

# Parachutes & engins volants

---

## Objectifs

- Observer et décrire différents types de mouvements.
- Concevoir et produire un objet technique en équipe : choix de matériaux, vérification et contrôle.
- S'approprier la démarche scientifique et technologique.
- Garder une trace écrite des recherches, observations et expériences réalisées.
- Replacer des évolutions scientifiques et technologiques dans un contexte historique.

---

## Matériel

- Papier journal, rouleaux de papier toilette, ficelle, bâtonnets de glace, scotch, pailles, ballons de baudruche, élastiques, sacs en papier, feuilles plastique, éponges, matériaux d'emballage, papier canson, cartoline...
- Oeufs.
- Grand escabeau.

Matériel photocopié

---

## Déroulement

---

### The Egg drop challenge

#### Etape 1

- Introduire la situation : que se passe-t-il si je prends cet oeuf et que je le lâche ? L'oeuf tombe, il se casse. C'est le phénomène de gravité, l'attraction terrestre: un corps, un objet est attiré par la terre. Notre oeuf trépassé...
- Le défi : proposer aux élèves de réaliser, par groupes, un dispositif qui permettra de lâcher l'oeuf du haut de l'escabeau sans qu'il se casse. Présenter le matériel à disposition.
- Chaque groupe réalise un schéma de son dispositif et tente d'expliquer pourquoi son contenant lui paraît convenir (Doc 1).
- Réalisation des dispositifs.
- Test des dispositifs dans la cour, à mi-hauteur du grand escabeau.
- De retour en classe, chaque groupe complète sa feuille: Doc 2 ou 3 selon la réussite ou l'échec de l'expérience. Pour ceux qui ont réussi, tenter d'expliquer pourquoi leur dispositif a fonctionné, est-ce qu'il pourrait fonctionner si on lâchait l'oeuf de plus haut ? Pour ceux qui n'ont pas réussi : tenter d'expliquer les raisons de l'échec et les modifications à apporter pour réussir la prochaine fois.
- Mise en commun : lister les hypothèses et les questions qu'on se pose. La réussite est liée au choix des matériaux protecteurs ? Au dispositif - la « voile » qui freine la chute ? La taille de la voile a-t-elle une importance ?...

#### Etape 2 :

- L'oeuf va être lâché de plus haut...
- Laisser un temps pour modifier ou améliorer son dispositif.
- Test des dispositifs dans la cour, du haut du grand escabeau.
- Quels dispositifs ont fonctionné ? Schématiser l'un d'entre eux dans les cahiers.
- Peut-on comprendre pourquoi ils fonctionnent ? Emission d'hypothèses.
- Nous allons vérifier par des expériences celles qui concernent la taille de la voile, la masse de la voile, et la masse du contenant de l'oeuf. Quelles expériences pourrait-on mettre au point ?

### **Etape 3 : Expériences pour valider/infirmier les hypothèses**

- Distribuer la notice de fabrication du parachute de pédagogite. Chaque groupe réalise son parachute en utilisant une voile de taille différente dans une même matière et en utilisant un lest identique (un personnage Playmobil par exemple).
- Test et conclusion : le parachute qui a la voile la plus petite tombe plus vite.
- Même démarche pour la suite en faisant varier un seul paramètre et conclusions : le parachute qui possède la voile la plus lourde tombe plus vite. Le parachute qui possède le lest le plus lourd tombe plus vite.
- Schématiser les expériences dans les cahier.

### **Etape 4 : Synthèse- comment ça marche ?**

- Elaboration et copie de la synthèse. *Le parachute est un dispositif destiné à freiner le mouvement, principalement vertical (mais pas uniquement) d'un objet et d'un individu dans l'air. L'objet ou l'individu est entraîné vers le sol par l'attraction terrestre, mais l'air qui s'engouffre dans la voile offre une résistance et le ralentit. Nous avons pu observer que la taille, le matériau, la forme de la voile ainsi que la masse de l'objet qui tombe jouent un rôle dans la vitesse de la chute.*

### **Etape 5 :**

- Lecture de la fiche « histoire du parachute ».
- Visionner C'est pas sorcier : parachute, parapente.