



DECHIREUSE DE SACS - Dynamique-Mouvement de TRANSLATION-

*Bilan des A.M.E exercées sur l'ensemble S = sac 1 + tronçon chaîne (AB) :
-unités : efforts en N et moments en N.m

Poids du sac en G :

$$\left\{ \begin{array}{c} T \\ \text{Poids/S} \end{array} \right\}_G = \left\{ \begin{array}{cc} 0 & 0 \\ -m \cdot g & 0 \\ 0 & 0 \end{array} \right\} \quad \text{avec} \quad \underline{g=10 \text{ m/s}^2} \quad \text{et} \quad \underline{m=60 \text{ kg}}$$

Action de la tension de la chaîne en A :

$$\left\{ \begin{array}{c} T \\ 2/S \end{array} \right\}_A = \left\{ \begin{array}{cc} XA & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{array} \right\}$$

Action de la tension de la chaîne en B :

$$\left\{ \begin{array}{c} T \\ 2/S \end{array} \right\}_B = \left\{ \begin{array}{cc} -400 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{array} \right\}$$

Action exercé par la table 0 en C (avec frottement):

$$\left\{ \begin{array}{c} T \\ 0/S \end{array} \right\}_C = \left\{ \begin{array}{cc} -//\vec{C}0/1//\sin\varphi & 0 \\ +//\vec{C}0/1//\cos\varphi & 0 \\ 0 & 0 \end{array} \right\}$$

Action exercé par les scies passant par G

$$\left\{ \begin{array}{c} T \\ \text{scies/S} \end{array} \right\}_G = \left\{ \begin{array}{cc} -60 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{array} \right\}$$

5°) Travail demandé :

A-Calculer la valeur de **a** durant le démarrage. **a=v/t** **a=3m/s²**

B-Ecrire l'expression du P.F.D adapté à notre cas. **$\Sigma \text{forces} = m \cdot a$ sur les x**

C-En déduire les équations de projections de ce théorème sur les axes x et y.

$$XA - 400 - //C//\sin\varphi - 60 = 60.3 \quad \text{sur x}$$

$$-600 + //C//\cos\varphi = 0 \quad //C// = 600/\cos 8,53^\circ = \underline{607,28 \text{ N}}$$

D-Calculer alors l'inconnue **XA**.

$$\underline{XA = 730 \text{ N}}$$

E-Calculer le moment du couple moteur nécessaire ($\varnothing D$ de la roue = 150mm).

$$//\vec{M}C_{\text{moteur}}// = 730 \times 0,15/2 = 54,75 \text{ m.N}$$

F-En déduire la puissance motrice correspondante si N=40 trs/min.

$$\text{Avec } \underline{P=C \cdot \omega}$$

$$\text{d'ou } P = //M C_{\text{moteur}}// \cdot \omega$$

$$\omega = 4,18 \text{ rad/s}$$

$$\underline{P \text{ utile} = \dots 4,18 \times 54,75 = 228.8 \text{ W}}$$

G-Sachant que le rendement global est de $\eta = 0,85$, déterminer la puissance réelle du moteur servant à la traction de l'ensemble.

$$\underline{P = 228,8/0,85 = 269.24 \text{ W}}$$

DYNAMIQUE