

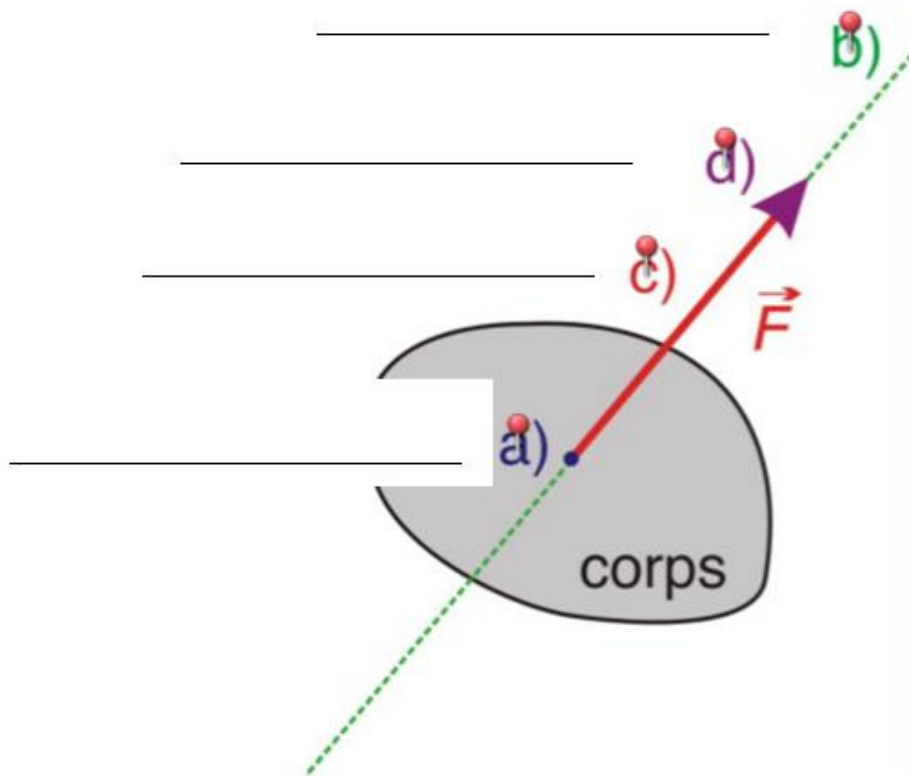
A retenir : Une force est caractérisée par :

- 
- 
- 

Une force est représentée par une \_\_\_\_\_ , dont la direction est \_\_\_\_\_ à la droite d'action de la force, de même que sa force et de longueur \_\_\_\_\_ à la valeur de la force.

### Exercice d'application

Taper sur la barre de recherche : <https://learningapps.org/view5406255>



### Activité 3 : Caractériser et modéliser une force particulière : le poids



#### Document Le poids d'un objet

L'action exercée par la Terre sur un objet est modélisée par une force unique appelée poids de l'objet notée  $\vec{P}$ .

Ses caractéristiques sont :

- La droite d'action est la verticale du lieu ;
- Le sens est dirigé vers le bas ;
- La valeur se mesure en newton (N) avec un dynamomètre.

On se propose de représenter le poids  $\vec{P}$  du parachutiste.  
La valeur mesurée avec son matériel est  $P = 800$  N.

Un objet tombe, car il est attiré vers le centre de la Terre. Cette dernière exerce une **action à distance** sur tous les objets qu'ils soient au repos ou en mouvement.

1. **Compléter** le tableau des caractéristiques du poids du parachutiste.

Force exercée par la corde	Droite d'action	Sens	Valeur

2. **Représenter** ce poids à l'échelle 1 cm pour 200 N dans le cadre ci-contre.

Calcul de la longueur de la flèche :

Valeur du poids (N)	200	
Longueur de la flèche (cm)	1	



#### A retenir :

L'action de la Terre sur les objets est modélisée par une force unique : le poids  $P$

Ses caractéristiques sont :

-sa droite d'action :

-son sens :

-sa valeur en  
d'un

se mesure à l'aide

**Activité 4 : Déterminer la relation entre poids et masse.**

On parle souvent de « perte de poids » au cours d'un régime, alors qu'un pèse-personne indique toujours la masse.



Quelle relation y a-t-il entre le poids et la masse ?

1. **Réaliser** le protocole expérimental suivant.
  - a. **Mesurer** la masse d'un objet avec la balance.
  - b. **Convertir** la masse mesurée en kilogramme et la noter dans le tableau ci-dessous.

Objet					
Masse (n kg)					
Poids (en N)					
$\frac{P}{m}$					

- c. **Mesurer** ensuite le poids de cet objet à l'aide d'un dynamomètre et le noter dans le tableau ci-dessus.
  - d. **Refaire** les mêmes mesures de masse et de poids pour d'autres objets en complétant le tableau.
2. **Compléter** la quatrième ligne du tableau en calculant le rapport  $\frac{P}{m}$
3. **Tracer** à l'aide d'un tableur le graphique représentant l'évolution du poids en fonction de la masse.
4. **Justifier** que le poids et la masse sont des grandeurs proportionnelles.

.....

**L'intensité de pesanteur** est une grandeur physique, notée  $g$ , qui s'exprime en N/kg. Sa valeur moyenne sur Terre est de 9,8 N/kg.

5. **Comparer** cette valeur à celle de la dernière ligne du tableau ci-dessus.

.....  
 .....

**A retenir :** La valeur du poids  $P$  et de la masse  $m$  sont deux grandeurs ..... .

La valeur du poids  $P$  et de la masse  $m$  sont liées par la relation :