

QUESTION No. 3 (4 points)

Le réservoir à paroi mince ABC encastré-libre (voir figure a) est chargé à son extrémité libre C selon les sens montrés. Les chargements externes sont les suivants :

$$p = 4,5 \text{ MPa} ; F = 90,48 \text{ kN} ; T = 23,255 \text{ kN.m} ; M_y = 10,465 \text{ kN.m} ; M_x = 2,907 \text{ kN.m.}$$

La section du tube est montrée sur la figure b).

- Déterminez l'état de contrainte complet au point B_1 (voir figures a et b).
- Illustrez cet état de contrainte sur l'élément montré à la figure c).

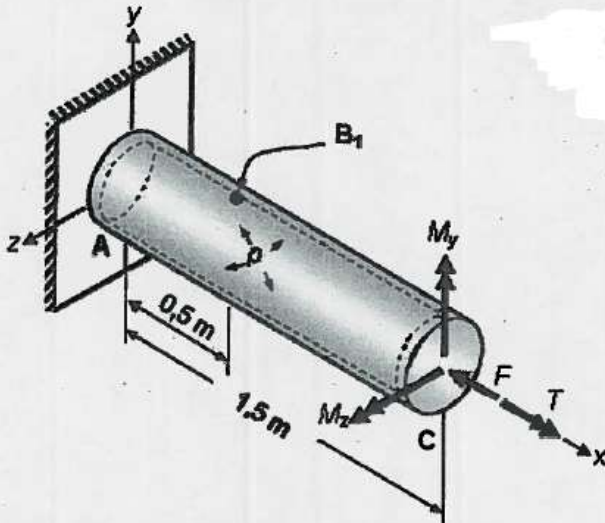


Fig. a) Tube à paroi mince sous pression

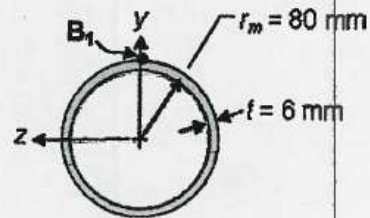


Fig. b) Section du tube

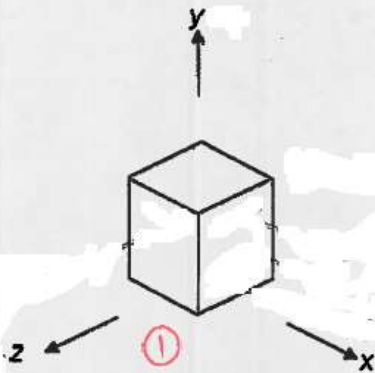


Fig. c) Élément infinitésimal B_1