# Les actions mécaniques

Entraînement progressif • 12 exercices • Corrigé détaillé dans un fichier séparé

**Consigne.** Répondre sur le cahier. Donner les quatre caractéristiques de chaque force et tracer les flèches à la règle, à l'échelle indiquée.

## REPÉRER UNE ACTION

*Niveau 1 · Facile*

### Exercice 01 Qui agit sur quoi ?

Nommer l'acteur et l'objet qui subit l'action.

**a)** Un gardien arrête un ballon.

**b)** Une main comprime une éponge.

**c)** Un aimant attire une pièce de fer.

### Exercice 02 Le système étudié

On étudie le ballon pendant qu'un pied le frappe.

**a)** Qu'appelle-t-on système ?

**b)** Quel est ici le système ? Quel est l'acteur extérieur ?

**c)** L'action du ballon sur le pied entre-t-elle dans le bilan du ballon ?

### Exercice 03 Les effets d'une action

Nommer l'effet de l'action dans chaque situation.

**a)** Une main pousse un chariot immobile, qui démarre.

**b)** Un gardien dévie un ballon.

**c)** Une main comprime une éponge.

**d)** Un livre reste posé sur une table.

## LES EFFETS D'UNE ACTION

### Exercice 04 Statique ou dynamique ?

*Niveau 1 · Facile*

Dire si l'effet est dynamique ou statique.

**a)** Une raquette renvoie une balle.

**b)** Un poids écrase un coussin.

**c)** Un clou reste accroché à un aimant.

### Exercice 05 Plusieurs effets à la fois

*Niveau 2 · Intermédiaire*

Lors d'un tir, le pied frappe le ballon.

**a)** Le ballon change-t-il de mouvement ?

**b)** Se déforme-t-il ?

**c)** Que montre cet exemple ?

### Exercice 06 Immobile, mais pas sans action

*Niveau 2 · Intermédiaire*

Un élève affirme : « Le livre posé sur la table ne bouge pas, donc rien n'agit sur lui. »

**a)** Quel acteur à distance agit sur le livre ?

**b)** Quel acteur de contact agit sur lui ?

**c)** Corriger l'affirmation.

Mathfjib MATHFJIB.COM

## CONTACT OU DISTANCE

*Niveau 2 · Intermédiaire*

### Exercice 07 Contact ou distance ?

Classer chaque action.

**a)** Une main pousse une porte.

**b)** La Terre attire une pomme qui tombe.

**c)** Un aimant attire un trombone sans le toucher.

**d)** Un fil tire une boîte.

### Exercice 08 Localisée ou répartie ?

Dire si chaque action de contact est localisée ou répartie.

**a)** Un fil accroché en un point d'une boîte.

**b)** Une table qui soutient un livre.

**c)** Le vent sur une voile.

### Exercice 09 L'air agit-il ?

Un voilier avance grâce au vent.

**a)** Quel acteur agit sur la voile ?

**b)** Son action est-elle de contact ou à distance ? Pourquoi ?

**c)** Est-elle localisée ou répartie ?

## FAIRE LE BILAN

*Niveau 3 · Difficile*

### Exercice 10 Le bilan du livre

Un livre est posé, immobile, sur une table horizontale. On néglige l'action de l'air.

**a)** Quel est le système ?

**b)** Faire le bilan des actions extérieures avec leur catégorie.

**c)** Le livre est-il immobile malgré ces actions ?

### Exercice 11 Le ballon après le tir

Le ballon vient de quitter le pied et vole vers le but. On ne néglige pas l'air.

**a)** L'action du pied fait-elle encore partie du bilan ? Pourquoi ?

**b)** Quels acteurs agissent sur le ballon ?

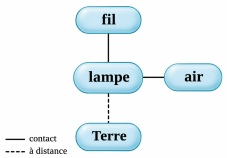
**c)** Que montre la comparaison avec le moment du tir ?

### Exercice 12 Le diagramme objet-interactions

Une lampe est suspendue au plafond par un fil. On construit son diagramme objet-interactions, en tenant compte de l'air.

**a)** Quel objet place-t-on au centre ?

**b)** Quels acteurs place-t-on autour ?




**c)** Comment distingue-t-on les deux types de liaison ? Que ne montre pas encore ce diagramme ?

Mathfjib MATHFJIB.COM