



FORCES & ATTRACTION TERRESTRE : COMMENT VOLENT LES AVIONS ?

Action... Réaction ! Sam et Léonard s'attellent au vaste sujet du vol des avions et montgolfières : comment fait-on pour voler malgré l'attraction exercée sur nous par la Terre ?

La vidéo



Prendre l'avion ? Même pas peur !
Les Questionnautes #9



8-12 ans



19 minutes



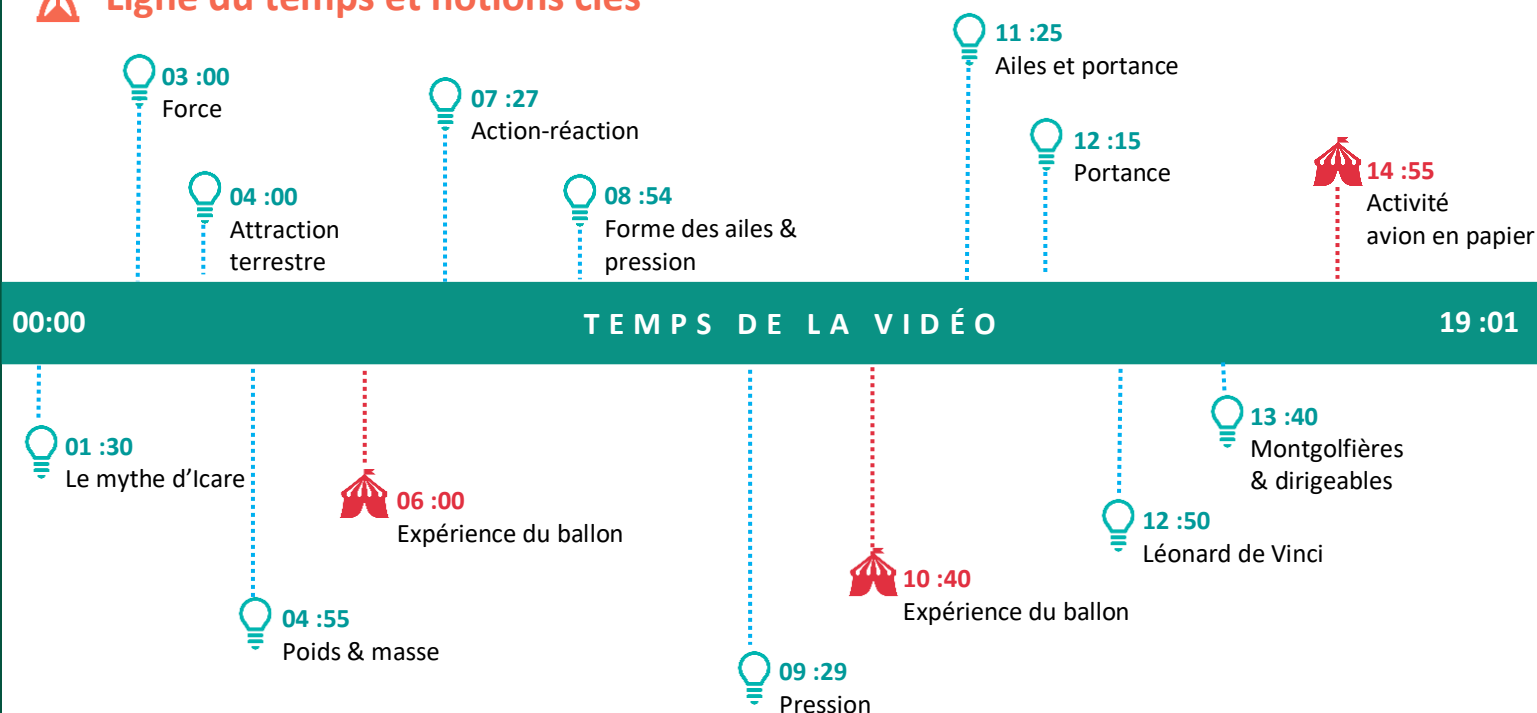
Accessible sur YouTube



Objectifs pédagogiques

- Connaître les effets d'une force
- Comprendre la notion d'attraction terrestre et ses conséquences
- Pouvoir distinguer poids et masse
- Savoir expliquer les principes d'action-réaction et le concept de portance
- Comprendre comment volent les montgolfières et dirigeables

Ligne du temps et notions clés



En bleu : notions clés / apport théorique

En orange : activités à reproduire à la maison ou en classe



FORCES & ATTRACTION TERRESTRE : COMMENT VOLENT LES AVIONS ?

ACTIVITÉ – Avions en papier

Matériel

POUR UN AVION

1 feuille A4, grammage classique

POUR UNE CLASSE

25 élèves

50 feuilles A4 (il y aura des pertes !)

Trucs & astuces

- Pour faciliter la réalisation de l'avion créé par Sam, n'hésitez pas à imprimer puis distribuer le modèle fourni en page 3 de cette fiche. Seule contrainte : les enfants devront découper au ciseau les contours de la feuille.
- De nombreux sites proposent des modèles d'avion en papier susceptibles d'inspirer vos élèves. La plateforme <https://www.foldnfly.com/>, en présente plusieurs dizaines en libre accès.

Pour aller plus loin

- Proposez aux enfants d'organiser **une course d'avions en papier** : chacun devra sélectionner son modèle sur la plateforme Foldnfly, puis le réaliser et le décorer en y apportant d'éventuelles modifications inspirées par la vidéo. Les avions seront ensuite lancés depuis une ligne de départ, dans la salle de classe ou la cour d'école.
- Pour tester les **propriétés de l'air chaud et l'air froid**, une expérience simple peut être réalisée à l'aide d'un saut ou bac, d'une bouteille en plastique vide, d'un ballon de baudruche et d'un peu d'eau chaude. En voici les étapes :
 - Le ballon de baudruche est fixé à l'embouchure de la bouteille
 - Le saut/bac est rempli aux 2/3 d'eau chaude
 - La bouteille est placée dans le saut/bac

On observe que le ballon de baudruche se gonfle légèrement : l'air se dilate ! On peut en déduire que pour un même volume, il y a moins de molécules dans l'air chaud que dans l'air froid. L'air chaud est donc moins dense : on dit communément qu'il est plus léger. C'est cette propriété qui régit le fonctionnement des montgolfières.





FORCES & ATTRACTION TERRESTRE : COMMENT VOLENT LES AVIONS ?

BONUS

- Modèle de pliage pour avion en papier

