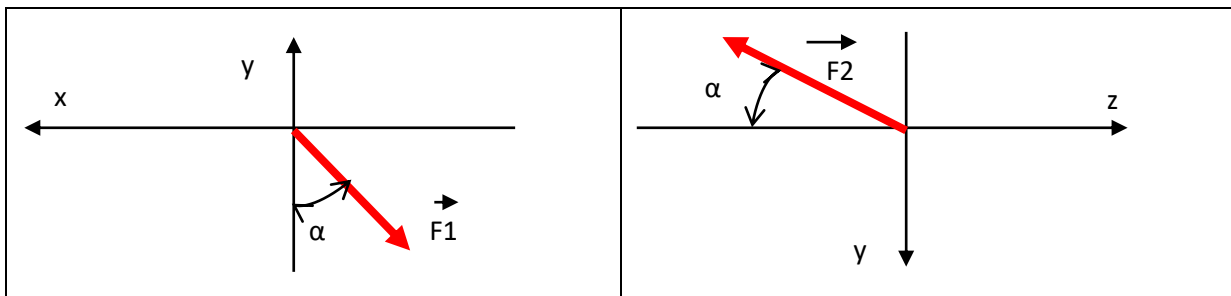


## 1. Composantes d'une force dans un repère

La norme de la force  $F_1$  est de 100N, celle de  $F_2$  est de 250N. L'angle  $\alpha_1=20^\circ$  et l'angle  $\alpha_2=30^\circ$ .  
Calculer les composantes de chacune des forces.



## 2. Calcul d'un produit vectoriel

Calculer le produit vectoriel du vecteur  $\vec{A} \begin{pmatrix} -9 \\ 3 \\ -4 \end{pmatrix}$  par le vecteur  $\vec{B} \begin{pmatrix} -2 \\ 6 \\ 1 \end{pmatrix}$

Calculer le produit vectoriel du vecteur  $\vec{A} \begin{pmatrix} -2 \\ 7 \\ 1 \end{pmatrix}$  par le vecteur  $\vec{B} \begin{pmatrix} -6 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix}$

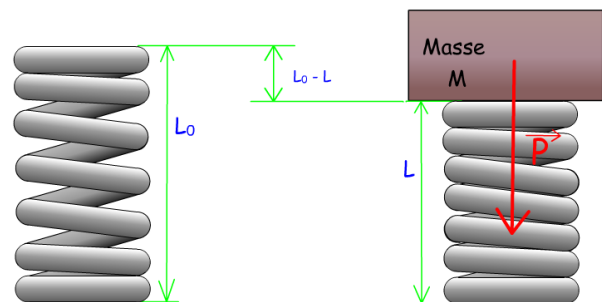
## 3. Calcul de l'écrasement d'un ressort

Le ressort étudié a une raideur de 15N/cm.

Il supporte une masse de 18kg

L'accélération de la pesanteur est  $g = 9.81\text{m/s}^2$

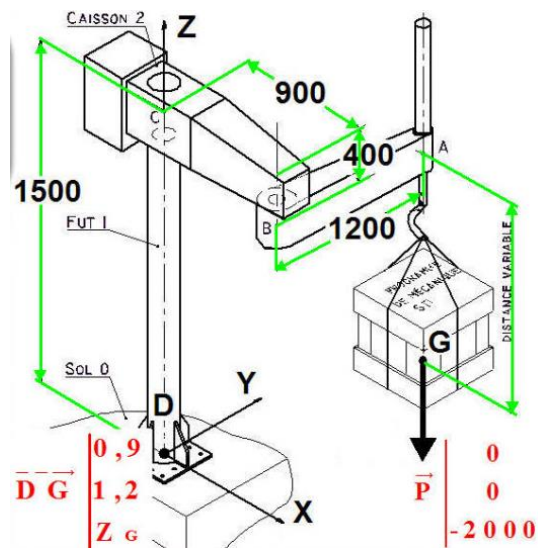
- Calculer le poids de la masse
- Calculer l'écrasement du ressort en cm



## 3. Calcul de moments de forces

Calculer le moment en D généré par la charge :

- en utilisant le produit vectoriel
- en utilisant la méthode des bras de levier



#### 4. Représentation des vecteurs

Tracer sur les images les efforts définis ci-dessous :



poids du kite-surfeur



poids soulevé par le robot



couple moteur exercé par le vent sur les pales



couple tracteur exercé sur les chenilles