

Chapitre 3: Les forces

Définition

- Une **force** est la représentation d'une **action mécanique**.

Caractéristiques d'une force

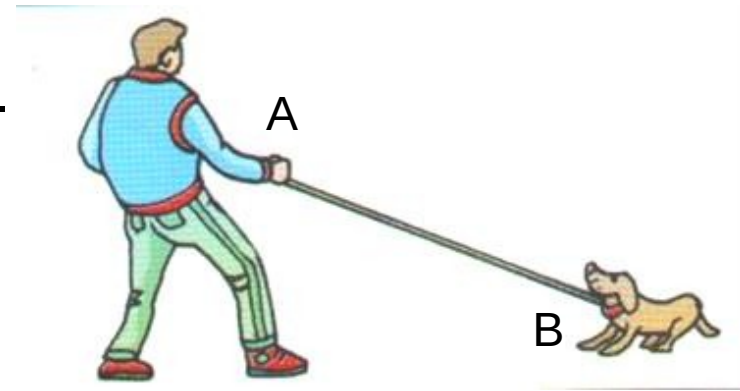
Pour caractériser une force, il faut préciser :

- **Le point d'application** : point où la force agit (force de contact) ou centre de l'objet (force répartie)
- **La direction** : oblique, horizontale ou verticale
- **Le sens** : vers la gauche, vers la droite, vers le haut ou vers le bas
- **L'intensité** : en Newton.

Application 1

La laisse exerce sur le chien une force de valeur 100 N.

1. Quel est l'objet d'étude ?
2. De quel type d'action mécanique s'agit-il ?
3. Donner les caractéristiques de cette force.
4. Représenter cette force. (Echelle : 1 cm \rightarrow 50 N).



Application 1

La laisse exerce sur le chien une force de valeur 100 N.

1. Quel est l'objet d'étude ? **Le chien**
2. De quel type d'action mécanique s'agit-il ? **Action mécanique de contact.**
3. Donner les caractéristiques de cette force.

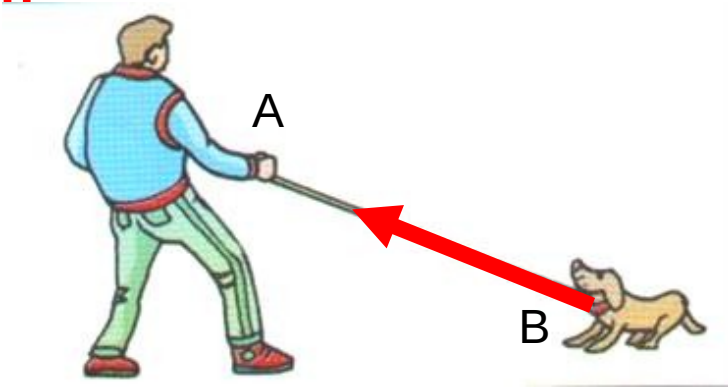
Point d'application : le point B

Direction : oblique

Sens : vers le haut

Valeur : 100 N

4. Représenter cette force. (Echelle : 1 cm \rightarrow 50 N).



Mesure

- L'intensité d'une force s'exprime en **Newton** (N). On la mesure à l'aide d'un **dynamomètre**.



Schématisation

- On représente le système par un point.
- Les forces sont représentées par des flèches qui commencent au point d'application, suivent la direction dans le sens de la force et dont la longueur est proportionnelle à la valeur de la force.

Application 2

Représenter soigneusement les forces en respectant les caractéristiques données ainsi que l'échelle indiquée.

Force exercée par la terre sur la valise notée : P

Direction : verticale,

Sens : vers le bas

Point d'application : centre de gravité G

Intensité : 200 N

Force exercée par la table sur la valise notée : R

Direction : verticale,

Sens : vers le haut

Point d'application : point de contact I

Intensité : 200 N



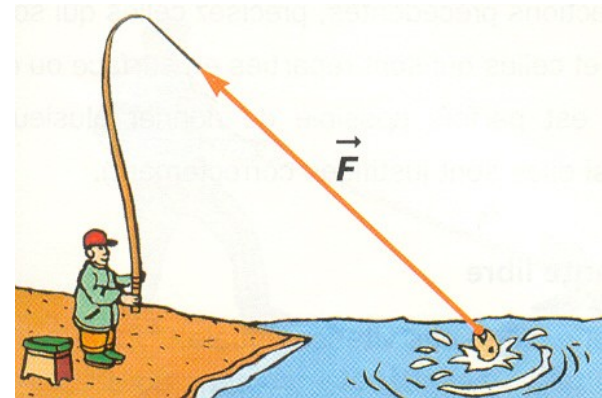
Application 3

Force exercée par le fil sur le poisson notée :

.....

- Direction
- Sens :
- Point d'application :
- Intensité :

1cm \rightarrow 5N



Application 4

- Force exercée par le doigt sur la punaise notée :

.....

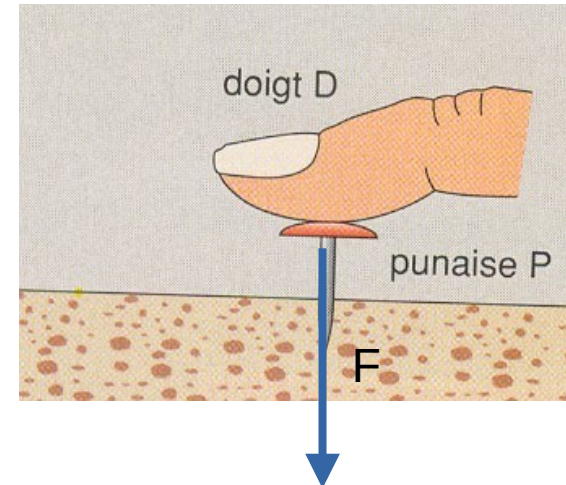
- Direction

- Sens :

- Point d'application :

- Intensité :

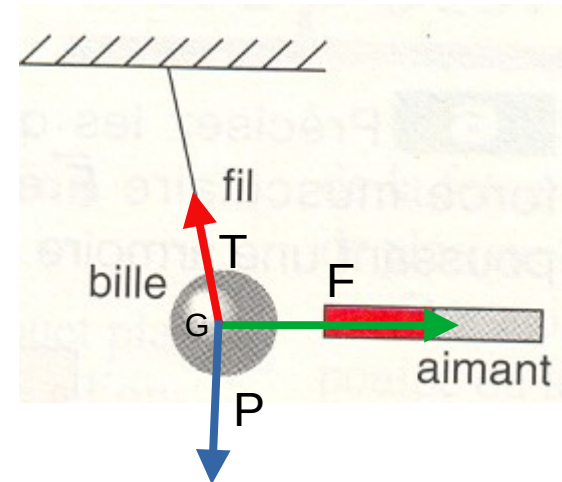
1cm → 2N



Application 5

- Force exercée par l'aimant sur la bille notée :
notée :
- Direction
- Sens :
- Point d'application :
- Intensité :

1cm \rightarrow 1N



Application 5

- Force exercée par le fil sur la boule notée :

.....

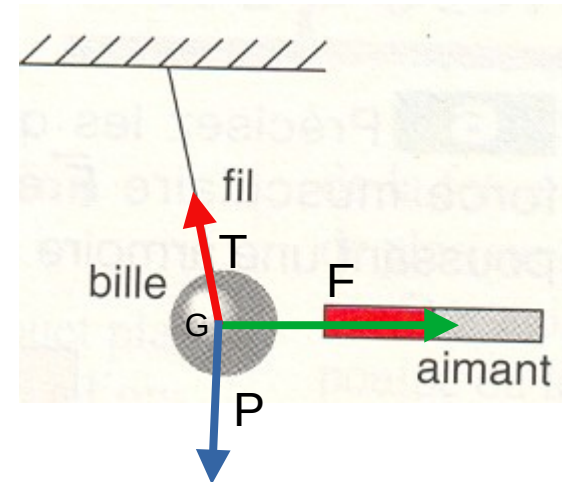
- Direction

- Sens :

- Point d'application :

- Intensité :

1cm \rightarrow 1N



Application 5

Force exercée par la Terre sur la boule, notée :
notée :

- Direction
- Sens :
- Point d'application :
- Intensité :

1cm \rightarrow 1N

