

Activité 3.2 – Modéliser une action par une force

Objectifs de la séance :

- Comprendre la notion de force
- Connaître des exemples de forces

Document 1 – Force et action mécanique

Un corps exerce une **action mécanique** sur un système étudié

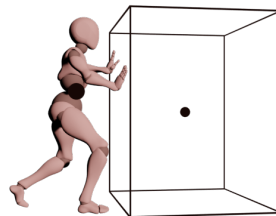
.....

Une action mécanique est modélisée par une **force**.

La force exercée par un corps A sur un corps B est représentée par un vecteur $\vec{F}_{A/B}$. Ce vecteur possède les caractéristiques suivantes :

- Une **valeur** notée $F_{A/B}$, qui s'exprime en newton noté N.
- Une **direction** et un **sens** qui dépendent de la situation.
- Une **origine**, appelée **point d'application** : le centre du système B .

🔧 Une personne pousse un carton. Représenter la force $\vec{F}_{\text{personne/carton}}$ qu'exerce la personne sur le carton.



Document 2 – Exemples de forces

On distingue 2 types d'actions :

- les **actions de contact** (contact entre l'objet qui donne la force et l'objet qui la reçoit),
- les **actions à distance** (pas de contact).

Force	Valeur	Direction, sens
poids \vec{P}	$P = m \times g$	verticale, vers le bas
réaction du support \vec{R}	égale au poids $R = P$	perpendiculaire au support, vers le haut
frottements \vec{f}	dépend du cas étudié	opposés à la vitesse \vec{v}

- \vec{P} représente l'interaction gravitationnelle de la Terre.
- \vec{R} représente l'action exercée par le support sur un objet posé dessus.
- \vec{f} représentent l'action d'un milieu (gaz, liquide, support solide).


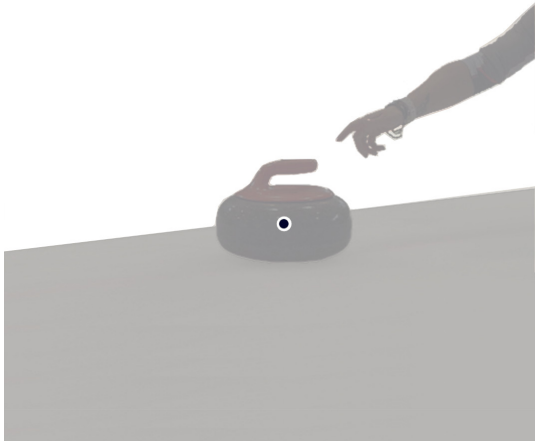


⚠ Si un objet est **immobile par rapport au milieu**, il n'y a pas de frottements.

1 – Parmi les forces \vec{P} , \vec{R} et \vec{f} , indiquer celles qui modélisent une action de contact et celles qui modélisent une action à distance.

.....

.....

.....

Ballon	Curling
	
Parachutiste	Skieuse
	

 En vous aidant des documents 1 et 2, compléter le tableau :

- Schématiser la ou les forces entrant en jeu, en faisant attention à leurs points d'application.
- Tracer la somme de toutes les forces entrant en jeu.