

Code_Aster Ubuntu

Ngày 4 tháng 3 năm 2020

```
gmsb : maillage visualisation sudo apt-get install gmsb
cd /home/t-s/salome_meca/V2019.0.3_universal/
. salome_prerequisites_root.sh . salome_prerequisites.sh as_run
vim .bashrc (modification par allias source_aster = ' / path1 & . / path2' : ajout de l'environnement des variables)
bash
Pour exécuter code aster :
source_aster : fait connaître la variable code_aster à l'ordinateur puis : as_run path (file.export)
```

Dans réalité : les ponts routiers se composent de 3 à 4 travées, cela est équivalent à une poutre à 3-4 travées (4 maximum)

Voir fréquence propre : dans fichier « .mess », cherche « calcul modal »

Dans le modèle analytique, on calcule λ .

On a :

$$\begin{aligned}\lambda^4 &= \frac{\rho A}{EI} \omega^2 \\ \Rightarrow \omega &= \sqrt{\frac{EI}{\rho A}} \lambda^2 = 2\pi f \\ \Rightarrow f &= \frac{1}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{EI}{\rho A}} \lambda^2\end{aligned}$$

Dans le script code_Aster de Mme. Covrec, elle met des inerties quadratiques I_y et I_z d'une poutre en section I . Dans le repère global, l'axe x se situe le long de la poutre, l'axe y est vertical, tend vers le haut. L'axe z est dans la direction perpendiculaire avec l'âme de la poutre.

Étant donné les deux inerties I_y et I_z , $I_y < I_z$ (environ 12 fois plus faible : $I_y = 0.002746$ et $I_z = 0.032443$, soit $I_z = 11.8I_y$). Cela confirme l'orientation des axes. Le logiciel cherche les fréquence propre dans les 2 sens (dans le plan(0xz) et hors plan).

L'expression de I_y et I_z (source code de V. Covrec) :

$$\begin{aligned}I_y &= \frac{eb^3}{6} + \frac{(h-e)f^3}{12} \\ I_z &= \frac{be^3}{6} + \frac{(h-e)^2be}{2} + \frac{f(h-2e)^3}{12}\end{aligned}$$

Section :

$$A = (h - 2e)f + 2eb$$

Avec : b la largeur, h le hauteur, e l'épaisseur des semelles, f l'épaisseur de l'âme.

Les résultat obtenue par la projection sur la base de déformés modales. Par orthogonalité, les modes hors plan seront annulés (on ne garde que les modes de vibration dans le plan (Oxz)).