

II) LA FORCE : UNE MODELISATION DE L'ACTION MECANIQUE

1. La modélisation par une force :

Une action mécanique est modélisée par une force possédant les quatre caractéristiques suivantes :

Le point d'application

Pour une action mécanique de contact, le point d'application se situe au point de contact entre l'auteur et le système. (S'il s'agit d'une surface de contact, le point d'application est le centre de la zone de contact.)

Pour une action mécanique à distance, le point d'application se situe au centre de gravité du système.

La direction = droite d'action

Exemples: droite horizontale, verticale, inclinée ...

Le sens

Exemples : vers le droite, vers la gauche, vers le haut, vers le bas ou tout autre expression comprenant le mot « vers »

La valeur

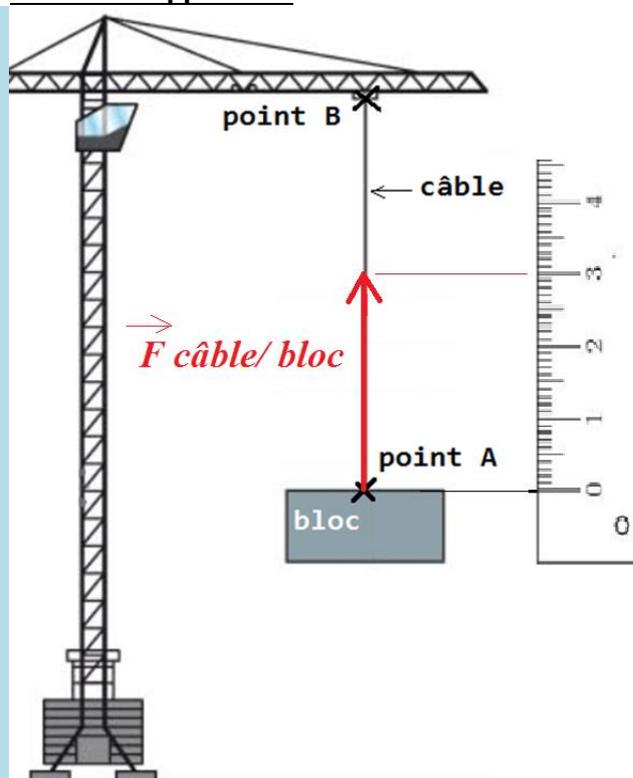
Elle se mesure à l'aide d'un **dynamomètre**. Son unité est le **Newton** noté N.

Elle est notée $F_{\text{auteur/système}}$

La force est représentée sur un schéma par une flèche noté $\vec{F}_{\text{auteur/système}}$

La longueur de la flèche est **proportionnelle** à la valeur de la force, selon une échelle adaptée.

Exercice d'application :



L'action du câble sur le bloc se modélise par une force possédant comme :

point d'application : **point A**

direction : **droite verticale**

sens : **vers le haut**

valeur : 9 000 N

Echelle : 1 cm représente 3 000 N.

$$\text{Calcul : } \frac{9\,000}{3\,000} = 3$$

La flèche représentant la force mesure **3 cm**.

A vous de tracer sur le schéma de gauche, à l'aide d'une règle, la flèche (= vecteur) en respectant les 4 caractéristiques.