On isole le solide « plateforme

On applique le principe fondamental de la statique :

$$\overrightarrow{FD}\left|\begin{matrix}xD\\yD\\0\end{matrix}\right. + \overrightarrow{Fc}\left|\begin{matrix}xC\\yC\\0\end{matrix}\right. + \overrightarrow{P}\left|\begin{matrix}0\\-50000\\0\end{matrix}\right.$$

On ont obtient 2 équations:

$xD + xC = 0 \Rightarrow xD = -xC$

$yD + yC - 50000 = 0$

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

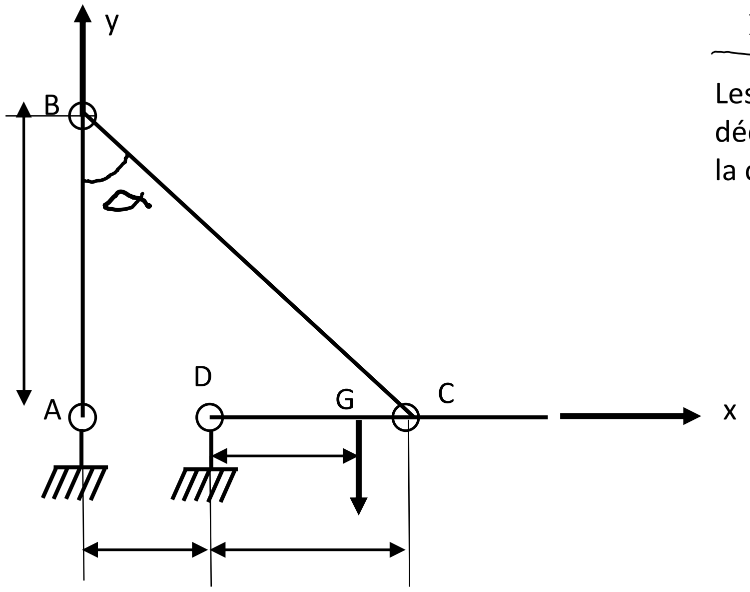
$$\overrightarrow{M_{D\overrightarrow{FD}}} = 0$$

$$\overrightarrow{M_{D\overrightarrow{FC}}} = \begin{vmatrix}2,5 & xFc\\0 & yFc\\0 & 0\end{vmatrix} = \begin{vmatrix}0\\0\\2,5 . yFC\end{vmatrix}$$

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

On ont obtient 1 équation:
2,5. FyC -100 000 = 0

On prend le repère : (A,X,Y)



Résolution :

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

$$\boxed{F_{YC} = 40000\ N}$$

$Y_D = 50000 - Y_C$

$= 50000 - 40000$

$$\boxed{Y_D = 10\,000\ N}$$

$X_C = Y_C \cdot \tan\alpha$

$= 40000 \cdot 1,33$

$= 53200\ N$

Les deux barres étant soumises à 2 forces on déduit directement FB en particulier XB puisque la composante YB ne génère pas de couple en A

Donc $X_{B \in 1/0} = -53200\ N$

$\overrightarrow{M_{A\,B\in 1/0}} = \overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{FB}$

Soit : 3×53200

$$\boxed{C_A = 159600\ N.m}$$