CADETS DE L'AVIATION ROYALE DU CANADA

NIVEAU DE QUALIFICATION TROIS

GUIDE PÉDAGOGIQUE

SECTION 5

OCOM M390.05 – DÉTERMINER LES AZIMUTS SUR UNE CARTE ET AU SOL

Durée totale : 60 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.

S'assurer qu'il y a suffisamment de cartes topographiques du secteur d'exercice.

Dresser une liste de points (désignés par la description et les coordonnées topographiques) de la carte topographique du secteur d'exercice que les cadets devront déterminer au PE 5.

Effectuer une reconnaissance du secteur d'exercice afin de trouver un site qui comprend plusieurs détails particuliers à utiliser comme objets importants à partir desquels les cadets pourront prendre des azimuts.

DEVOIR PRÉALABLE À LA LEÇON

S.O.

APPROCHE

L'exposé interactif a été choisi pour les PE 1 à 4 pour présenter la rose des vents, le système de degré, les trois nords et les azimuts aux cadets.

La méthode d'instruction par démonstration et exécution a été choisie pour les PE 5 et 6 parce qu'elle permet à l'instructeur d'expliquer et de démontrer la façon de déterminer les azimuts sur une carte et sur le terrain, tout en donnant aux cadets l'occasion de mettre en pratique ces habiletés sous supervision.

INTRODUCTION

RÉVISION

Les questions suivantes constituent une révision de l'OCOM M390.04 (Déterminer la distance sur une carte et au sol, section 4).

QUESTIONS

Q1. Après avoir marqué une carte en vue de déterminer la distance, que doit-on faire des marques?

Q2. Définir la vitesse de marche personnelle.

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.

Q3. Quel effet les conditions météorologiques ont-elles sur le pas d'une personne?

RÉPONSES ANTICIPÉES

R1. Il faut effacer soigneusement toutes les marques inscrites sur la carte dès que chaque distance a été déterminée.

R2. Le nombre de pas qu'une personne parcourt sur une distance de 100 mètres.

R3. La neige et la pluie raccourcissent le pas, le vent augmente ou diminue la longueur du pas selon qu'une personne se déplace dans la même direction que le vent ou contre le vent.

OBJECTIFS

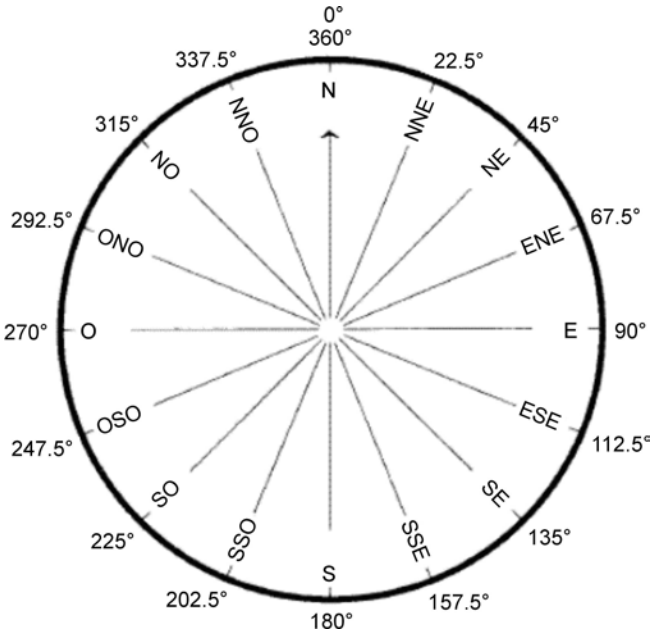
À la fin de la présente leçon, le cadet doit avoir déterminé des azimuts sur une carte et sur le terrain.

IMPORTANCE

Il est important que les cadets soient en mesure de déterminer des azimuts sur une carte et sur le terrain, car c'est une des habiletés essentielles à la navigation à l'aide d'une carte et d'une boussole.

Point d'enseignement 1 **Identifier et expliquer les 16 points d'une rose des vents**

Durée : 10 min Méthode : Exposé interactif



Directeur des cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale

Figure 1 Rose des vents

QUATRE POINTS CARDINAUX

Les quatre points cardinaux de la boussole, mesurés à angles droits dans le sens horaire à partir du nord, sont :

- le nord (N) à 0 et 360 degrés;
- l'est (E) à 90 degrés;
- le sud (S) à 180 degrés; et

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.

- l’ouest (O) à 270 degrés.

QUATRE POINTS INTERCARDINAUX

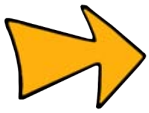
Les quatre points intercardinaux sont situés à mi-chemin entre chacun des points cardinaux. Mesurés dans le sens horaire à partir du nord, ils sont :

- le nord-est (NE) à 45 degrés;
- le sud-est (SE) à 135 degrés;
- le sud-ouest (SO) à 225 degrés; et
- le nord-ouest (NO) à 315 degrés.

HUIT POINTS INTERMÉDIAIRES

Les huit points intermédiaires sont situés à mi-chemin entre chaque point cardinal et point intercardinal. Mesurés dans le sens horaire à partir du nord, ils sont :

- le nord-nord-est (NNE) à 22.5 degrés;
- l’est-nord-est (ENE) à 67.5 degrés;
- l’est-sud-est (ESE) à 112.5 degrés;
- le sud-sud-est (SSE) à 157.5 degrés;
- le sud-sud-ouest (SSO) à 202.5 degrés;
- l’ouest-sud-ouest (OSO) à 247.5 degrés;
- l’ouest-nord-ouest (ONO) à 292.5 degrés; et
- le nord-nord-ouest (NNO) à 237.5 degrés.



Pour s’aider à mémoriser les différents types de points :

- les points cardinaux sont désignés par une lettre;
- les points intercardinaux sont désignés par deux lettres; et
- les points intermédiaires sont désignés par trois lettres.

CONFIRMATION DU POINT D’ENSEIGNEMENT 1

QUESTIONS

Q1. Quelles deux valeurs en degrés peuvent être utilisées pour le nord?

Q2. Combien y a-t-il de points intercardinaux?

Q3. Nommer un des points intermédiaires.

RÉPONSES ANTICIPÉES

R1. 0 et 360 degrés.

R2. Quatre.

R3. Soit NNE, ENE, ESE, SSE, SSO, OSO, ONO ou NNO.

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 le système de degrés d'une boussole**

Durée : 5 min Méthode : Exposé interactif

Les points cardinaux, les points intercardinaux et les points intermédiaires décrivent uniquement des directions à un-seizième près d'un cercle complet. Pour obtenir des indications directionnelles plus précises, il est nécessaire d'utiliser les sous-divisions du cercle appelées « degrés ». Cette mesure commence et se termine au nord (en haut) et s'effectue toujours dans le sens horaire.

Degrés. La méthode la plus commune de diviser un cercle est par degrés. Ces degrés représentent 360 angles égaux dans un cercle complet et ils sont représentés par le symbole du degré « º » (p. ex., 222°).



Il est important de souligner que les degrés doivent toujours se mesurer dans le sens horaire et toujours en utilisant le nord comme point de départ.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 2

QUESTIONS

Q1. Dans quelle direction les degrés sont-ils mesurés?

Q2. Quelle est la méthode la plus commune pour diviser un cercle?

Q3. Combien y a-t-il de degrés dans un cercle complet?

RÉPONSES ANTICIPÉES

R1. Les degrés se mesurent dans le sens horaire à partir du nord.

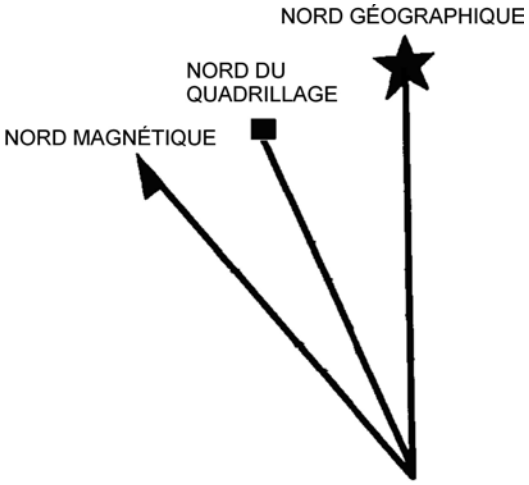
R2. Degrés.

R3. 360 degrés.

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 **Identifier et expliquer les trois nords**

Durée : 5 min Méthode : Exposé interactif



Directeur des cadets 3, 2008, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale

Figure 2 Les trois nords

LES TROIS NORDS

La relation entre les trois nords, notamment entre le nord du quadrillage et le nord magnétique, est essentiel pour utiliser une boussole à la fois sur une carte et sur le terrain.

Nord géographique. Le nord géographique est situé au sommet de la Terre où se trouve le pôle Nord géographique et où toutes les lignes de longitude se joignent. Dans le diagramme de déclinaison de la carte, le nord géographique est représenté par le symbole d'une étoile qui symbolise l'étoile du Nord (étoile Polaire).

Nord du quadrillage. Le nord du quadrillage est le nord indiqué par les lignes de quadrillage (abscisses) sur une une carte topographique. Les abscisses sont des lignes parallèles qui ne se rencontrent jamais au pôle Nord géographique; c'est pourquoi le nord du quadrillage indique une déviation légère du nord géographique. Dans le diagramme de déclinaison de la carte, le nord du quadrillage est représenté par un carré qui représente un quadrillage cartographique.

Nord magnétique. Le nord magnétique est la position du pôle Nord magnétique où le champ magnétique de la Terre se replie dans la Terre en direction du pôle Sud magnétique. Il se situe dans l'Arctique canadien et il est différent du nord géographique. Le nord magnétique est la direction indiquée par l'aiguille de la boussole. Dans le diagramme de déclinaison de la carte, le nord magnétique est représenté par une aiguille semblable à celle d'une boussole.

Les différences entre les trois nords ont une incidence sur la navigation pour l'utilisateur de la carte et de la boussole, sous forme d'une déclinaison magnétique. La déclinaison magnétique est la différence d'azimut entre le nord géographique et le nord magnétique, ou entre le nord du quadrillage et le nord magnétique.

Les cadets utilisent généralement la valeur de déclinaison magnétique qui se situe entre le nord du quadrillage et le nord magnétique lorsqu'ils naviguent à l'aide d'une carte et d'une boussole. En réglant la déclinaison magnétique sur la boussole, les azimuts magnétiques sont convertis en azimuts quadrillages qui permettent d'utiliser sur le terrain les azimuts pris sur la carte, et vice versa.

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.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 3

QUESTIONS

Q1. Quel nord est représenté par une étoile?

Q2. Quel nord la direction d'une aiguille de boussole indique-t-elle?

Q3. Quelle est la valeur de déclinaison magnétique la plus importante pour les utilisateurs d'une carte topographique?

RÉPONSES ANTICIPÉES

R1. Le nord géographique.

R2. Le nord magnétique.

R3. La valeur de déclinaison magnétique située entre le nord du quadrillage et le nord magnétique.

Point d'enseignement 4 **Expliquer les azimuts**

Durée : 5 min Méthode : Exposé interactif

DÉFINITION D'UN AZIMUT

Azimut. Un azimut est un angle qui se mesure dans le sens horaire à partir du nord. Il se mesure en degrés et selon la position de l'observateur.

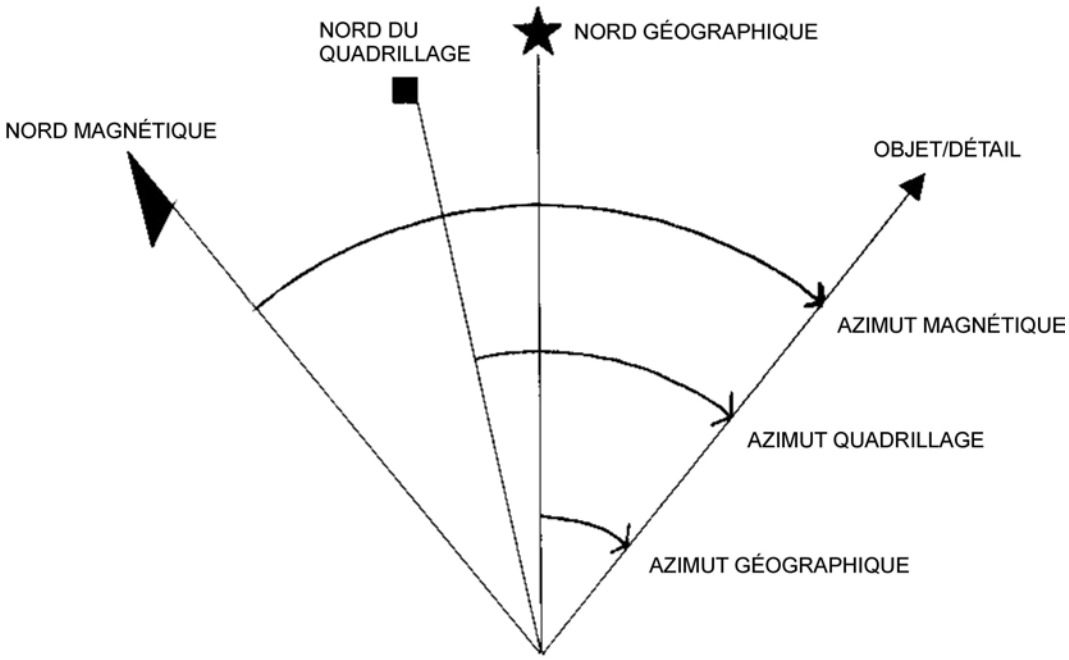


En géométrie, un angle repose sur trois points : un sommet et deux points, chacun d'eux désignant un rayon. Dans le cas d'un azimut, le sommet est le point où l'azimut est pris, un autre point est le nord et le dernier point représente la direction de l'azimut. Le nord utilisé (soit le nord géographique, du quadrillage ou magnétique) identifie le type d'azimut.

En navigation sur le terrain, un rayon de l'angle indique le nord (généralement le nord du quadrillage) et l'autre rayon, connu sous le nom de « trait », indique l'objet ou la direction.

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.

TYPES D'AZIMUTS



Directeur des cadets 3, 2008, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale

Figure 3 Types d'azimuts

Azimuts géographiques. Un azimut géographique est un azimut qui se mesure à partir du nord géographique. Bien que les utilisateurs de carte les utilisent rarement, les directions déterminées par le soleil, la lune et les étoiles sont des azimuts vrais. Les récepteurs du système mondial de positionnement (GPS) utilisent également des azimuts géographiques.

Azimuts quadrillages. Un azimut quadrillage est un azimut qui se mesure à partir du nord du quadrillage. La capacité de déterminer un azimut sur une carte permet à un utilisateur de carte de planifier des itinéraires ou des activités avant de se rendre sur le terrain. Elle offre également une méthode facile de communiquer de l'information au sujet du déplacement ou du positionnement.

Azimuts magnétiques. Un azimut magnétique se mesure à partir du nord magnétique et à l'aide d'une boussole, qui soit ne permet pas d'établir de déclinaison magnétique, soit a la déclinaison magnétique fixée à zéro. Un azimut magnétique est une méthode rapide et efficace de décrire un itinéraire lorsqu'une carte n'est pas utilisée.



Si la déclinaison d'une boussole est fixée à zéro, les azimuts d'objets au sol qui sont déterminés par cette boussole représentent des azimuts magnétiques. Le réglage de la déclinaison magnétique d'une boussole permet de convertir les azimuts magnétiques déterminés par celle-ci en azimuts grilles pour la carte utilisée.

Contre-azimut. Un contre-azimut est un azimut qui est dans la direction complètement opposée à l'azimut qui a été mesuré. Il peut s'avérer utile pour différentes raisons : pour retourner à l'emplacement de départ après une randonnée pédestre ou pour calculer l'azimut d'un objet selon son emplacement actuel. Voici les étapes pour calculer un contre-azimut :

- si l'azimut est inférieur à 180 degrés, ajouter 180 degrés; et

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.

- si l'azimut est supérieur à 180 degrés, soustraire 180 degrés.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 4

QUESTIONS

Q1. Quel autre nom donne-t-on à un azimut?

Q2. Les directions déterminées par le soleil, la lune et les étoiles sont des azimuts de quel type?

Q3. Pourquoi est-il utile de connaître un contre-azimut?

RÉPONSES ANTICIPÉES

R1. Un azimut est un autre nom pour désigner un angle.

R2. Des azimuts vrais.

R3. Un contre-azimut peut s'avérer utile pour différentes raisons : pour retourner à l'emplacement de départ après une randonnée pédestre ou pour calculer l'azimut d'un objet selon son emplacement actuel.

Point d'enseignement 5 — **Expliquer et démontrer la façon de déterminer un azimut sur une carte et demander aux cadets de la mettre en pratique**

Durée : 15 min — Méthode : Démonstration et exécution

La capacité de déterminer un azimut sur une carte permet aux cadets de planifier des itinéraires ou des activités avant de se rendre sur le terrain. Elle offre également une méthode facile de communiquer de l'information au sujet du déplacement ou du positionnement. Lorsqu'une boussole est réglée de façon à compenser la déclinaison magnétique, elle permet l'utilisation sur le terrain des azimuts pris sur la carte, et vice versa.



Pour cette leçon portant sur les habiletés, il est recommandé que l'enseignement se déroule de la façon suivante :

(1) Expliquer et démontrer l'habileté complète pendant que les cadets observent.

(2) Expliquer et démontrer chaque étape requise pour exécuter l'habileté. Surveiller les cadets lorsqu'ils répètent les gestes de chaque étape.

(3) Surveiller la performance des cadets pendant la mise en pratique de l'habileté complète.

Nota : On peut demander à des instructeurs adjoints de surveiller la performance des cadets.

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.



Directeur des cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale

Figure 4 Mesurer un azimut sur une carte



Il se peut que les cadets mesurent accidentellement un contre-azimut s'ils déterminent l'azimut dans la mauvaise direction (p. ex., azimut du point B au point A au lieu du point A au point B).

Avant de mesurer un azimut sur une carte, c'est une bonne idée d'estimer d'abord l'azimut en traçant une rose des vents et de vérifier où l'azimut se situe sur cette dernière. Il s'agit d'une bonne vérification pour s'assurer que le cadet n'a pas mesuré accidentellement le contre-azimut.

Pour mesurer un azimut sur une carte :

1. Régler la déclinaison prédéterminée sur la boussole.

2. Identifier et marquer le point de départ (point A) et le point d'arrivée (point B) sur une carte.

3. Tracer un trait du point A au point B.

4. Poser la boussole complètement ouverte de façon à ce que le bord de sa base se situe le long du trait et que sa flèche de visée indique la direction du déplacement (point A au point B).

5. Tenir la boussole en place, tourner le cadran de la boussole pour que les méridiens de la boussole s'alignent avec les abscisses sur la carte, en s'assurant que le nord sur le cadran indique le nord sur la carte.

6. Lire le chiffre sur le cadran de la boussole au point lumineux de direction.

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.

Si l'azimut est mesuré du point B au point A, l'aiguille de la boussole indiquera 180 degrés dans la direction opposée au déplacement requis. Cela s'appelle un contre-azimut.



Demander aux cadets de s'exercer à déterminer des azimuts sur une carte à partir d'une liste dressée (avant la leçon) en utilisant la carte topographique du secteur d'exercice.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 5

La participation des cadets à l'activité de détermination d'azimuts sur une carte servira de confirmation de l'apprentissage de ce PE.

Point d'enseignement 6 — **Expliquer et démontrer la façon de déterminer l'azimut d'un objet important et demander aux cadets de la mettre en pratique**

Durée : 10 min — Méthode : Démonstration et exécution



Pour cette leçon portant sur les habiletés, il est recommandé que l'enseignement se déroule de la façon suivante :

(1) Expliquer et démontrer l'habileté complète pendant que les cadets observent.

(2) Expliquer et démontrer chaque étape requise pour exécuter l'habileté. Surveiller les cadets lorsqu'ils répètent les gestes de chaque étape.

(3) Surveiller la performance des cadets pendant la mise en pratique de l'habileté complète.

Nota : Des instructeurs adjoints peuvent aider à surveiller la performance des cadets.

On peut utiliser une boussole pour déterminer l'azimut d'une direction de déplacement et l'azimut entre sa propre position et un objet important. La capacité de prendre l'azimut d'un objet important permet aussi au cadet de trouver un objet important comme point de repère quand il a besoin de suivre un azimut donné. Un azimut est une méthode rapide et précise de décrire la direction d'un déplacement.

Un objet important est quelque chose qui est généralement grand et facilement reconnaissable (p. ex., un clocher, un grand arbre ou le sommet d'une colline).

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.



Directeur des cadets 3, 2008, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale

Figure 5 Déterminer un azimut



Une fois que les cadets auront démontré l'habileté , leur demander de s'exercer à déterminer les azimuts d'autres objets importants. Cet endroit doit être prédéterminé lors de la reconnaissance conformément aux instructions préalables à la leçon.

Pour déterminer l'azimut d'un objet important :

1. Régler la déclinaison prédéterminée sur la boussole.

2. Tenir la boussole à hauteur des yeux, à bout de bras, et se tourner pour faire face à l'objet important (tel que montré à la figure 18-5-5).

3. Viser l'objet à l'aide du viseur de la boussole et s'assurer que la ligne de visée est en ligne avec le point de direction.

4. Ajuster le couvercle de la boussole pour qu'on puisse voir le cadran de la boussole dans le miroir de visée.

5. Regarder dans le miroir et tourner le cadran de la boussole jusqu'à ce que l'aiguille aimantée soit au-dessus de la flèche de direction (rouge sur rouge).

6. Lire le chiffre sur le cadran de la boussole au point lumineux de direction.



Lorsqu'ils prennent l'azimut d'un objet important, informer les cadets qu'ils obtiendront des azimuts différents des autres cadets, à moins qu'ils utilisent tous la même ligne de visée de cet objet (p. ex., s'ils sont debout au même endroit).

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 6

La participation des cadets à l'activité de détermination d'azimuts sur le terrain servira de confirmation de l'apprentissage de ce PE.

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.

CONFIRMATION DE FIN DE LEÇON

La participation des cadets à l'activité de détermination d'azimuts sur une carte et sur le terrain servira de confirmation de l'apprentissage de cette leçon.

CONCLUSION

DEVOIR/LECTURE/PRATIQUE

S.O.

MÉTHODE D'ÉVALUATION

Cet OCOM est évalué conformément aux instructions de l'A-CR-CCP-803/PG-002, chapitre 3, annexe B, appendice 5 (COREN de l'OREN 390).

OBSERVATIONS FINALES

Il est important que les cadets soient en mesure de déterminer des azimuts sur une carte et sur le terrain, car c'est une des habiletés essentielles à la navigation à l'aide d'une carte et d'une boussole. Grâce à cette expérience, les cadets auront confiance en leur aptitude de naviguer en campagne.

COMMENTAIRES/REMARQUES À L'INSTRUCTEUR

Pour préserver et réutiliser les cartes, il est préférable de les recouvrir afin de permettre l'utilisation de marqueurs à effacement humide au lieu de crayons ou de stylos.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

A2-041 B-GL-382-005/PT-002 Forces canadiennes. (2006). *Cartes, dessins topographiques, boussoles et le système mondial de positionnement*. Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

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.