

Chapitre 2 : Actions mécaniques et forces

Activité 1 : Etudier les effets d'une action mécanique

S'APPROPRIER Pour chaque situation, décrire l'effet produit par l'action du joueur sur le ballon.



Photo 1 mise en mouvement du ballon

Photo 2 modification du mouvement du ballon



Photo 3 déformation du ballon

Photo 4 mise en équilibre



A retenir :

Une action mécanique exercée sur un objet peut :

- le mettre en mouvement
- le mettre en équilibre
- le déformer
- modifier son mouvement

Exercice d'application

Taper sur la barre de recherche : <https://learningapps.org/view4733632>

Il existe deux types d'actions:

- Actions de contact : l'ensemble des efforts et forces appliqués par contact sur un système mécanique
- Actions à distance : l'ensemble des efforts et forces appliqués sans contact sur un système mécanique

Activité 2 : Représenter et caractériser une action mécanique par une force

Introduite aux jeux Olympiques de 2020 à Tokyo, l'escalade sportive est composée de trois épreuves : la vitesse, le bloc et la difficulté. Afin d'éviter les chutes, les athlètes sont assurés grâce à une corde fixée à un baudrier.



Document **Modéliser une action mécanique**

On modélise une action mécanique à l'aide d'une force dont les caractéristiques sont :

- La droite d'action : droite suivant laquelle s'exerce la force.
- Le sens : vers où la force agit.
- La valeur : rend compte de l'importance des effets de la force.

Elle se mesure à l'aide d'un dynamomètre et s'exprime en Newton (N).

Symboles : on différencie valeur et force en ajoutant une flèche au-dessus du symbole de la force.

Exemple : la force \vec{F} de valeur F

Une grimpeuse est maintenue par une corde qui exerce sur elle une force \vec{T} de valeur $T = 500\text{N}$ et formant un angle de 30° avec la verticale.

1. **Compléter** le tableau des caractéristiques de la force \vec{T} .

Force exercée par la corde	Droite d'action	Sens	Valeur
la tension		vers le haut	$T=500\text{ N}$

2. **Choisir** la représentation géométrique la plus adaptée pour schématiser une force.

- Droite Flèche
 Segment Demi-droite

3. **Choisir** l'échelle qui permet de représenter cette force dans le cadre ci-contre.

- 1 cm pour 1 N 1 cm pour 100 N
 1 cm pour 10 N 1 cm pour 1 000 N

4. **Représenter** cette force dans le cadre ci-contre.

