CADETS DE L'AVIATION ROYALE DU CANADA

NIVEAU DE QUALIFICATION TROIS

GUIDE PÉDAGOGIQUE

SECTION 5

OCOM C331.04 – FAIRE LA DÉMONSTRATION DES ASSIETTES ET DES MOUVEMENTS DANS UN SIMULATEUR DE VOL

Durée totale : 90 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-803/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 d'enseigner la leçon.

Créer un scénario pour le simulateur informatisé conformément au manuel fourni avec le logiciel. Les directives pour ce scénario sont l'utilisation d'un aéroport local, aucune condition météorologique et une altitude de départ de 5500 pieds ASL.

DEVOIR PRÉALABLE À LA LEÇON

S.O.

APPROCHE

L'exposé interactif a été choisi pour les PE 1 et 2 afin d'expliquer les procédures et de présenter la matière de base ou des renseignements généraux à propos de la simulation de vol.

Une simulation a été choisie pour le PE 3 parce que c'est une façon interactive de permettre aux cadets de faire l'expérience des assiettes et des mouvements dans un environnement sécuritaire et contrôlé. Cette activité contribue au perfectionnement des compétences et des connaissances des principes de vol dans un environnement amusant et stimulant.

INTRODUCTION

RÉVISION

S.O.

OBJECTIFS

À la fin de cette leçon, le cadet doit être en mesure de faire la démonstration des assiettes et des mouvements et de lire les instruments du circuit statique du système Pitot dans un simulateur de vol.

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.

IMPORTANCE

Il est important que les cadets mettent en pratique ces connaissances dans un simulateur de vol pour améliorer la valeur d'apprentissage des assiettes et des mouvements. Cela servira aussi de base solide pour les cadets qui participeront à la formation au pilotage dans le futur.

Point d'enseignement 1 — **Expliquer les mesures de sécurité concernant l'emplacement ou la conception du simulateur de vol**

Durée : 5 min — Méthode : Exposé interactif



Placer les cadets de façon à ce qu'ils puissent entendre la séance d'information sur les mesures de sécurité avant d'utiliser le simulateur de vol.



Cette séance d'information est nécessaire pour transmettre les facteurs de sécurité avant l'utilisation du simulateur de vol. Le contenu de la séance d'information peut varier selon la région et l'escadron, en fonction de l'équipement disponible à l'escadron, de l'emplacement des équipements et d'autres facteurs environnementaux. La séance d'information doit au moins mentionner :

- la réglementation du MDN concernant l'utilisation adéquate des ordinateurs, y compris :
  - l'OAIC 11-07 (Utilisation acceptable d'Internet – Programme des cadets),
  - la DOAD 6001 (Internet),
  - les ordonnances régionales, et
  - les Ordres permanents de l'escadron;
- l'emplacement de la sortie d'urgence la plus près en cas d'incendie;
- la prise de conscience de toutes les pièces mobiles du simulateur; et
- les techniques d'entrée et de sortie adéquates pour éviter des dommages à l'équipement.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 1

La confirmation de l'apprentissage de ce PE dépend de la matière qui a été présentée.

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.

Point d'enseignement 2 — **Expliquer la façon de manipuler les commandes nécessaires et l'emplacement des instruments nécessaires**

Durée : 15 min — Méthode : Exposé interactif

MANCHE OU VOLANT



Il est préférable d'utiliser un manche ou un volant dans un simulateur de vol. Si un manche est utilisé au lieu d'un volant, le texte suivant devra être ajusté en conséquence.

Le volant se trouve directement devant le pilote, au centre du côté pilote du tableau de bord. Le volant est très semblable au volant d'une voiture, par son apparence et son fonctionnement. Le volant est conçu pour les déplacements effectués sur deux plans de mouvement.

Le premier plan de mouvement est le déplacement vers la gauche et la droite. Le volant se déplace habituellement d'environ 45 degrés vers la gauche ou la droite du centre lorsqu'il est tourné comme un volant de voiture. Ce mouvement permet de contrôler les ailerons de l'aéronef simulé. Pour faire un tonneau vers la gauche, tourner le volant vers la gauche. Pour faire un tonneau vers la droite, tourner le volant vers la droite. Ne pas oublier qu'il faut utiliser le volant ainsi que le gouvernail de direction pour faire tourner l'aéronef adéquatement.

Le volant se déplace aussi vers l'avant et vers l'arrière. La colonne de direction du volant se déplace vers l'intérieur de l'ensemble principal. Ce mouvement contrôle le gouvernail de profondeur de l'aéronef simulé. Pour effectuer un mouvement d'autocabrage, il faut tirer le volant vers l'arrière (vers le pilote). Pour effectuer un mouvement de piqué, il faut pousser le volant vers l'avant (à l'opposé du pilote).



Le tangage modifiera l'altitude, mais surtout la vitesse indiquée.

PALONNIERS

Deux pédales se trouvent sur le plancher du simulateur. Si la pédale gauche est enfoncée, la pédale droite se déplace vers l'arrière et vice versa. Ces pédales contrôlent le gouvernail de direction de l'aéronef simulé. Pour effectuer un mouvement de lacet vers la gauche, appuyer sur la pédale gauche. Pour effectuer un mouvement de lacet vers la droite, appuyer sur la pédale droite.



Les palonniers se déplacent dans des directions différentes, alors la pression doit être retirée de la pédale opposée pour que le mouvement puisse avoir lieu.

EMPLACEMENT DES INSTRUMENTS

Les instruments du simulateur d'aéronef sont placés devant le pilote et disposés sur ce que l'on appelle un tableau de bord. Les trois instruments importants sont les instruments du circuit statique du système Pitot : l'anémomètre, le variomètre et l'altimètre. Ils sont habituellement situés juste au-dessus du volant parmi un groupe de six instruments.

L'anémomètre. L'anémomètre est situé sur la rangée supérieure du tableau de bord, à l'extrême gauche.

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.

Le variomètre. Le variomètre est situé sur la rangée inférieure du tableau de bord, à l'extrême droite.

L'altimètre. L'altimètre est situé sur la rangée supérieure du tableau de bord, à l'extrême droite, juste au-dessus du variomètre.



« Design a Virtual Cockpit Instrument Panel », Ngee Ann Polytechnic, 2007. Extrait le 31 octobre 2007 du site http://www.learnerstogether.net/avionics-project-design-problem-based-learning/56

Figure 1 Tableau des instruments de vol d'un Cessna



Il n'est pas nécessaire de présenter en détail les trois autres instruments qui se trouvent sur la figure.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 2

QUESTIONS

Q1. Où est situé le volant?

Q2. Où sont situés les instruments du circuit statique du système Pitot?

Q3. Avec quoi contrôle-t-on le tangage?

RÉPONSES ANTICIPÉES

R1. Devant le pilote, au centre du tableau de bord.

R2. Ensemble, juste au-dessus du volant.

R3. En déplaçant le volant vers le pilote ou à l'opposé de celui-ci.

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.

Point d'enseignement 3 **Superviser les cadets pendant qu'ils pratiquent les assiettes et les mouvements à l'aide du simulateur de vol**

Durée : 60 min Méthode : Simulation

ACTIVITÉ

OBJECTIF

L'objectif de cette activité est de permettre aux cadets de pratiquer les assiettes et les mouvements et de prendre conscience des effets que ces derniers ont sur les instruments du circuit statique du système Pitot.

RESSOURCES

- un simulateur de vol pour ordinateur (le logiciel Flight Simulator de Microsoft, un ordinateur, un volant et des palonniers), et
- un scénario utilisant un aéroport local, aucune condition météorologique et une altitude de départ de 5500 pieds ASL.

PRÉPARATION DE L'ACTIVITÉ

Le déroulement est en fonction de l'endroit où se trouve le simulateur.

INSTRUCTIONS SUR L'ACTIVITÉ

1. Démarrer le simulateur avec le scénario créé avant la leçon.

2. Permettre aux cadets d'utiliser le simulateur à tour de rôle et pratiquer les assiettes et les mouvements.

3. Chaque cadet doit avoir droit au même temps. Cela signifie que les 60 minutes doivent être réparties aussi uniformément que possible selon le nombre de cadets dans la classe.

4. Si un cadet saisit rapidement les concepts, passer au prochain cadet. Cela donnera une certaine flexibilité dans les cas où un cadet ne saisirait pas les concepts rapidement.

MESURES DE SÉCURITÉ

S.O.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 3

La participation des cadets à cette activité servira de confirmation de l'apprentissage de ce PE.

CONFIRMATION DE FIN DE LEÇON

La participation des cadets à la pratique des assiettes et des mouvements à bord du simulateur de vol servira de confirmation de l'apprentissage de cette leçon.

CONCLUSION

DEVOIR/LECTURE/PRATIQUE

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.

MÉTHODE D'ÉVALUATION

S.O.

OBSERVATIONS FINALES

Plusieurs instructeurs de vol ont remarqué qu'il y a une différence importante en terme d'habileté entre les cadets qui ont déjà utilisé un simulateur de vol et ceux qui n'en ont jamais utilisé. Les Forces armées sont un grand consommateur de simulateurs de vol informatisés, tout comme Air Canada et West Jet. On encourage les cadets à s'entraîner sur des simulateurs de vol car, cela ils seront mieux préparés pour l'entraînement de pilotage éventuel.

COMMENTAIRES/REMARQUES À L'INSTRUCTEUR

Des activités simultanées seront requises selon le nombre de simulateurs disponibles.

Tous les membres du personnel doivent se familiariser avec le fonctionnement du simulateur de vol avant l'enseignement de cet OCOM. Ils seront alors mieux préparés pour le dépannage et l'instruction.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

C3-139 (ISBN 0-7715511-5-0) Transports Canada. (1999). *Manuel de pilotage - 4e édition révisée*. Ottawa, Ontario, Transports Canada.

C3-156 *Computerized Aircraft Simulation Center*. (2007). Extrait le 2 octobre 2007 du site http://www.regions.cadets.forces.gc.ca/pac/aircad/flight/casc_lessons_e.asp.

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.