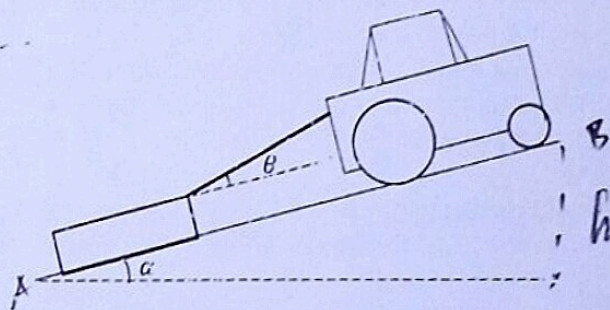


- a) Le travail du poids est mgx
- b) Le travail de la tension \vec{T} du ressort est $\frac{1}{2}Kx^2$
- c) Le travail de la tension \vec{T} du ressort est $-\frac{1}{2}K(l_1^2 - l_0^2)$
- d) Le travail de la tension \vec{T} du ressort est $-\frac{1}{2}Kx^2$
- e) Le travail du poids est égal à l'opposé du travail de la tension du ressort.
- f) Le travail de la tension \vec{T} du ressort est égal à $-7,2 \cdot 10^{-2} J$.

Physique 2 (7pts)

Pendant le week-end, un élève de 1^{ère} C rend visite à un oncle qui travaille dans une scierie. À la scierie, il observe un tracteur entraînant un tronc d'arbre à l'aide d'un câble. En classe, il en parle à ses camarades dont tu fais partie. Ensemble, ils se proposent de déterminer le travail et la puissance de la force exercée par le tracteur sur le tronc dans une situation similaire. Le tracteur tire le tronc d'arbre sur une pente inclinée d'un angle $\alpha = 20^\circ$ par rapport à l'horizontale. Le câble reliant le tronc au tracteur fait un angle $\theta = 15^\circ$ avec le plan incliné (voir schéma). Le tronc d'arbre a pour masse $m = 600 kg$ et les forces de frottement du sol sur le tronc sont supposées constantes de valeur $f = 720 N$. On notera \vec{F} la force de traction du tracteur et on suppose que le mouvement est rectiligne uniforme et se fait à la vitesse $v = 4 m/s$. $g = 9,8 N \cdot kg^{-1}$



1. Fais l'inventaire des forces extérieures agissant sur le tronc d'arbre. Représente les sur un schéma clair.
2. En appliquant, le principe de l'inertie, écris la relation vectorielle entre les forces extérieures agissant sur tronc.
3. Pour un déplacement sur $AB = 100 m$.
 - 3.1. Calcule les travaux des forces s'exerçant sur le tronc d'arbre.
 - 3.2. Déduis la valeur de la force de traction \vec{F} .
 - 3.3. Calcule la puissance de force \vec{F} .