**CADETS DE L'AVIATION ROYALE DU CANADA**

**NIVEAU DE QUALIFICATION TROIS**

**GUIDE PÉDAGOGIQUE**

**SECTION 1**

# OCOM M337.01 – MESURER LA DISTANCE LE LONG D'UN ITINÉRAIRE

Durée totale : 30 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.

Préparer un transparent des termes qui se trouvent dans l'annexe A.

### DEVOIR PRÉALABLE À LA LEÇON

S.O.

### APPROCHE

L'exposé interactif a été choisi pour les PE 1 et 2 pour présenter les termes de base en navigation aérienne et les types de navigation aérienne.

La méthode d'instruction par démonstration et exécution a été choisie pour le PE 3, parce qu'elle permet à l'instructeur d'expliquer et de démontrer la façon de mesurer les distances, tout en donnant aux cadets l'occasion de pratiquer cette habileté sous supervision.

## INTRODUCTION

### RÉVISION

S.O.

### OBJECTIFS

À la fin de la présente leçon, le cadet devrait savoir mesurer la distance le long d'un itinéraire.

### IMPORTANCE

Il est important pour les cadets de savoir mesurer la distance le long d'un itinéraire puisqu'il s'agit d'une habileté importante pour tous les types de navigation. Les cadets peuvent être appelés à voyager et il est important qu'ils soient capables de mesurer la distance entre deux points. Un cadet qui poursuit une formation au pilotage utilisera cette habileté lors de la planification 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.

**Point d'enseignement 1** **Définir les termes de navigation aérienne**

Durée : 5 min Méthode : Exposé interactif

**TERMES DE NAVIGATION AÉRIENNE**




Présenter un transparent des termes qui se trouvent dans l'annexe A.

Il y a plusieurs termes clés qui doivent être compris.

**Canevas.** Un modèle géométrique tridimensionnel de cercles qui se croisent. Visualiser les lignes noires d'un ballon de basket-ball ou un globe n'ayant que ces lignes noires.

**Latitude.** Les parallèles de latitude sont des cercles imaginaires sur la surface de la terre qui sont parallèles à l'équateur. La latitude mesure des distances jusqu'à 90 degrés au nord et 90 degrés au sud de l'équateur. Les parallèles de latitude représentent la moitié des canevas de la Terre. La latitude est mesurée en degrés ( ° ), minutes ( ' ) et secondes ( " ).

**Longitude.** Les méridiens de longitude sont des cercles imaginaires sur la surface de la Terre qui se croisent aux pôles vrais ou géographiques et qui relient les deux pôles de la Terre. La longitude mesure des distances jusqu'à 180 degrés à l'ouest et 180 degrés à l'est du méridien origine (0 degré), qui passe par Greenwich, Angleterre. Les méridiens de longitude représentent la moitié des canevas de la Terre. La longitude est mesurée en degrés ( ° ), en minutes ( ' ) et en secondes ( " ).

**Milles nautiques.** Un mille nautique (nm) mesure 6080 pieds et correspond à la longueur moyenne d'une minute de latitude.

**Milles terrestres.** Un mille terrestre correspond à 5280 pieds.

**Échelle.** L'échelle d'une carte correspond à la relation entre une unité de distance sur la carte et la distance que l'unité représente sur la Terre. Par exemple, une échelle de 1:250 signifie qu'un pouce sur la carte équivaut à 250 pouces au sol.

**VNC.** Une carte aéronautique de navigation aux règles de vol à vue est une carte principalement utilisée pour la navigation à vue, à basses altitudes (inférieure à 18 000 pieds) et à basses vitesses (inférieure à 300 nœuds). Une VNC a une échelle de 1 :500 000, ou un pouce pour huit milles.

**CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 1**

**QUESTIONS**

Q1. Qu'est-ce qu'un canevas?

Q2. Une minute de latitude correspond à combien de milles nautiques?

Q3. Un mille terrestre correspond à combien de pieds?

**RÉPONSES ANTICIPÉES**

R1. Un modèle géométrique tridimensionnel de cercles qui se croisent.

R2. Un.



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.

R3. 5280 pieds.

**Point d'enseignement 2** **Identifier et décrire les types de navigation**

Durée : 5 min Méthode : Exposé interactif

**TYPES DE NAVIGATION**

Il existe plusieurs méthodes de navigation à la disposition des pilotes pour retrouver leur chemin d'un endroit à l'autre. Voici quatre des méthodes les plus courantes :

- le pilotage,
- la navigation à l'estime,
- la navigation à inertie, et
- la navigation par satellite.

**Pilotage.** Cette méthode de navigation est fondée uniquement sur des repères. Cette méthode ressemble à la course d'orientation.

**Navigation à l'estime.** Cette méthode de navigation utilise des vecteurs prédéterminés de vent et de vitesse vraie, un cap et une vitesse sol précalculés, de même qu'une estimation de l'heure d'arrivée. Il s'agit de la méthode la plus couramment utilisée par les pilotes privés.

**Navigation à inertie.** Cette méthode de navigation nécessite l'utilisation d'équipement gyroscopique et d'ordinateurs pour afficher la position en continu. Cet équipement est intégré à l'aéronef.

**Navigation par satellite.** Cette méthode utilise des systèmes de positionnement et de guidage qui transmettent et reçoivent de l'information des satellites en orbite. Le système mondial de localisation (GPS) est le système par satellite le plus couramment utilisé et plusieurs des nouveaux aéronefs ont des unités complexes intégrées à leur tableau de bord.

**CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 2**

**QUESTIONS**

Q1. Qu'est-ce que le pilotage?

Q2. Quelle est la méthode de navigation la plus couramment utilisée par les pilotes privés?

Q3. Quel est le système de navigation par satellite le plus couramment utilisé?

**RÉPONSES ANTICIPÉES**

R1. Cette méthode de navigation est fondée uniquement sur des repères.

R2. Navigation à l'estime.

R3. GPS.



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** — **Démontrer la façon de déterminer la distance entre deux points prédéterminés le long d'un itinéraire et demander aux cadets d'effectuer l'exercice**

Durée : 15 min — Méthode : Démonstration et exécution

## MESURE DE LA DISTANCE

### Règle de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)

La règle de l'OACI est une simple règle droite ayant quatre échelles de mesure gravées dessus. L'échelle utilisée dépend du type de carte et de l'unité de mesure souhaitée. Pour une VNC, l'échelle serait 1:500 000. Étant donné que toutes les distances en aviation sont exprimées en nm, cette mesure sera utilisée pour déterminer une distance.

Placer la règle sur la carte en prenant soin de placer le point de départ à zéro. S'assurer d'utiliser le côté 1:500 000 et l'échelle en nm. Régler la règle de façon à ce que le point correspondant à la destination soit placé du même côté de la règle que le point de départ, et mesurer la distance. La valeur trouvée sur l'échelle nm correspond à la distance entre ces deux points.

### Échelle de la carte

La distance peut également être mesurée en utilisant l'échelle de la carte. Du côté opposé à l'échelle de la carte, il y a une échelle graduée pour cette carte. Elle montre les nm, les milles terrestres et les km. Prendre un morceau de papier et l'aligner sur la carte entre les deux points. Utiliser un crayon pour indiquer ces deux points sur le morceau de papier. Aligner le papier avec l'échelle graduée, sur la ligne des nm, et déterminer la distance. Si la distance sur la carte est plus grande que l'échelle graduée, faire tout simplement une marque sur le papier correspondant à la fin de l'échelle et déplacer le papier afin que cette marque soit à zéro et reprendre la mesure. Selon la longueur de l'itinéraire, il peut s'avérer nécessaire d'effectuer certaines opérations mathématiques élémentaires puisque le papier peut devoir être déplacé.




Ne pas oublier que la distance entre des minutes de latitude correspond à un nm. Ceci signifie que si deux points sont directement au nord ou au sud l'un de l'autre, il suffit de compter le nombre de minutes de latitude entre ces points pour connaître la distance qui les sépare.

## ACTIVITÉ

### OBJECTIF

L'objectif de cette activité est de déterminer la distance entre deux points le long d'un itinéraire.

### RESSOURCES

- une règle de l'OACI,
- une VNC,
- un crayon, et
- une gomme à effacer.

### PRÉPARATION DE L'ACTIVITÉ

Les bureaux sont placés de façon à permettre aux cadets de travailler en groupe de deux.



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.

## INSTRUCTIONS SUR L'ACTIVITÉ

1. Remettre une VNC à chaque paire de cadets.

2. Remettre une règle de l'OACI à chaque paire de cadets.

3. À l'aide de deux points prédéterminés, montrer aux cadets la façon d'utiliser la règle de l'OACI.

4. Fournir une deuxième paire de points prédéterminés aux cadets.

5. Demander aux cadets de mesurer la distance entre ces deux points à l'aide de la règle de l'OACI.

6. Fournir deux paires ou plus de points et permettre aux cadets de s'exercer.

7. S'il y a suffisamment de temps, montrer aux cadets la façon de mesurer la distance à l'aide de l'échelle de la carte.

8. Demander aux cadets d'utiliser l'échelle de la carte pour déterminer la distance des paires de points utilisées précédemment. Confirmer les résultats obtenus à l'aide de la règle de l'OACI.

## MESURES DE SÉCURITÉ

S.O.

## CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 3

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

## CONFIRMATION DE FIN DE LEÇON

La participation des cadets à l'activité du PE 3 servira de confirmation de l'apprentissage de cet OCOM.

## CONCLUSION

## DEVOIR/LECTURE/PRATIQUE

S.O.

## MÉTHODE D'ÉVALUATION

Cet OCOM est évalué conformément aux indications du chapitre 3, annexe B, COREN des sujets en aviation - évaluation combinée.

## OBSERVATIONS FINALES

La mesure d'une distance le long d'un itinéraire est très utile en aviation, de même que pour les autres moyens de transport. Connaître l'échelle d'une carte et savoir comment utiliser cette information permettra une planification efficace d'un voyage.

## COMMENTAIRES/REMARQUES À L'INSTRUCTEUR

Il est possible de commander des VNC et des règles de l'OACI auprès de l'Officier des cadets du secteur (OCS), de les acheter à un centre local d'entraînement en vol ou de les commander en ligne sur le site de NavCanada (www.navcanada.ca).

L'OCOM C337.02 (Pratiquer des habiletés en navigation aérienne, section 4) peut être donné en vue de permettre aux cadets de pratiquer davantage les habiletés apprises dans cet OCOM.



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.

## DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

C3-116 (ISBN 0-9680390-5-7) MacDonald, A.F. & Peppler, I. L. (2000). Tiré de *Entre ciel et terre : Édition du millénaire*. Ottawa, Ontario, Aviation Publishers Co. Limited.

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



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.