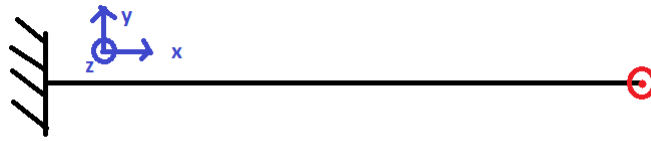


**Validation de Poutrix 0.0.1 : les chargments de traction/compression**

Conclusion : Réussite

La poutre étudiée a les caractéristiques suivantes :  $L = 1.0 \text{ m}$ ,  $E = 210 \text{ GPa}$ ,  $\nu = 0.3$ ,  $S = 10^{-4} \text{ m}^2$ ,  $I_y = I_z = 10^{-11} \text{ m}^4$ .

## 1 Poutre encastree-libre en flexion ponctuelle xz cas + (effort)



Solution de référence :  $u_x = u_y = \theta_x = \theta_z = 0$ , et  $u_z = -\frac{F_z}{EI_3}(\frac{x^3}{6} - L\frac{x^2}{2})$ ,  $\theta_y = -\frac{F_z}{EI_3}(\frac{x^2}{2} - Lx)$

Pour le test, on applique un effort de  $1 \text{ N}$  en bout droit de poutre. Dès  $n_{elements} = 2$ , les résultats sont satisfaisants.

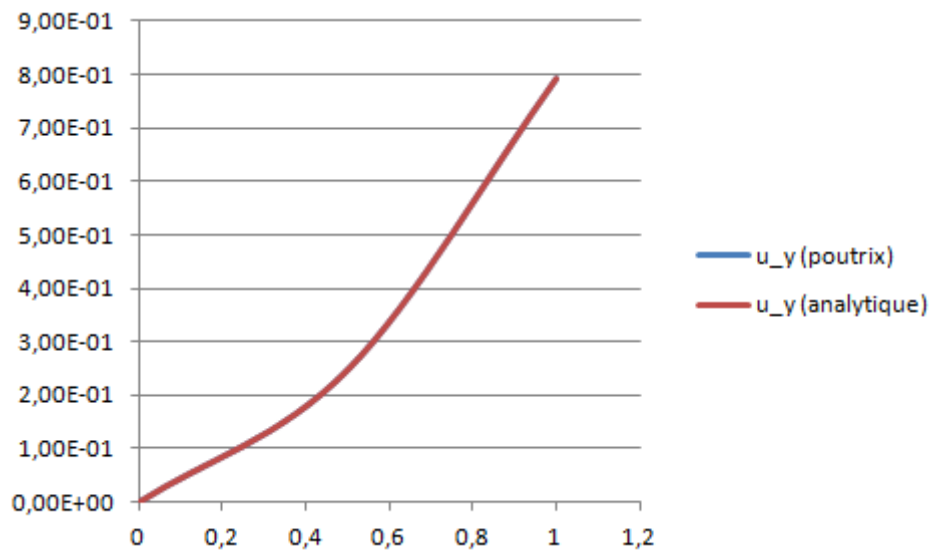


FIGURE 1 – 2 éléments : les deux courbes sont confondues

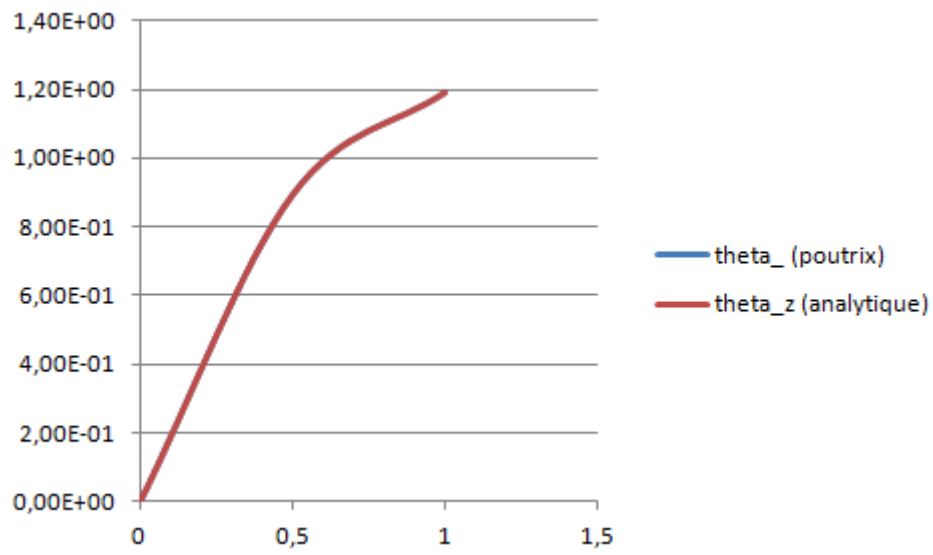


FIGURE 2 – 2 éléments : les deux courbes sont confondues

Toutes les autres composantes sont strictement nulles selon le code.

La courbe de convergence est sans objet. L'erreur en bout de poutre vaut :  $1.5 * 10^{-12}$ .

## Conclusion

RAS

F I N