouver la matrice de rigidité

B) Vecteur force global

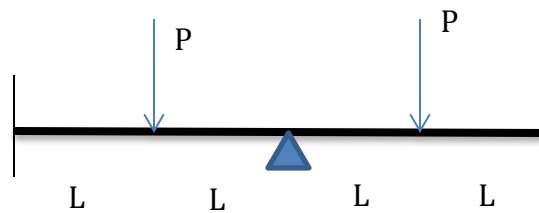
C) Déplacements

D) Comparer avec la méthode analytique de la théorie des poutres



2.  $E, A, I, P, L$  quelconque

Trouver flèches, moments et réactions par éléments finis (élément poutre)



3.  $k=10 \text{ W/m/}^\circ\text{C}$ . Dimensions : 4m X 2m

a) matrices de rigidités élémentaires de conduction et de convection et matrice de rigidité globale

b) Vecteur force global

c) Températures aux nœuds

d) Discuter les résultats

