



# Le secret des ailes d'avion

Les ailes permettent aux avions de rester en l'air.  
Mais sais-tu pourquoi? Voici une petite manip' pour le découvrir...

**Il te faut:** ● une feuille de papier A4 ● du ruban adhésif ● deux pailles  
● deux piques à brochettes ● de la pâte à fixer ● un sèche-cheveux



**1** Plie la feuille en deux dans le sens de sa largeur.



**2** Décale de 1 cm environ l'un des volets et scotche-le sur le volet du dessous.



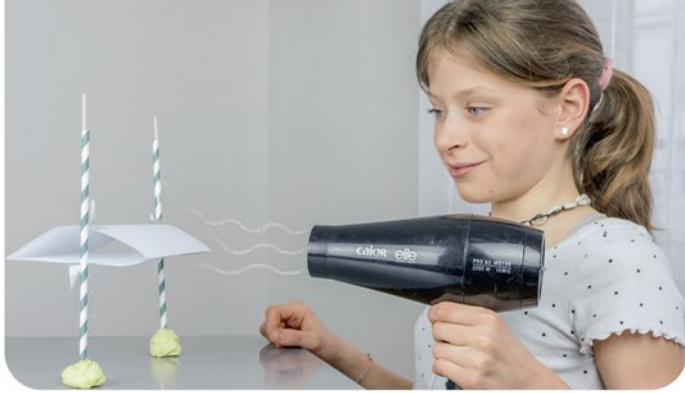
**3** Fixe chacune des pailles avec du ruban adhésif sur le côté, comme sur la photo.

**4** Colle sur une table deux boules de pâte à fixer à une distance d'environ 21 cm (la largeur de la feuille). Puis enfonce les deux piques à brochettes dans la pâte.



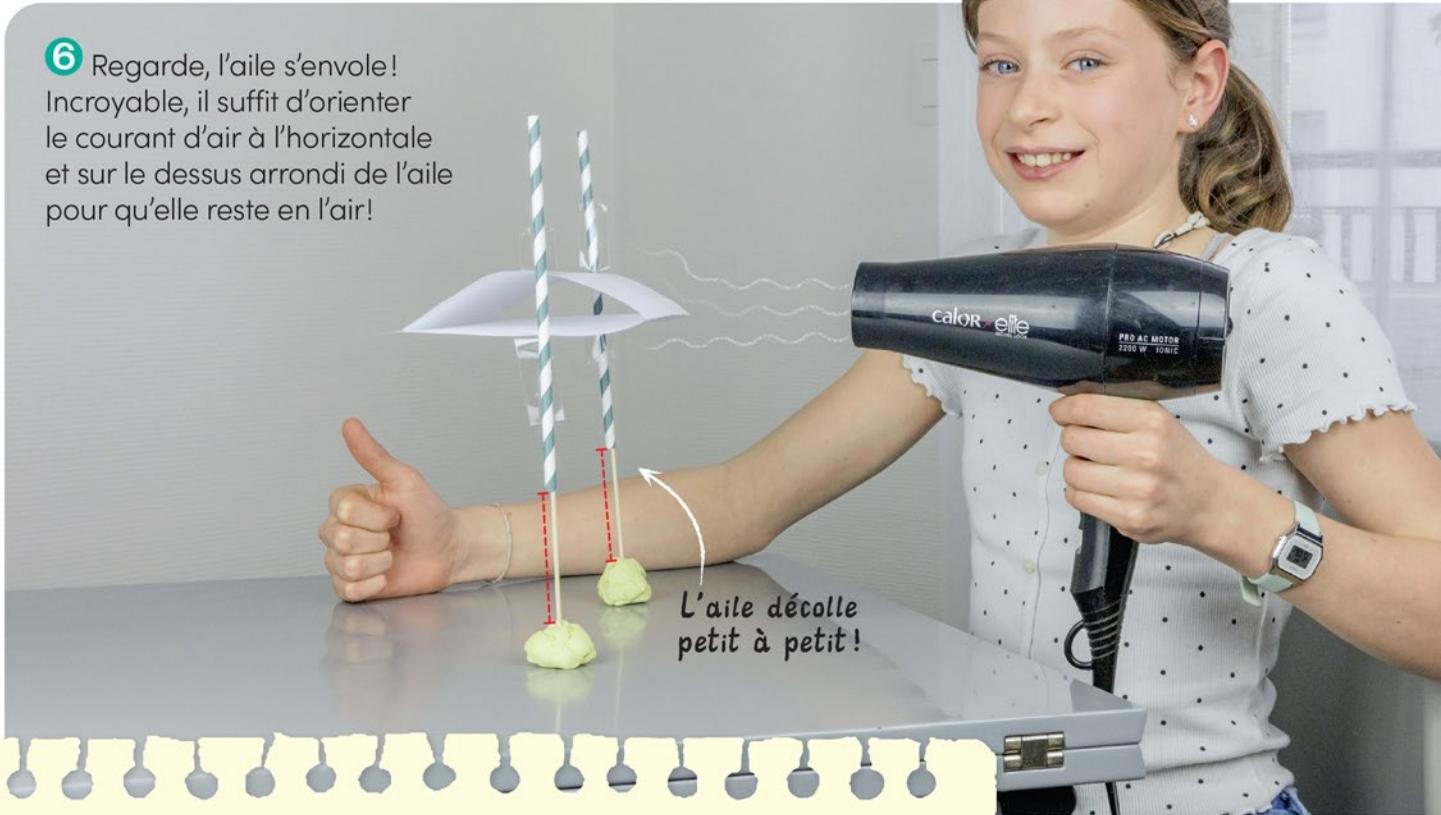
Glisse chaque pique à brochette dans une paille. Le dispositif doit pouvoir coulisser facilement.

Tu viens de réaliser une maquette d'aile d'avion!



**5** Envoie de l'air avec le sèche-cheveux sur ton aile d'avion, du côté du pli de la feuille. Puis fais monter l'aile tout doucement.

**6** Regarde, l'aile s'envole ! Incroyable, il suffit d'orienter le courant d'air à l'horizontale et sur le dessus arrondi de l'aile pour qu'elle reste en l'air !



## QUE S'EST-IL PASSÉ ?

● Ton aile d'avion a une épaisseur avec une forme spéciale : elle est plate dessous, et arrondie sur le dessus. Grâce à cette forme, l'air qui passe autour de l'aile réussit à la soulever !



● Tu vois, grâce au profil d'aile, l'air qui glisse rapidement sur la partie bombée appuie moins fort sur l'aile que l'air qui se trouve dessous. L'aile est donc poussée vers le haut et elle tient en l'air !



**Le profil des ailes est très important pour les avions, mais pas seulement...**

Le profil d'aile est utilisé pour construire des engins volants, mais aussi des machines qui fonctionnent grâce au vent.



© Frank peters-stock.adobe.com

## Une aile d'avion

Regarde, une aile d'avion n'est pas toute plate ! Sur cette photo, on voit son profil particulier : presque plat dessous, bombé au-dessus. Le bord de l'aile qui est en avant est le plus épais, on l'appelle **le bord d'attaque**. Le bord fin est à l'arrière : c'est **le bord de fuite**.

## Les pales d'hélicoptère

Les pales des hélicoptères sont en réalité des ailes tournantes. Quand on les observe de près, on voit bien que leur profil ressemble à celui des ailes d'avion.



© Murmakova-stock.adobe.com

Texte : Erik Franck, Photos : © Rebecca Jasset, Illustration : Nicolas Francescon, Sophie Frogier (schéma), Merci à Lou pour sa participation.

© Lloyd Images - Getty Images



## Une voile de bateau

Sur les voiliers de course, les voiles sont profilées comme des ailes, au niveau du mât. D'ailleurs, ces bateaux atteignent désormais une vitesse bien supérieure à celle du vent.

## Les pales d'éolienne

Les pales des éoliennes ont un profil qui ressemble à celui des ailes. Grâce à cette forme, le vent les fait tourner dès qu'il souffle à 10 kilomètres par heure. Ce qui permet de produire de l'électricité, même si le vent est faible.

