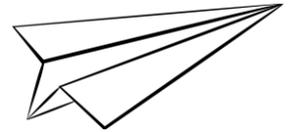


Décollage imminent!

Avez-vous déjà plié un avion en papier? Étiez-vous heureux qu'il ait volé si loin ou déçu qu'il s'écrase immédiatement?



Les avions en papier ont une longue histoire. On les trouvait en Chine il y a 2000 ans déjà. Aujourd'hui, les techniques avancées d'aérodynamique et de mécanique des fluides utilisées dans l'industrie aéronautique peuvent être appliquées au design des avions en papier, ce qui leur permet d'atteindre des performances de vol exceptionnelles.

Les pionniers de l'histoire du vol motorisé ont souvent utilisé des avions en papier et des modèles en bois de balsa léger pour étudier les principes de l'aéronautique, tester leurs idées et confirmer leurs théories avant de les mettre en pratique. En effet, les mécanismes de base du vol sont identiques pour tous les objets volants. Peu importe qu'il s'agisse d'un oiseau, d'un insecte, d'un planeur ou d'un avion à réaction: certains principes de la physique, des mathématiques et de l'aéronautique telles que la pression, la portance, la résistance de l'air (traînée), la charge alaire ou la finesse s'appliquent à tous les types de vol. Si nous comprenons mieux ces principes, nous pourrions également les utiliser pour le design d'avions en papier.

Questions de recherche:

1. Examinez d'abord les principes qui permettent à un avion de se sustenter en vol. Il est préférable de commencer votre recherche avec les quatre termes suivants: portance, poids, traînée et poussée. Si vous le souhaitez, vous pouvez également vous pencher sur d'autres concepts, par exemple la forme des ailes.
2. Choisissez quelques modèles standards pour fabriquer des avions en papier. Par exemple, vous pouvez utiliser les modèles de John Collins appelés «the dart» (la fléchette), «the phoenix» (le phénix), «le tube» et «Suzanne». Déterminez quelques paramètres de ces modèles que vous pouvez facilement mesurer, comme le temps de vol et la distance de vol. Faites plusieurs «expériences de vol» avec vos modèles et organisez vos données de mesure dans un ou plusieurs tableaux.
3. Créez maintenant votre propre design. Vous pouvez inventer un design totalement nouveau ou modifier et améliorer des modèles connus, comme ceux mentionnés ci-dessus. Par exemple, vous pouvez modifier le poids ou le centre de gravité de l'avion ou encore varier la taille ou la forme des ailes. Testez maintenant vos nouveaux modèles. Quelles paramètres souhaitez-vous mesurer avec ces modèles? Quelles modifications avez-vous apportées aux modèles connus et comment affectent-elles la distance ou le temps de vol? Parvenez-vous à expliquer pourquoi les changements observés se produisent?
4. Vous pouvez également organiser un concours où plusieurs modèles différents vont s'affronter. Les catégories de la compétition peuvent être « Distance de vol la plus longue », « Temps de vol le plus long », « Vol le plus précis en direction d'une cible » ou une catégorie originale de votre propre invention.