

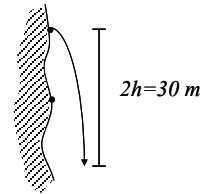
Résistance des matériaux 2025

Exercices 3

3.1 Energie élastique

Estimer la force subie par un alpiniste de 80 kg tombant de 30 m et retenu par une corde de 15m et de diamètre 8mm en Nylon ($E=0.6$ GPa).

Quels sont les phénomènes négligés ?

**3.2 Traction/compression, (test intermédiaire 2017)**

Un réservoir cylindrique A contient un piston B lié par une tige C de masse négligeable à un couvercle D de masse m .

Le rayon du réservoir en alu ($E= 70$ GPa) est de 50 mm et ses parois ont une épaisseur de 4 mm.

a) Quelle pression P faut il avoir dans le cylindre pour soulever un couvercle de 160 kg?

b) Lorsque la pression P est de 1 bar quelles sont les contraintes dans les parois ?

