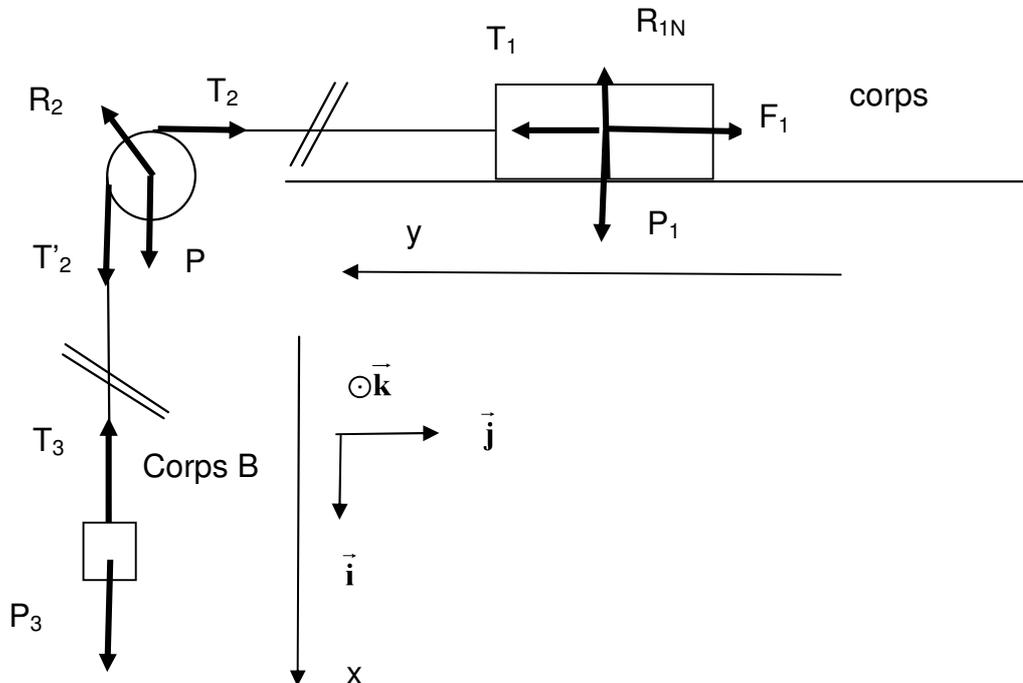


### 11.8.7 Corrigé de l'exercice 7



**Mouvement de B :**

$$\vec{T}_3 + \vec{P}_3 = m\vec{a}_B \quad -T_3 + P_3 = ma_B$$

**Mouvement de la poulie de centre O**

$$\vec{M}_O T'_2 + \vec{M}_O T_2 + \vec{M}_O R_2 + \vec{M}_O P_2 + \vec{M}_{\text{couple}} = J_\Delta \ddot{\theta} \vec{k}$$

$$T'_2 r - T_2 r - C = J_\Delta \ddot{\theta} = \frac{1}{2} m' r^2 \ddot{\theta} \quad \text{ici } C > 0$$

**Mouvement de A :**

$$\vec{T}_1 + \vec{P}_1 + \vec{R}_{1N} + \vec{F}_1 = M\vec{a}_A \quad T_1 - F_1 = Ma_A$$

A et B ont même vitesse ; cette vitesse est égale à la vitesse d'un point à la périphérie de la poulie. La condition de non glissement du fil sur la poulie

s'écrit :  $v = r \dot{\theta}$  en dérivant par rapport au temps :  $a = r \ddot{\theta}$

$$T_1 - F_1 = Ma \quad \Rightarrow T_1 = F_1 + Ma$$

$$-T_3 + P_3 = ma \quad \Rightarrow T_3 = mg - ma$$

$$T'_2 r - T_2 r - |C| = \frac{1}{2} m' r^2 \frac{a}{r}$$

Les fils sont inextensibles et de masses négligeables

$$T_1 = T_2 \quad \text{et} \quad T'_2 = T_3$$