

Action de l'air sur la fusée



1- Action de l'air sur la fusée :

Comment visualiser l'action de l'air sur la fusée.

Notre fusée est constituée de plusieurs parties qui ont chacune leur importance :

- **L'ogive** située au sommet de la fusée,
- **Le corps** cylindrique de la fusée,
- **Les ailerons** situés autour et en bas de notre fusée.

Vous devez maintenant être capable de retenir ce vocabulaire.

A ton avis, que veut dire le mot aérodynamique ?

Expérience 1 : rôle aérodynamique des différents éléments de la fusée.

Matériel :

Soufflerie (ici un ventilateur), rouleau de sopalin, ailerons et ogive (donnés sous forme de patron), ciseaux, scotch.

Déroulé de l'expérience : (groupe de 2)

- 1- Vous allez construire une maquette de fusée à l'aide du matériel distribué.
- 2- Déterminez par la méthode de suspension le centre de gravité G de la fusée.
- 3- Placez votre fusée face au ventilateur.
- 4- Retirez l'ogive, testez la fusée.
- 5- Retirez les ailerons, testez la fusée.

Vous venez de comprendre le rôle essentiel de l'ogive et des ailerons dans l'aérodynamisme de votre fusée.

Expérience 2 : aérodynamique de la fusée réelle.

Nous allons tout d'abord déterminer le centre de gravité par suspension.

Rappel : le centre de gravité représente le point d'application du poids de la fusée.

Appelons CPA le Centre de Poussée Aérodynamique.

Comment le déterminer sur notre fusée ?

Matériel : voile en papier (triangle équilatéral), fusée en polystyrène

- 1- Placez la voile face au ventilateur : où se trouve le CPA sur la voile ? Pense à la leçon de géométrie sur les triangles.
- 2- Application : le windsurf (planche à voile) : où est situé le wishbone ? Comment le pratiquant le tient-il ?
- 3- EXTRAIT VIDEO : <https://youtu.be/2Fjp3nHwhAA> à 4:27
- 4- Démonstration avec la fusée en polystyrène.

Le CPA se situe au-dessous du centre de gravité afin d'assurer la stabilité du vol de la fusée.



