

État Rankine - Modèle

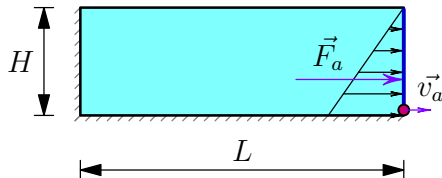


Figure 1 – Pression active : le mur s'éloigne du sol

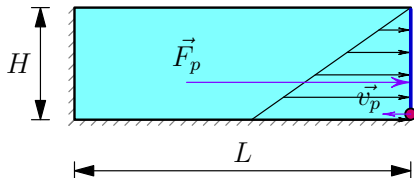


Figure 2 – Pression passive : le mur se rapproche du sol

Observer la pression sur le mur en bleu

Stabilisation - Modèle avec des points fixés

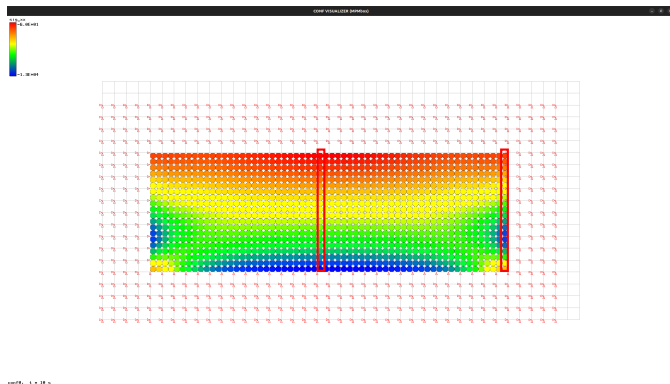


Figure 3 – Le maillage et les lignes fixées

$$L = 3\text{m}, H = 1\text{m}, \rho = 2700 \text{ kg/m}^3, N_{\text{PM}} = 1200, \mu_{\text{mur-PM}} = 0$$

Fixer les déplacements des lignes latérales selon l'axe x et de celles en dessous selon l'axe y

Stabilisation - Taux de contrainte de bande au milieu

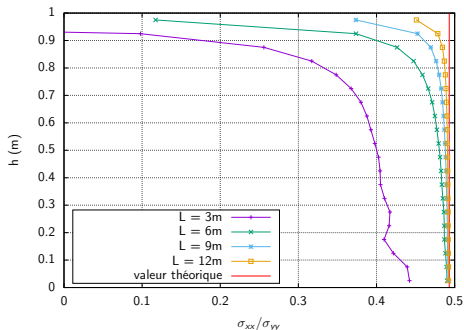


Figure 4 – Longueur du modèle

Modèle élastique : $\nu = 0.33$, $E = 1e6kPa$, $H = 1m$

$$K_0 = \frac{\sigma_{xx}}{\sigma_{yy}} = \frac{\nu}{1 - \nu} = \frac{0.33}{1 - 0.33} = 0.493$$

Stabilisation - Taux de contrainte de bande au milieu

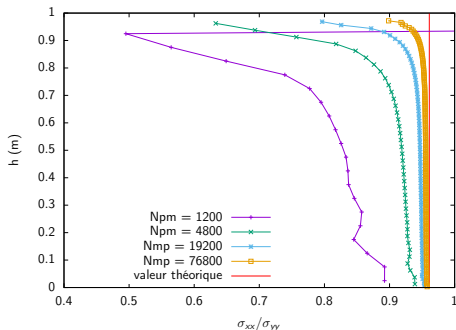


Figure 5 – Nombre de MPs

Modèle élastique : $\nu = 0.49$, $E = 1e6kPa$, $L = 3m$

$$K_0 = \frac{\sigma_{xx}}{\sigma_{yy}} = \frac{\nu}{1 - \nu} = \frac{0.49}{1 - 0.49} = 0.961$$

Stabilisation élastique - Effet de bord

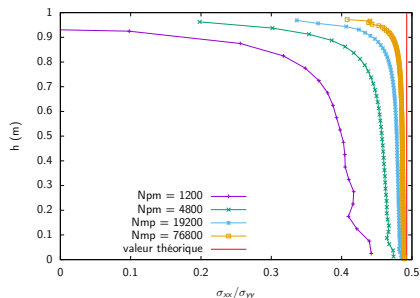


Figure 6 – Bande au milieu

Modèle élastique :
 $\nu = 0.33, E = 1e6kPa, L = 3m$

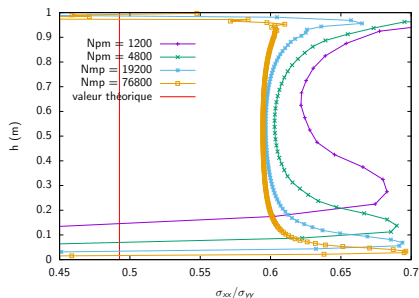


Figure 7 – Bande au bord

Modèle élastique :
 $\nu = 0.33, E = 1e6kPa, L = 3m$

Stabilisation élastique - comparer lois constitutives

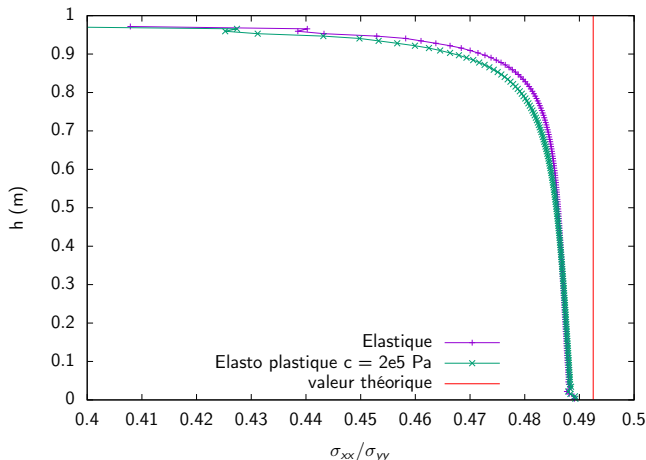


Figure 8 – Comparer la bande au milieu entre modèle élastique ($\nu = 0.33, E = 1e9Pa$) avec modèle élasto-plastique ($\nu = 0.33, E = 1e9Pa, c = 2e5Pa$)

Stabilisation élastique - Lignes fixées

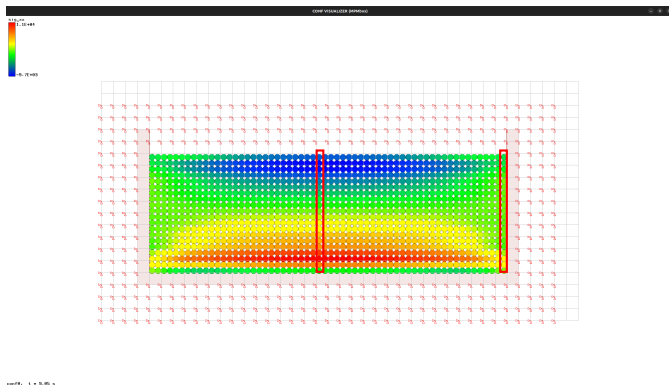


Figure 9 – Le maillage et les lignes fixées

$$L = 3\text{m}, H = 1\text{m}, \rho = 2700 \text{ kg/m}^3, N_{\text{PM}} = 1200, \mu_{\text{mur-PM}} = 0$$

Stabilisation élastique - Lignes fixées

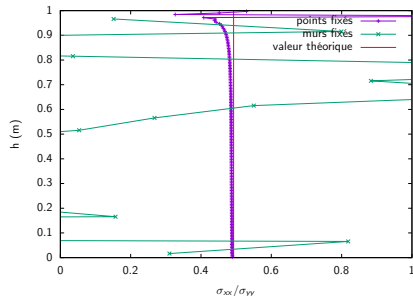


Figure 10 – Bande au milieu

Modèle élastique :

$$\nu = 0.33, E = 1e6kPa, L = 3m$$

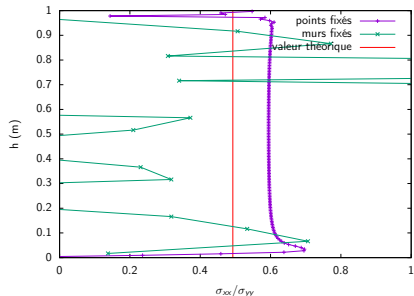


Figure 11 – Bande au bord

Modèle élastique :

$$\nu = 0.33, E = 1e6kPa, L = 3m$$