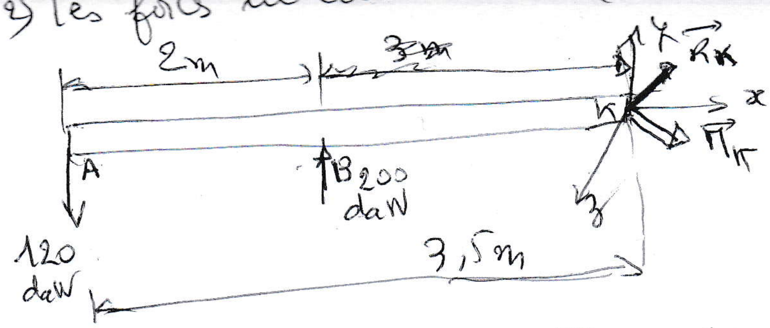
2) Les forces ...



en K nous avons le torseur suivant

$$\{\mathcal{T}_{coh}\}_K = \begin{Bmatrix} \vec{R}_K \\ \vec{M}_K \end{Bmatrix}_K = \begin{Bmatrix} N_K & M_{tK} \\ T_{y_K} & M_{fy_K} \\ T_{z_K} & M_{fz_K} \end{Bmatrix}$$

$N_K = 0$, $T_{z_K} = 0$; $T_{y_K} = 80$ daN

$M_{tK} = 0$, $M_{fy_K} = 0$; $M_{fz_K} = 120$ daN.m

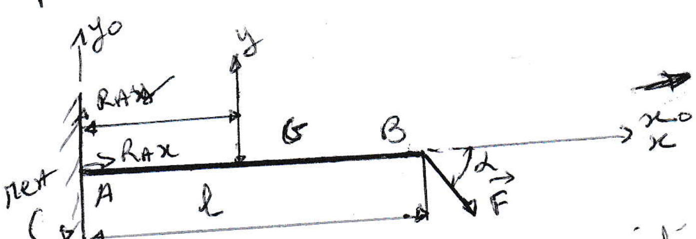
ou bien

$$\{\mathcal{T}_{coh}\}_K = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ -120 & 0 \\ 0 & 120\times 3{,}5 \end{Bmatrix}_K + \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 200 & 0 \\ 0 & -200\times 1{,}5 \end{Bmatrix}_K = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 80 & 0 \\ 0 & 120 \end{Bmatrix}_K$$

Il s'agit d'une flexion simple.

__Exercice N° 2__

poutre droite (E) de section constante, de longueur ℓ.



$$F \begin{cases} +F\cos\alpha \\ F\sin\alpha \\ 0 \end{cases}$$

1) Détermination du Torseur des éléments de réduction en A.

on les détermine d'après les équations de l'équilibre statique

$\sum \vec{F} = \vec{0}$ et $\sum \vec{M}_{/A} = \vec{0}$

C à d :

$\sum \vec{F}_x = \vec{0}$ $\quad R_{Ax} + |F|\cos\alpha = 0 \Rightarrow R_{Ax} = -|F|\cos\alpha$

$\sum \vec{M}_{/A} = \vec{0} \Rightarrow \ell F\sin\alpha + M_{eA} = 0 \Rightarrow M_{eA} = -\ell|F|\sin\alpha$

$\Rightarrow$ Le Torseur des éléments de réduction en A peut s'écrire :

$$\{\mathcal{T}(1\to E)\}_A = \begin{Bmatrix} -|\vec{F}|\cos\alpha & 0 \\ |F|\sin\alpha & 0 \\ 0 & \ell|\vec{F}|\sin\alpha \end{Bmatrix}_{(x_0, y_0, z_0)}$$

2) Les éléments du torseur de cohésion en G :

$$\{\mathcal{T}_{coh}\}_G = \begin{Bmatrix} |\vec{F}|\cos\alpha & 0 \\ -|\vec{F}|\sin\alpha & 0 \\ 0 & +|\vec{F}|(\ell - x)\sin\alpha \end{Bmatrix}_{(x, y, z)}$$