

Annexe 6

J'explore l'effet de la courbure d'une aile d'avion

Problème

Comment la forme de l'aile permet-elle le vol d'un avion?

Matériel requis

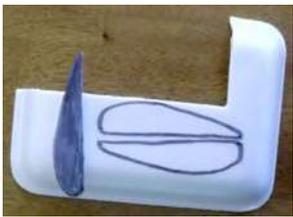
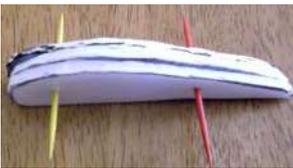
trois pailles, deux tiges à brochette en bois, deux cure-dents, deux plateaux en styromousse, séchoir à cheveux ou ventilateur, ciseaux, ruban adhésif, ficelle, feuille de papier d'aluminium

Consignes de sécurité

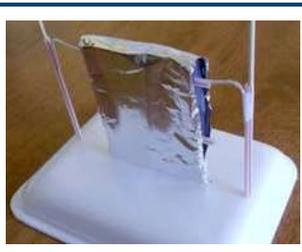
- Manipule les ciseaux avec soin.
- Règle la chaleur du séchoir à cheveux au minimum.
- Sois attentif ou attentive! Concentre-toi sur ton travail.

Marche à suivre

1. Construis ton aile d'avion selon la démarche suivante.

Marche à suivre pour la construction de l'aile	
A 	Trace un modèle de forme d'aile sur le premier plateau en styromousse et découpe-le.
B 	À l'aide de ce modèle, trace deux autres formes identiques et découpe-les.
C 	Place les trois formes découpées les unes à côté des autres. À l'aide des cure-dents, transperce-les comme dans la photo ci-contre. Retire ensuite les cure-dents.

Annexe 6 (suite)

D		<p>Prends deux pailles et assure-toi qu'elles sont de longueur égale ou coupe-les, au besoin. Utilise la pointe des ciseaux pour agrandir un peu chacun des trous que tu as faits avec les cure-dents dans les morceaux de styromousse. Insère ensuite chacune des pailles dans les trois morceaux.</p>
E		<p>Recouvre maintenant le squelette de ton aile avec du papier d'aluminium. Utilise du ruban adhésif pour le maintenir en place.</p>
F		<p>Coupe la troisième paille en deux et assure-toi que les morceaux sont de longueur égale. Passe la ficelle dans la paille située à l'avant de ton aile. Utilise ensuite du ruban adhésif pour coller un bout de la ficelle à l'extrémité de l'une des pailles que tu viens de découper. Refais la même chose avec l'autre bout de la ficelle et l'autre moitié de la paille.</p>
G		<p>Insère les deux tiges en bois dans le second plateau en styromousse. Glisse les deux pailles dans ces tiges.</p>
H		<p>Fixe ton plateau en styromousse à ta surface de travail à l'aide du ruban adhésif.</p>

Annexe 6 (suite)

- Utilise le séchoir à cheveux pour faire circuler l'air autour de l'aile. N'hésite pas à varier la position ou l'angle du séchoir à cheveux. Note tes observations.
- Refais une autre aile mais, cette fois, change la courbe de ton aile. Refais ensuite les étapes de B à H.

Tableau d'observations

Aile d'avion avec la courbure originale	
J'illustre la position du séchoir à cheveux.	Je décris ce qui se passe.

Aile d'avion avec une nouvelle courbure	
J'illustre la position du séchoir à cheveux.	Je décris ce qui se passe.

Annexe 6 (suite)

Explication et conclusion

Compare les résultats obtenus selon la courbure originale avec ceux de la seconde courbure.
Explique la différence.

Comment la forme de l'aile aide-t-elle la portance?
