

Les actions mécaniques

I. Notion d'action mécanique:



1. Le cheval tire la charrette.

Le cheval fait un effort pour déplacer la charrette, nous disons que le cheval **exerce une action mécanique** sur la charrette.

Cette action met la charrette **en mouvement**.

2. L'athlète saute à la perche.

L'athlète fait courber la perche, nous disons que l'athlète **exerce une action mécanique** sur la perche .

Cette action a pour effet **déformé** la perche.

3. Un élève place un aimant à côté d'une bille en fer initialement en mouvement.

L'aimant fait dévier la bille en fer , nous disons que l'aimant **exerce une action mécanique** sur la bille.

Cette action a pour effet **modifié le mouvement** de la bille (la trajectoire).

4. Le fil empêche la boule de tomber.

La boule est immobile donc le fil **exerce une action mécanique** sur la boule.

Cette action a pour effet **mettre la boule au repos** (en équilibre).

Conclusion

1. Une action mécanique est toute cause capable de :
 - 📖 Mettre un corps en mouvement.
 - 📖 Modifier le mouvement d'un corps (trajectoire - vitesse)
 - 📖 Déformer un corps.
 - 📖 Mettre un corps au repos (en équilibre).
2. Le corps qui agit l'action est appelé **acteur**
3. Le corps qui reçoit l'action est appelé **receveur**.
4. Une action mécanique se définit à partir de ses effets :
 - ⚡ **L'effet dynamique** : mettre un corps en mouvement ou de modifier le mouvement du corps
 - ⚡ **L'effet statique** : mettre un corps au repos ou le déformer

II. Différentes types d'actions mécaniques :

1) Action de contact :

Une action est dite de contact s'il y a contact entre le corps qui exerce l'action et le corps qui subit l'action.

Remarque

- ✚ Si le contact se fait sur une **petite surface** considérer comme un point, l'action est dite **action de contact localisée**
- ✚ si la surface de contact se fait en plusieurs points, l'action est dite **action de contact répartie**

2) Action à distance:

Une action est dite à distance s'il n'y a pas contact entre le corps qui exerce l'action et le corps qui subit l'action.

Remarque

Toutes les actions à distance (électrique, magnétiques, liées à l'attraction terrestre) sont des actions réparties.

Exemples

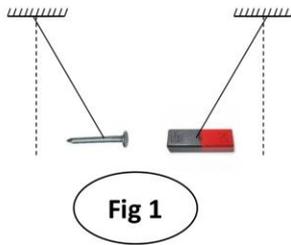


Fig 1



Fig 2

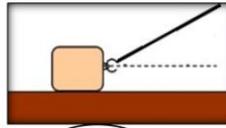


Fig 3

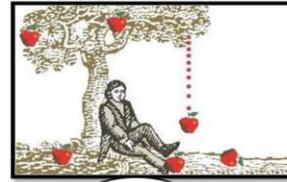


Fig 4

Fig 1 : ★ Action de contact localisée exercée par le fil sur le clou en fer.

★ Action à distance répartie exercée par l'aimant sur le clou en fer.

Fig 2 : ★ Action de contact répartie exercée par le vent sur la voile.

★ Action de contact répartie exercée par l'eau sur le voilier.

Fig 3 : ★ Action de contact localisée exercée par le fil sur la boîte.

★ Action de contact répartie exercée par la table sur la boîte.

Fig 4 : ★ Action à distance répartie exercée par la terre sur la pomme.

III. bilan des actions mécaniques

Faire le bilan ou l'inventaire consiste à identifier le corps d'étude et trouver toutes les actions exercées sur le corps étudié.

Exemple:

Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur **la boule en fer**:

- 🕯️ Système étudié: { **la boule en fer** }
- 🕯️ action de contact localisée exercée par le fil sur la boule en fer.
- 🕯️ action à distance répartie exercée par l'aimant sur la boule en fer.
- 🕯️ action à distance répartie exercée par la terre sur la boule en fer (appelé **poids du corps**).

