

<http://salle15.fr>

M17.2 Modélisation des actions

Nom : Prénom :

Date :

: Les forces

Classe Groupe Table

1. Forces

1.1 Définition.

On représente l'action exercée sur un corps par une force.

Si un corps subit une force son mouvement se modifie (... *accélération* *décelération* ...), ou si il se ... *change de direction* ... (♥)

Si un le mouvement d'un corps ne se modifie pas, c'est qu'aucune force ne s'exerce sur le corps, ou que les forces qui s'exercent sur lui s'annulent. (♥)

Si ce corps ne subit que deux forces, celles-ci sont nécessairement de même *direction* mais *de sens opposé*.

1.2 Mesures.

On mesure l'intensité d'une force avec un dynamomètre
L'intensité d'une force se mesure en newtons (..... N). (Compléter la feuille annexe grandeurs unités)

Exemples d'intensités de forces :	Intensités (Ordre de grandeur)
Force exercée par le doigt sur le poussoir d'un crayon.	<u>1 N</u>
Force que l'on doit exercer pour soulever une bouteille remplie de 33cL	<u>35 N</u>
Force que l'on doit exercer pour pousser une bouteille remplie de 33cL sur une table lisse.	<u>5 N</u>
Force exercée par le marteau sur un clou.	<u>50 N</u>
Force exercée par le pied sur la pédale d'une bicyclette.	<u>100 N</u>
Force exercée par une raquette de tennis sur la balle.	<u>1000 N</u>
Force exercée par le moteur d'un avion sur les gaz qu'il éjecte.	<u>100 kN</u>
Force exercée par le moteur d'une fusée sur les gaz qu'il éjecte.	<u>10 000 kN</u>

2. Interactions et representation des forces.

Quand un objet A exerce une force sur un objet B alors l'objet B exerce une force sur un objet A avec la même intensité (valeur). (♥)

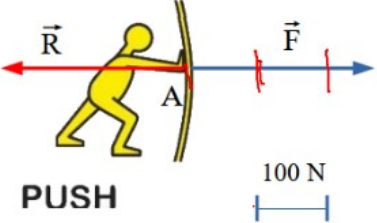
Exemple : une bille contre une autre bille, un aimant et un morceau de fer.

Une force se caractérise par : sa direction et son sens, son point d'application, et son intensité.

Pour représenter une force on dessine une flèche dont :

- l'origine est le point d'application de la force,
- la direction est la droite qui portera la flèche, (Ex : verticale, horizontale, passant par les points A et B ...)
- le sens est le sens de la flèche,
- la longueur est proportionnelle à l'intensité de la force. (nécessité de préciser l'échelle)

Exemple :

 <p>PUSH</p> <p>100 N</p>	<p>En bleu : \vec{F} est la force exercée par le personnage sur la porte. En rouge : \vec{R} est la force exercée par la porte sur le personnage .</p> <p> \vec{F} : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Sur le point A} \\ \text{Horizontale} \\ \text{Vers la droite} \\ \text{F} = 250 \text{ N} \end{array} \right.$ </p> <p> \vec{R} : $\left\{ \begin{array}{l} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{array} \right.$ </p>
---	---

