

# Activité du chapitre Bois 17

## I - A quelle(s) action(s) mécanique(s) est soumis un système ?

Observations	Système et référentiel	Effet observé	Qui agit sur le système ?	De contact ou à distance
Une bille lâchée				
Une luge glissant sur une piste				
Un ressort comprimé par un doigt				
Un livre posé sur une table				
Un arc étiré par deux mains				
Une luge retenue par un fil s'arrête				

## II - Caractéristiques d'une force

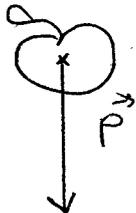
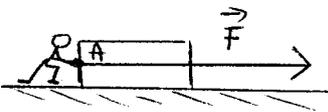
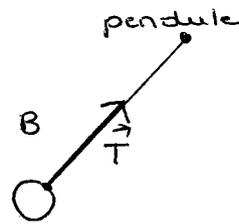
Une force est représentée par un vecteur auquel sont associées 4 caractéristiques :

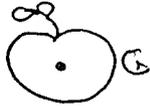
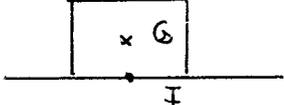
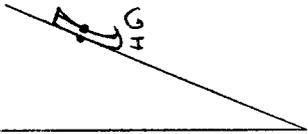
**direction** : droite d'action de la force (verticale, horizontale, oblique...);

**sens** : donné par la flèche (vers le haut, bas, droite, gauche,...);

**point d'application** : G pour les forces à distance, centre géométrique de la surface de contact pour les forces de contact ;

**valeur** : proportionnelle à la longueur du vecteur et calculable grâce à une échelle de correspondance.

Forces			
Echelles	1 cm $\leftrightarrow$ 8 N	1 cm $\leftrightarrow$ 15 N	1 cm $\leftrightarrow$ 2,5 N
Système / référentiel			
Qui agit sur le système ?	$\vec{P}$ est l'action de _____ sur le système	$\vec{F}$ est l'action de _____ sur le système	$\vec{T}$ est l'action de _____ sur le système
Calcul de la valeur à partir de l'échelle			
Caractéristiques : direction sens point d'application valeur (en N)			

Système	Forces appliquées	Forces appliquées	Schéma
{pomme} en chute libre réf. terrestre	action de Terre notation : P direction : verticale sens : vers le bas pt d'appl : G valeur : 150 N Echelle : 1 cm $\leftrightarrow$ 50 N	pas d'autres forces	
{boite} réf. terrestre	action de Terre notation : P direction : verticale sens : vers le bas pt d'appl : G valeur : 10 N Echelle : 1 cm $\leftrightarrow$ 4 N	action de la table notation : R direction : verticale sens : vers le haut valeur : 10 N pt d'appl : I Echelle : 1 cm $\leftrightarrow$ 4 N	
{luge} réf. terrestre	action de Terre notation : P direction : verticale sens : vers le bas pt d'appl : G valeur : 220 N Echelle : 1 cm $\leftrightarrow$ 100 N	action de la piste notation : R direction : $\perp$ au plan sens : vers le haut valeur : 110 N pt d'appl : I Echelle : 1 cm $\leftrightarrow$ 100 N	

### III - Principe d'inertie

Reconnaissance des situations où le premier principe d'inertie s'applique.

Situation	Système-référentiel Bilan des forces Schéma	mouvement de G Application ou non du principe d'inertie	Relation entre les forces
Une luge glisse de + en + vite sur une piste droite inclinée.			
Un train roule à vitesse constante sur des rails droits.			
Un livre immobile est posé sur une table.			
Une voiture roule à vitesse constante dans un virage.			
Un camion roule à vitesse décroissante sur une route droite.			