

- La masse d'un corps est la quantité de matière qui le constitue.  
Elle se note « m » et s'exprime en kilogramme (kg). Elle se mesure à l'aide d'une balance.
- Le poids d'un corps est l'action mécanique exercée par la Terre sur ce corps.  
Il se note « P » et s'exprime en Newton (N). Il se mesure à l'aide d'un dynamomètre ou bien se calcule grâce à la relation :

avec : 
$$P = m \times g$$

m : la masse du corps en kilogramme (kg).

g : l'intensité de la pesanteur en Newton par kilogramme (kg).

- La valeur du poids d'un corps dépend du lieu où se trouve ce corps.
- On peut représenter le poids par une flèche appelée « vecteur » dont les caractéristiques sont :

Action mécanique	Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur
$A_{\text{Terre/corps}}$	$\vec{P}$	centre de gravité G du corps	Verticale	Vers le bas	

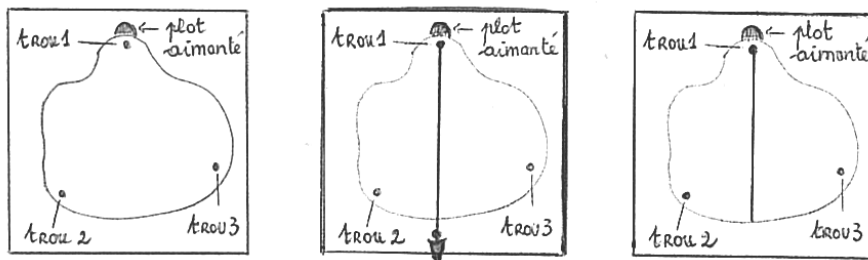
- Comment déterminer le centre de gravité d'un objet ?

Suspendre l'objet en un point.

Tracer la verticale matérialisée par un fil à plomb passant par ce point.

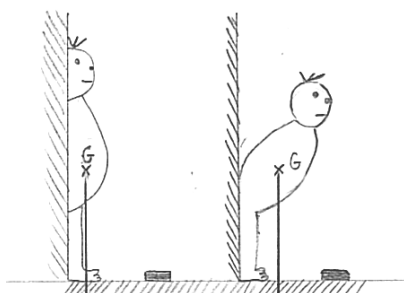
Procéder de même pour 2 autres points de l'objet.

Les trois verticales se coupent au centre de gravité de l'objet.



- Pourquoi un objet bascule-t-il ?

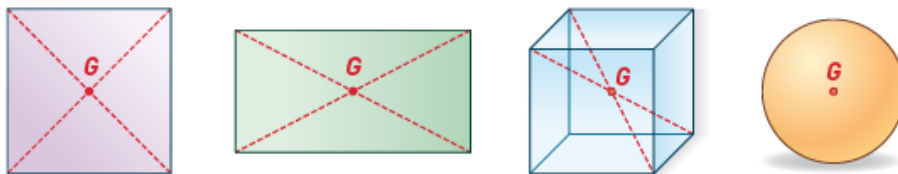
Un objet bascule dès que la verticale passant par son centre de gravité ne coupe plus sa base de sustentation.



base de sustentation

**Le centre de gravité d'un solide homogène (constitué de même matière) est situé au centre géométrique de celui-ci.**

Par exemples, pour quelques exemples d'objets homogènes représentant des figures géométriques élémentaires, le centre de gravité est le centre de symétrie de chaque figure.



- **Le centre de gravité d'un solide hétérogène (constitué de matières différentes) est situé dans la partie la plus dense de celui-ci.**

Par exemple, le centre de gravité d'un marteau est décalé vers la tête.



**Quelques valeurs de l'intensité de la pesanteur g :**

Lieu sur la Terre	g ( N/kg )
Pôles Nord et Sud	9,832
Moscou	9,815
Paris	9,809
Madrid	9,801
Mont Blanc	9,79
Equateur	9,78
Mont Everest	9,773

Lieu	g ( N/kg )
Soleil	273
Jupiter	25,9
Neptune	11,6
Vénus	8,8
Pluton	4,6
Mars	3,7
Lune	1,6