DESCRIPTIONS DE LEÇON ET GUIDES PÉDAGOGIQUES MODIFIÉS – PE 3 DE L'OCOM M231.02

A-CR-CCP-802/PG-002

OCOM M231.02 – DÉCRIRE LA FAÇON DONT LA PORTANCE SE DÉVELOPPE SUR UNE VOILURE D'AÉRONEF

1. **Rendement.** Décrire la façon dont la portance se développe sur une voilure d'aéronef.

2. **Conditions**

   a. Éléments fournis :

      (1) de la supervision; et

      (2) de l'aide au besoin.

   b. Éléments non permis : S.O.

   c. Conditions environnementales : Des salles de classe appropriées ou un secteur d'entraînement assez grand pour recevoir tout le groupe.

3. **Norme.** Le cadet doit être en mesure de décrire la façon dont une voilure d'aéronef génère de la portance, y compris :

   a. la cambrure du profil aérodynamique; et

   b. l'angle d'attaque.

4. **Points d'enseignement**

PE	Description	Méthode	Durée	Réf
PE1	Expliquer que l'air agit comme un fluide en ce qui concerne : a. la vitesse, et b. la pression. Demander aux cadets d'explorer le principe de Bernoulli en soufflant doucement sur une petite feuille de papier incurvée.	Activité en classe	10 min	C3-017 (p. 18) C3-116 (p. 21, p. 26)

5. **Durée**

   a. Introduction/Conclusion : 5 min

   b. Activité en classe : 10 min

   c. Total : 15 min

6. **Justification.** Une activité en classe a été choisie pour le PE 1, parce que c'est une façon interactive de stimuler l'esprit et l'intérêt des cadets.

7. **Documents de référence**

   a. C3-017 (ISBN 1-895569-23-0) Schmidt, N. (1998). *Fabulous Paper Gliders.* New York, NY, Sterling Publishing.

   b. C3-116 A-CR-CCP-263/PT-001 (ISBN 0-9680390-5-7) Macdonald, A.F. & Peppler, I.L. (2000). *Entre ciel et terre : édition du millénaire*. Ottawa, Ontario, Aviation Publishers Co. Limited.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

A-CR-CCP-802/PG-002

8. **Matériel d'instruction**

   a. du matériel de présentation (p. ex. tableau blanc, tableau de papier, rétroprojecteur) approprié à la salle de classe et au secteur d'entraînement;

   b. papier de format 8.5 x 11 po.

9. **Matériel d'apprentissage.** Papier de format 8.5 x 11 po.

10. **Modalités de contrôle.** S.O.

11. **Remarques.** S.O.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

A-CR-CCP-802/PF-002

CADETS DE L'AVIATION ROYALE DU CANADA

NIVEAU DE COMPÉTENCE DEUX

GUIDE PÉDAGOGIQUE

SECTION 2

OCOM M231.02 – DÉCRIRE LA FAÇON DONT LA PORTANCE SE DÉVELOPPE SUR UNE VOILURE D'AÉRONEF

Durée totale : 15 min

PRÉPARATION

INSTRUCTIONS PRÉALABLES À LA LEÇON

Les ressources nécessaires à l'enseignement de cette leçon sont énumérées dans la description de leçon qui se trouve dans l'A-CR-CCP-802/PG-002, chapitre 4. Les utilisations particulières de ces ressources sont indiquées tout au long du guide pédagogique, notamment au PE pour lequel elles sont requises.

Réviser le contenu de la leçon pour se familiariser avec la matière avant de donner la leçon.

Photocopier le document de cours de la figure 11D-2 – Création de la portance qui se trouve à la fin de ce document, pour chaque cadet.

Rassembler les ressources nécessaires pour l'activité en classe du PE 1.

DEVOIR PRÉALABLE À LA LEÇON

S.O.

APPROCHE

Une activité en classe a été choisie pour le PE1, parce c'est une façon interactive de stimuler l'esprit et l'intérêt des cadets.

INTRODUCTION

RÉVISION

S.O.

OBJECTIFS

À la fin de cette leçon, les cadets doivent être en mesure de décrire la façon dont la portance se développe sur une voilure d'aéronef.

IMPORTANCE

Il est important que les cadets apprennent la façon dont la portance se développe sur une voilure d'aéronef afin qu'ils puissent comprendre les principes de vol subséquents et connexes.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

A-CR-CCP-802/PF-002

Point d'enseignement 1 **Expliquer que l'air agit comme un fluide**

Durée : 10 min Méthode : Activité en classe

L'AIR AGIT COMME UN FLUIDE

L'air se comporte comme un fluide, puisqu'il a une pression et une vitesse. À mesure que la vitesse de l'air augmente, sa pression diminue. L'aile utilise le principe de Bernoulli pour dévier l'air, ce qui entraîne une réaction égale et opposée.

Il est possible d'examiner la pression de l'air en mouvement en pliant légèrement une petite feuille de papier incurvé. L'air ne pousse pas le papier vers le bas comme on pourrait le croire. Le papier sous la partie incurvée se redresse en direction de l'air en mouvement. Cela se produit parce que la pression de l'air envahit le papier en raison de l'augmentation de la vitesse de l'air – cela semble confirmer la description de la relation entre la vitesse et la pression. La courbure du papier augmente l'effet de la basse pression de l'air.



Distribuer le document de cours de la figure 11D-2 – Création de la portance qui se trouve à la fin du présent document.

ACTIVITÉ

Durée : 5 min

OBJECTIF

L'objectif de cette activité est de demander aux cadets de réduire la pression de l'air sur une feuille de papier et d'en observer les résultats.

RESSOURCES

- une feuille de papier de format 8.5 x 11,
- un crayon.

DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ

S.O.

INSTRUCTIONS SUR L'ACTIVITÉ

1. Déchirer la feuille de papier de format 8.5 x 11 verticalement, en deux pièces.
2. Courber une extrémité de la feuille légèrement sur un crayon conformément à la figure 11D-2.
3. Souffler doucement sur le papier, tel qu'illustré à la figure 11D-2.
4. Observer que le papier se soulève dans l'air en mouvement.

MESURES DE SÉCURITÉ

S.O.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

A-CR-CCP-802/PF-002

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 1

QUESTIONS

Q1. Pourquoi l'air se comporte-t-il comme un fluide?

Q2. Pourquoi le profil aérodynamique se soulève lorsque le cadet souffle sur le papier?

Q3. Pourquoi le papier a-t-il été courbé volontairement avant qu'on souffle dessus?

RÉPONSES ANTICIPÉES

R1. Il a une vitesse et une pression.

R2. La pression de l'air sur le papier diminue à mesure que l'air se déplace; par conséquent, l'air sous le papier qui n'est pas en mouvement le pousse vers le haut.

R3. La courbure du papier augmente l'effet de la basse pression de l'air.

CONFIRMATION DE FIN DE LEÇON

La participation des cadets à l'activité en classe servira de confirmation de l'apprentissage de cette leçon.

CONCLUSION

DEVOIR/LECTURE/PRATIQUE

S.O.

MÉTHODE D'ÉVALUATION

S.O.

OBSERVATIONS FINALES

Il existe d'autres méthodes pour produire la portance, comme la fuséonautique, mais les profils aérodynamiques sont de loin la méthode la plus couramment utilisée, non seulement en raison de leur élégance, mais parce qu'ils sont les mieux adaptés à un vol horizontal prolongé.

COMMENTAIRES/REMARQUES À L'INSTRUCTEUR

S.O.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

C3-017 (ISBN 1-895569-23-0) Schmidt, N. (1998). *Fabulous Paper Gliders.* New York, NY, Sterling Publishing.

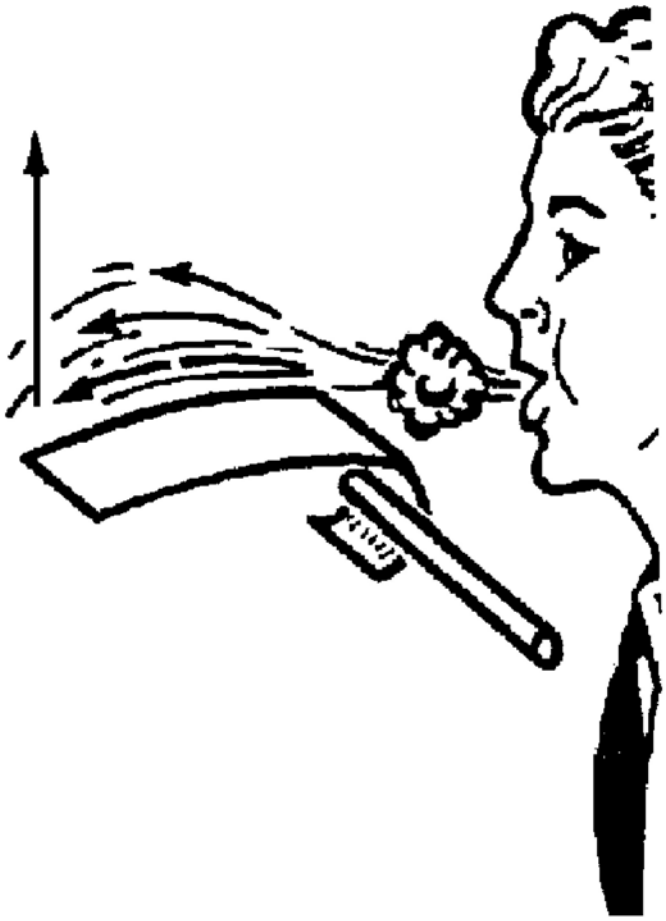
C3-116 A-CR-CCP-263/PT-002 (ISBN 0-9680390-5-7) MacDonald, A. F. et Peppler, I. L. (2000). *Entre ciel et terre : édition du millénaire.* Ottawa, ON, Aviation Publishers Co. Limited.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

A-CR-CCP-802/PF-002
Chapitre 11, Annexe D

ACTIVITÉ SUR LA PORTANCE

CRÉER LA PORTANCE



Cadets Canada : URSC Pacifique, 2007, Air Cadet Master Lesson Plans. Extrait le 7 mars 2007 du site http://www.regions.cadets.ca/pac/aircad/resources/mlp_air_e.asp

Figure 11D-2 Portance

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.