

I. Effet d'une action sur le mouvement d'un corps

ACTIVITE 1 PAGE 84

- 1
 - Dans l'expérience A, le corps étudié est l'objet suspendu au ressort. Lorsqu'il est lâché, une fois le ressort étiré, il est soumis à l'action exercée par le ressort, vers le haut ou vers le bas, ainsi qu'à l'action exercée par la Terre.
 - Dans l'expérience B, le corps étudié est la limaille de fer. Elle est soumise à l'action exercée par l'aimant et à celle exercée par la Terre (négligeable).
 - Dans l'expérience C, le corps étudié est l'objet sur lequel est fixé le ballon. Il est soumis à l'action de l'air qui sort du ballon vers la gauche, à l'action de la Terre ainsi qu'à la réaction du support (la table).
 - Dans l'expérience D, le corps étudié est le glaçon. Il est soumis à l'action exercée par la Terre et à la réaction du support.
- 2
 - Les actions de contact sont celles exercées par le ressort, les supports et l'air expulsé par le ballon.
 - Les actions à distance sont celles exercées par l'aimant et par la Terre.
- 3
- 4 Dans l'expérience C, l'air est expulsé vers la gauche et met en mouvement le ballon et l'objet auquel il est attaché vers la droite. Le mouvement se fait en réaction (dans le sens contraire) à celui de l'air, on parle de mouvement « à réaction ».
- 5 Sur le schéma on voit que la distance parcourue par le glaçon pendant des durées égales reste constante, donc sa vitesse est constante. Son mouvement est rectiligne uniforme.
- 6 Un corps dans un état initial de repos ou de mouvement et qui est soumis à une nouvelle action, à distance ou de contact, subit alors une mise en mouvement ou la modification de ce mouvement.

À RETENIR

- Une action s'exerçant sur un corps entraîne une **modification de son mouvement ou une mise en mouvement**.
- Deux corps sont en **interaction** si le mouvement de l'un dépend de la présence de l'autre.
- Une **action de contact** ne peut exister qu'entre deux corps en contact l'un avec l'autre.
- Une action entre deux corps est une **action à distance** lorsqu'il n'y a pas de contact entre eux.

EXERCICES

-

II. Modélisation d'une interaction par une force

ACTIVITE 2 PAGE 85

1 La corde de droite est moins étirée que celle de gauche, donc les valeurs des actions exercées ne sont pas les mêmes, celle de droite est plus importante que celle de gauche.

2 Caractéristiques de la force exercée à gauche :

- **direction** : verticale ;
- **sens** : vers le bas ;
- **point d'application** : centre de la corde.

Caractéristiques de la force exercée à droite :

- **direction** : verticale ;
- **sens** : vers le bas ;
- **point d'application** : centre de la corde.

3 Le cube est en équilibre statique sur la table. Pour le mettre en mouvement, il doit subir une (ou plusieurs) action(s) supplémentaire(s) qui ne se compensent pas.

4 Chaque joueuse exerce une action sur l'autre : elles interagissent. Elles n'avancent pas, donc la direction et la valeur des forces sont identiques mais le point d'application et le sens changent. Les deux forces se compensent, le mouvement est nul.

À RETENIR

- Une interaction est **modélisée par une force** représentée par une flèche de longueur proportionnelle à la valeur de la force.
- Une force est définie par :
 - sa **direction** (verticale, horizontale, oblique)
 - son **sens** (vers le haut/le bas, vers la droite/la gauche)
 - son **point d'application**
 - sa valeur (exprimée en newton, de symbole N).

Correction des exercices