CADETS DE L'AVIATION ROYALE DU CANADA

NIVEAU DE QUALIFICATION TROIS

GUIDE PÉDAGOGIQUE

SECTION 7

OCOM C390.02 – INTERPRÉTER LES COURBES DE NIVEAU

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.

Photocopier les documents qui se trouvent aux annexes F et H et en remettre une copie à chaque cadet.

Créer des transparents des annexes G et I.

DEVOIR PRÉALABLE À LA LEÇON

S.O.

APPROCHE

L'exposé interactif a été choisi pour le PE 1 afin de montrer aux cadets comment interpréter les courbes de niveau.

Une activité pratique a été choisie pour ce PE 2 parce que c'est une façon interactive d'initier les cadets à l'interprétation des courbes de niveau dans un environnement sécuritaire et contrôlé. Cette activité contribue au perfectionnement des habiletés et des connaissances en navigation au sol dans un environnement amusant et stimulant.

INTRODUCTION

RÉVISION

S.O.

OBJECTIFS

À la fin de la présente leçon, le cadet doit avoir interprété des courbes de niveau.

IMPORTANCE

Il est important que les cadets soient capables d'interpréter des courbes de niveau en vue de naviguer à travers ou autour d'éléments de terrain situés à des altitudes différentes.

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 **Expliquer comment les courbes de niveau sont interprétées pour indiquer la forme du terrain**

Durée : 15 min Méthode : Exposé interactif

COMMENT LES COURBES DE NIVEAU SONT INTERPRÉTÉES POUR INDIQUER LA FORME DU TERRAIN

En apprenant à interpréter les courbes de niveau, les cadets auront une meilleure compréhension de la relation entre les courbes de niveau d'une carte et les détails topographiques au sol.

Relief

Le relief, ou l'altitude, est la forme du sol sur le plan vertical. Le relief sur une carte est la représentation des hauteurs et des formes du sol à des distances égales en mètres ou en pieds.

La représentation du relief comporte deux aspects distincts, notamment :

- **Représentation de la hauteur.** Cette représentation se base sur des faits établis concernant la hauteur du terrain et les formes du relief. Les différences d'apparence sur la carte (comparées au sol) sont attribuables au type, à la densité et à l'exactitude de l'information fournie.
- **Représentation de la forme.** Elle peut être en grande partie de nature artistique et les méthodes utilisées varient selon les cartes.

Courbes de niveau et équidistances

Une courbe de niveau est une ligne qui joint des points de même altitude par rapport au niveau de la mer, et constitue la méthode normalisée de représenter le relief sur les cartes topographiques.

Les courbes de niveau sont représentées à des distances verticales égales. Cette différence de hauteur entre les courbes de niveau est appelée « l'équidistance ». L'équidistance est toujours énoncée dans la marge de la carte, habituellement près des échelles graphiques.

Les courbes sont généralement représentées par des lignes brunes continues. Une « courbe repère » est située à chaque quatrième ou cinquième courbe et est représentée par une ligne brune plus épaisse. Cette courbe repère aide à mieux voir et à compter les courbes de niveau pour déterminer la hauteur.

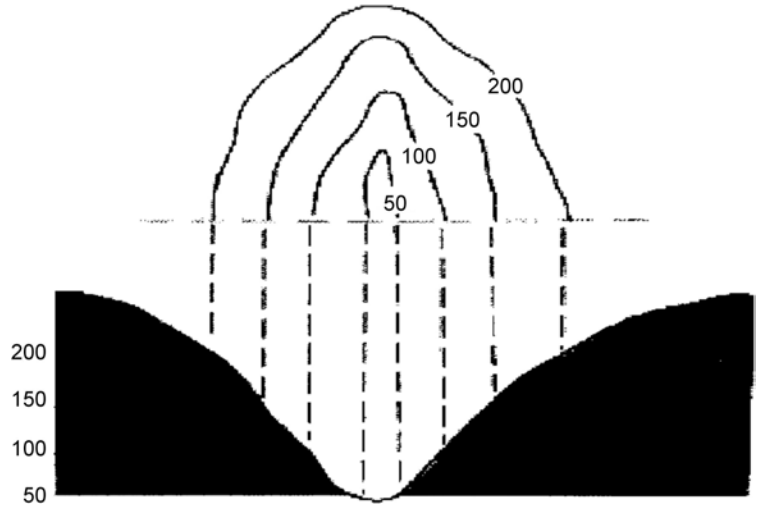
La forme du sol

L'interprétation des courbes de niveau fournit une visualisation de la forme du sol qui est représentée sur la carte par des courbes de niveau et des équidistances. L'interprétation exacte de la forme du sol grâce à l'interprétation des courbes de niveau nécessite de la pratique. Il est nécessaire d'étudier les diverses entités topographiques dans chaque cas en comparant la carte au sol.

Les types de pentes

- **Raide.** Les courbes de niveau sont rapprochées. Il y a moins de distance à parcourir pour prendre ou perdre de l'altitude.

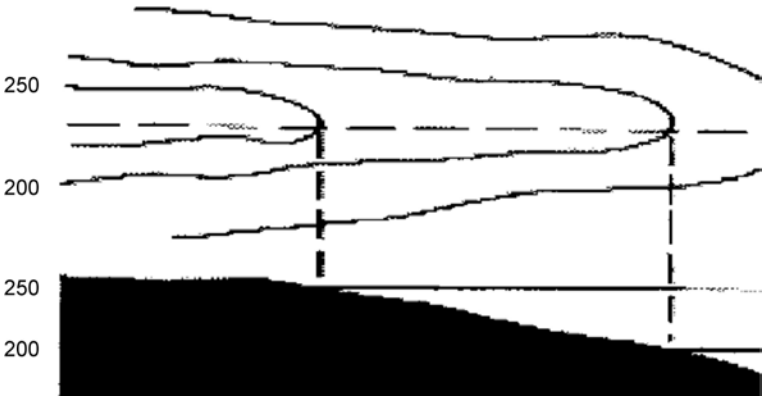
Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



Forces canadiennes, Cartes, dessins topographiques et boussoles et le système mondial de positionnement, Ministère de la Défense nationale (page 32)

Figure 1 Pentes raides

- **Douce.** Les courbes de niveau sont plus éloignées les unes des autres. Il y a plus de distance à parcourir pour prendre ou perdre de l'altitude.

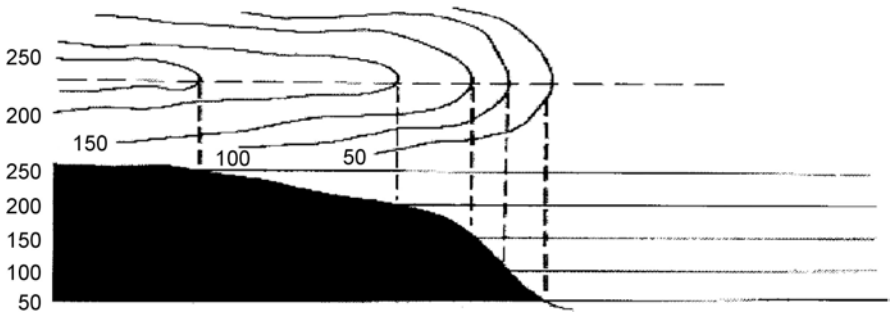


Forces canadiennes, Cartes, dessins topographiques et boussoles et le système mondial de positionnement, Ministère de la Défense nationale (page 32)

Figure 2 Pente douce

- **Uniforme.** Les courbes de niveau sont situées à distance égale. La pente demeure constante dans son inclinaison, qu'elle soit raide ou douce.
- **Convexe.** L'écart entre les courbes de niveau vers le bas d'une pente diminue. Le milieu de la pente semble être gonflé vers l'extérieur – paraissant convexe.

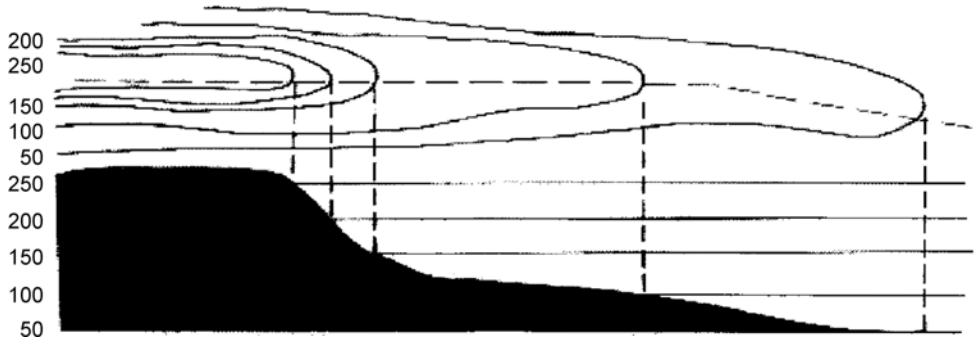
Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



Forces canadiennes, Cartes, dessins topographiques et boussoles et le système mondial de positionnement, Ministère de la Défense nationale (page 32)

Figure 3 Pente convexe

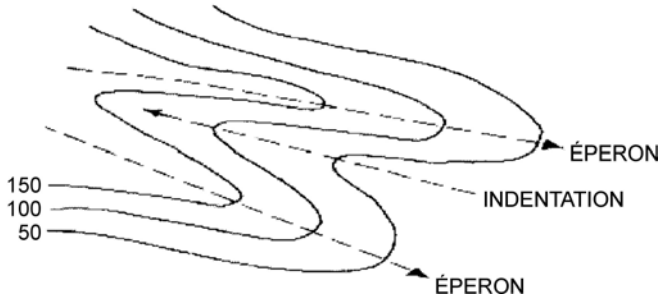
- **Concave.** L'écart entre les courbes de niveau augmente vers le bas de la pente. Le milieu de la pente semble s'enfoncer vers l'intérieur – paraissant concave.



Forces canadiennes, Cartes, dessins topographiques et boussoles et le système mondial de positionnement, Ministère de la Défense nationale (page 32)

Figure 4 Pente concave

- **Éperons.** Un point de la courbe qui se prolonge d'une pente.
- **Indentations.** Un point de la courbe qui recoupe la pente.



Forces canadiennes, Cartes, dessins topographiques et boussoles et le système mondial de positionnement, Ministère de la Défense nationale (page 32)

Figure 5 Éperons et indentations



Distribuer l'annexe F à chaque cadet et leur demander de remplir la feuille de travail. Corriger leurs réponses à l'aide du corrigé de l'annexe G.

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 1

L'exécution par les cadets de l'activité avec la feuille de travail servira de confirmation de l'apprentissage de ce PE.

Point d'enseignement 2 **Demander aux cadets d'interpréter les courbes de niveau**

Durée : 10 min Méthode : Activité pratique



Demander aux cadets de travailler seuls (ou en petites groupes si cela convient aux besoins de la classe).

Les cadets choisiront l'itinéraire le plus facile en fonction de la pente, tel que l'indiquent les courbes de niveau.

ACTIVITÉ

OBJECTIF

L'objectif de cette activité est de demander aux cadets d'interpréter des courbes de niveau sur une carte.

RESSOURCES

- la feuille de travail sur les courbes de niveau qui se trouve à l'annexe H, et
- la version de relief de la carte qui se trouve à l'annexe I.

PRÉPARATION DE L'ACTIVITÉ

S.O.

INSTRUCTIONS SUR L'ACTIVITÉ

1. Remettre les feuilles de travail sur les courbes de niveau.

2. Demander aux cadets de tracer un itinéraire en fonction des caractéristiques (surtout des altitudes) de leur carte.

3. Leur demander d'expliquer pourquoi ils ont choisi leur itinéraire en mettant l'accent sur les courbes de niveau qui seraient traversées.

4. Une fois que les cadets ont terminé, leur présenter le transparent de l'annexe I et discuter du relief et de ses effets sur les itinéraires possibles.



Informer les cadets qu'il n'existe pas de bonne réponse. Le choix des itinéraires peut être basé sur de nombreux facteurs, tels : des différences d'aptitudes pour la randonnée, de niveaux de condition physique, de préférences personnelles, etc.

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.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 2

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

CONFIRMATION DE FIN DE LEÇON

L'exécution par les cadets de l'activité avec les deux feuilles de travail sur les courbes de niveau servira de confirmation de l'apprentissage de cette leçon.

CONCLUSION

DEVOIR/LECTURE/PRATIQUE

S.O.

MÉTHODE D'ÉVALUATION

S.O.

OBSERVATIONS FINALES

Il est important que les cadets soient capables d'interpréter des courbes de niveau en vue de naviguer à des altitudes différentes ou de les éviter. Cette habileté exige de la pratique.

COMMENTAIRES/REMARQUES À L'INSTRUCTEUR

S.O.

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.