

2003

# Études théoriques

## Études dimensionnelles

### Étude de nouveaux modèles

graphe du rapport Timm minimum en fct de h pour L=10 cm

$$C > C_{mg} \iff \frac{T}{mg} > \frac{\frac{1}{2}\sqrt{L^2 - h^2} + \frac{\sqrt{3}}{6}h}{\frac{\sqrt{3}}{6}\sqrt{L^2 - h^2} + \frac{1}{2}h}$$

Diagram showing a beam of length  $L$  with a distributed load  $p(N/m)$  and reaction forces  $\bar{N}_1$  and  $\bar{N}_2$ . Below are graphs for shear force  $T$ , bending moment  $M$ , and normal force  $N$  versus position  $x$ .

### Passage de la marche

$$\alpha = \arccos\left(1 - \frac{h}{R}\right)$$

conditions sur le rapport  $C_m/F$  pour  $R=1.1918$  (cm),  $R=4$  (cm) en rouge la borne supérieure, en bleu la borne inférieure

$$F\sqrt{2Rh - h^2} < C_m \leq f_0 F(R - h)$$

### Passage de la pente

couple minimum pour une roue seule sur la pente

$$C_m = mg \left( \frac{1}{2} + \frac{h_G}{L} \tan \alpha_2 \right) R \sin \alpha_2$$