

On isole le solide « plateforme »

On applique le principe fondamental de la statique :

$$\begin{matrix} \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ FD & FC & P \\ \left| \begin{matrix} x_D \\ y_D \end{matrix} \right| & + & \left| \begin{matrix} x_C \\ y_C \end{matrix} \right| & + & P \left| \begin{matrix} 0 \\ 0 \end{matrix} \right| = 50000 \end{matrix}$$

On obtient 2 équations:

$$x_D + x_C = 0 \Rightarrow x_D = -x_C$$

$$y_D + y_C - 50000 = 0$$

On exprime la somme des moments au point D, car ce point contient le plus d'inconnues

$$\overrightarrow{M}_{D \overrightarrow{FD}} = 0$$

$$\overrightarrow{M}_{D \overrightarrow{FC}} = \begin{vmatrix} 2,5 & x_{FC} \\ 0 & y_{FC} \\ 0 & 0 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \\ 2,5 \cdot y_{FC} \end{vmatrix}$$

$$\overrightarrow{M}_{D \overrightarrow{P}} = \begin{vmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -50000 \\ 0 & 0 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \\ -100000 \end{vmatrix}$$

On obtient 1 équation :

$$2,5 \cdot F_{yC} - 100000 = 0$$

Résolution :

$$F_{yC} = \frac{100000}{2,5}$$

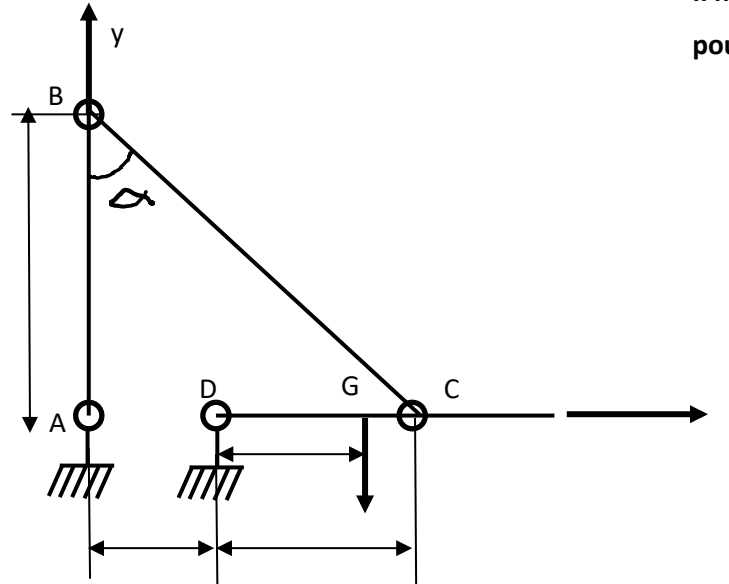
$$F_{yC} = 40000 \text{ N}$$

$$y_D = 50000 - y_C$$

$$= 50000 - 40000$$

$$y_D = 10000 \text{ N}$$

On prend le repère : (A,X,Y)



Il manque la longueur BC ou l'angle alpha pour terminer la résolution.