

MQ73

RESISTANCE DES MATERIAUX

"Filière par Apprentissage FISA-CoMET"

UTBM, le 17 avril 2024

Examen Final
2h

K-E. ATCHOLI – G. SOME

Aucun Document n'est autorisé

Pour tous les exercices proposés ci-dessous :

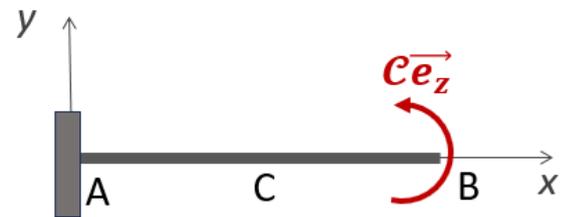
- On négligera les effets des efforts tranchants et des efforts normaux
- $I=450 \text{ mm}^4$, $E=210000 \text{ MPa}$, $L=300\text{mm}$,

EXERCICE 1 : (6 pts)

On considère la poutre ci-contre, de longueur L , encastée en A et soumise à l'autre extrémité à un moment de flexion Ce_z . On demande de calculer :

- 1/ La rotation de la section B, $\theta(B)$
- 2/ le déplacement vertical du point B, $U_y(B)$

Application numérique : $C = 21000 \text{ N.mm}$

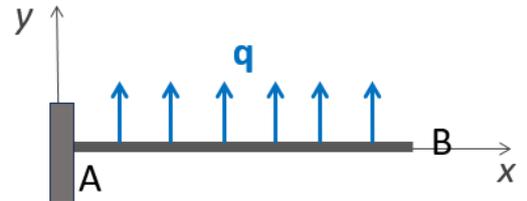


EXERCICE 2: (6 pts)

On considère la poutre ci-contre, de longueur L , soumise à une charge répartie q .

- 1/ Calculer le déplacement vertical du point B, $U_y(B)$
- 2/ La rotation de la section B, $\theta(B)$

Application numérique : $q = 14 \text{ N/mm}$



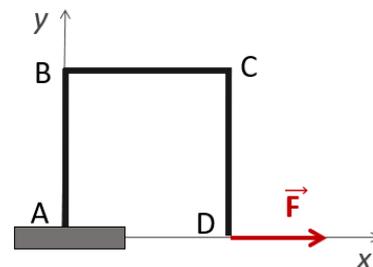
EXERCICE 3: (4 pts)

On considère le portique ci-contre

- 1/ Calculer le déplacement horizontal du point B, $U_x(B)$

$AB = BC = CD = L$

Application numérique : $F = 10500 \text{ N}$



EXERCICE 4 : (4 pts)

On considère la poutre ci-contre, de longueur L , soumise à mi-portée, à une force verticale F .

Calculer la réaction en C

Application numérique : $F = 32 \text{ N}$

