CADETS ROYAUX DE L'ARMÉE CANADIENNE

ÉTOILE VERTE

GUIDE PÉDAGOGIQUE

SECTION 3

OCOM M122.03 – 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 la publication A-CR-CCP-701/PG-001, *Norme de qualification et plan de l'étoile verte*, 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.

DEVOIR PRÉALABLE À LA LEÇON

Aucun.

MÉTHODE

L'exposé interactif a été choisi pour cette leçon pour initier les cadets à l'interprétation des courbes de niveau.

INTRODUCTION

RÉVISION

La révision pertinente de cette leçon doit inclure une révision de l'OCOM 122.02 (section 2).

Q1. Quel genre d'information retrouve-t-on dans la marge d'une carte?

Q2. Qu'est-ce qu'un signe conventionnel?

Q3. Quelles entités topographiques naturelles sont représentées en brun sur une carte?

RÉPONSES PRÉVUES

R1. N'importe quel élément de la liste ci-dessous :

- le nom de la carte;
- le numéro de la carte et l'index des cartes attenantes;
- la date des données de la carte;
- l'échelle cartographique;
- les échelles de distance ou les échelles linéaires graphiques;

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-701/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-701-PF-002/A-CR-CCP-701-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

- l’équidistance;
- le numéro d’index militaire;
- un diagramme de déclinaison;
- le quadrillage de projection cartographique de Mercator transverse universelle (MTU);
- la légende des signes conventionnels.

R2. Un symbole est utilisé pour indiquer un objet ou un élément de détail qui ne peut être indiqué par un contour ou un symbole ligné.

R3. Le brun est utilisé pour les courbes de niveau, les altitudes de courbes de niveau, les points cotés, le sable, les falaises et les autres entités géologiques.

OBJECTIFS

À la fin de la présente leçon, le cadet doit savoir interpréter les courbes de niveau afin d'identifier la forme du sol tel qu'il est représenté sur une carte.

IMPORTANCE

Cette information permet au cadet d'être capable d’identifier les entités topographiques sur la carte en fonction de la forme et de l’altitude du sol. Les cadets doivent mettre ces connaissances en pratique pendant l'instruction au moyen d’un type de carte quelconque. Connaître la forme du sol permet aux cadets d’identifier les formes de relief importantes qui peuvent être avoisinantes, qui aident à identifier leur position sur la carte.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-701/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-701-PF-002/A-CR-CCP-701-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Point d'enseignement 1 **Expliquer et démontrer comment les courbes de niveau indiquent la forme du sol.**

Durée : 25 min Méthode : Démonstration et exécution



L'enseignement du relief sur un tableau noir ou une surface plate doit être évité si cela est possible. La construction de modèles en trois dimensions simples tels que ceux fabriqués de pâte à modeler ou de terre molle peut aider mais il n'y a rien qui remplace l'instruction à l'extérieur.

DÉFINITION DU RELIEF SUR UNE CARTE

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, au-dessus du niveau de la mer, en pieds ou en mètres.

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 en apparence sur la carte surviennent du type, de la densité et de 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 sont représentées à des intervalles verticaux réguliers (la différence de hauteur entre les courbes de niveau), c'est l'équidistance. L'équidistance est toujours énoncée dans la marge de la carte, habituellement près des échelles graphiques.

Les courbes de niveau 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. Celle-ci aide à lire et à compter les courbes de niveau afin de déterminer la hauteur.

INTERPRÉTER LES COURBES DE NIVEAU

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. Une interprétation exacte de la forme du sol des courbes de niveau nécessite de la pratique et des exercices pratiques au sol. Il est nécessaire d'étudier les entités topographiques en comparant la carte au sol dans chaque cas.

PENTES



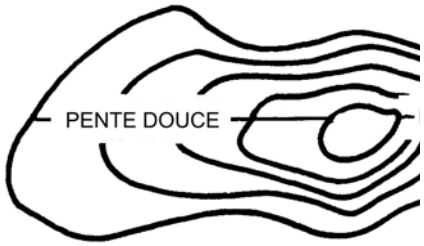
L'instructeur doit expliquer les formes de relief suivantes en identifiant la représentation sur la carte, et en représentant ensuite la forme de relief sur le terrain. Dans le cas où les modèles seraient utilisés à la place du vrai sol, le modèle doit être présenté au même moment que la forme de relief est présentée. Si on utilise de la pâte à modeler, une ligne de pêche peut être utilisée pour trancher le modèle de forme de relief pour illustrer le concept de la courbe de niveau.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-701/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-701-PF-002/A-CR-CCP-701-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

La distance entre les courbes de niveau sur la carte indique le type de pente sur le terrain.

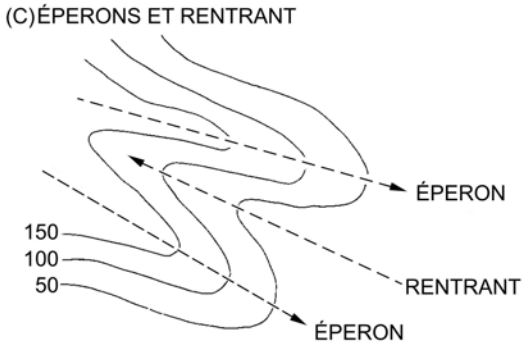
- **Pente raide.** Lorsque les courbes de niveau sont près l'une de l'autre, il y a moins de distance à parcourir pour gagner ou perdre de l'élévation (voir figure 1).
- **Pente douce.** Lorsque l'espacement entre les courbes de niveau est plus éloigné, il y a une plus grande distance à parcourir pour monter ou descendre en altitude (voir figure 1).
- **Pente uniforme.** Lorsque l'espacement entre les courbes de niveau est égal. La pente demeure constante dans son inclinaison, qu'elle soit raide ou douce.
- **Éperons.** Un point de la courbe qui est le prolongement d'une pente (voir figure 2).
- **Rentrants.** Un point de la courbe qui recoupe la pente (voir figure 2).
- **Pente concave.** L'espacement entre les courbes de niveau est de plus en plus éloigné au bas. Le milieu de la pente semble s'enfoncer vers l'intérieur, apparaissant concave (voir figure 3).
- **Pente convexe.** Lorsque l'espacement entre les courbes de niveau vers le bas d'une pente se rapproche. Le milieu de la pente semble grossir vers l'extérieur, apparaissant convexe (voir figure 4).

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-701/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-701-PF-002/A-CR-CCP-701-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



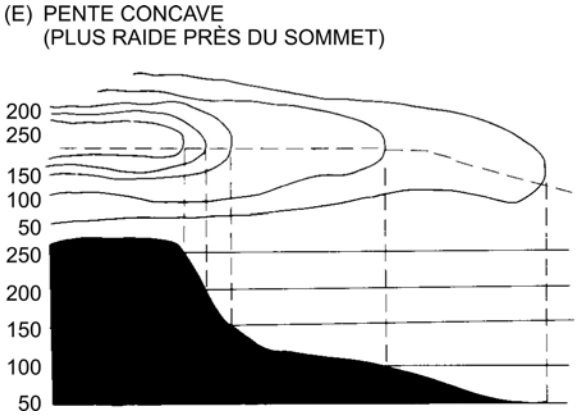
Basic Map Using A-CR-CCP-108/PT-001

Figure 1 Pentes douces et raides



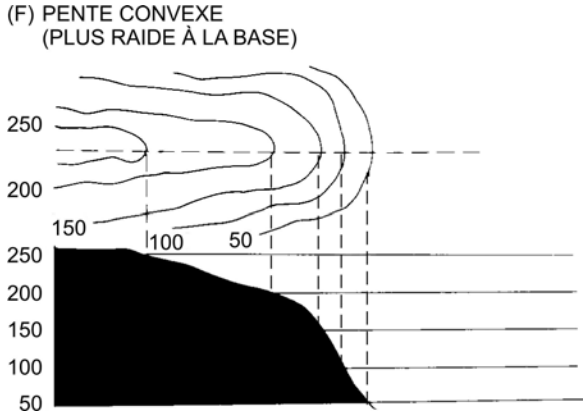
Cartes, terrains, dessins topographiques et boussoles B-GL-382–005–FP-001

Figure 2 Contreforts et rentrants



Cartes, terrains, dessins topographiques et boussoles B-GL-382–005–FP-001

Figure 3 Pente concave



Cartes, terrains, dessins topographiques et boussoles B-GL-382–005–FP-001

Figure 4 Pente convexe

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-701/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-701-PF-002/A-CR-CCP-701-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 1

QUESTIONS

Q1. Le relief sur une carte représente quels deux éléments?

Q2. Comment nomme-t-on la différence en hauteur entre les courbes de niveau?

Q3. Quelles sont quelques-uns des différents types de pente identifiés sur la carte?

RÉPONSES PRÉVUES

R1. La hauteur et la forme du sol.

R2. L'équidistance.

R3. Raide, douce, uniforme, concave et convexe.

CONFIRMATION DE FIN DE LEÇON

Les renseignements appris dans le présent OCOM peuvent être pratiqués avec l'activité qui se trouve à l'annexe A. Accorder du temps aux cadets pour compléter l'activité qui se trouve à l'annexe A, puis leur demander d'échanger leurs feuilles pour les corrections.

En alternance, l'instructeur peut demander aux cadets d'identifier les entités topographiques respectives sur une carte d'une zone qui sera utilisée pour un exercice prochain.



Un schéma bien identifié se trouve à la page M122.03A-2 de l'annexe A.

CONCLUSION

DEVOIR/LECTURE/PRATIQUE

Aucun.

MÉTHODE D'ÉVALUATION

Pendant l'activité de confirmation d'apprentissage pour l'OCOM M122.CA, Suivre un itinéraire sous la direction du commandant de section (A-CR-CCP-701/PG-002, chapitre 4, section 11), les cadets doivent identifier leurs positions en fonction des points de repère principaux dans le voisinage immédiat de ce qui est représenté sur la carte. Les types de relief et les formes de relief sont d'excellents points de référence pour cette tâche.

OBSERVATIONS FINALES

Savoir comment interpréter les courbes de niveau permet aux cadets de visualiser la forme du sol en lisant une carte.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-701/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-701-PF-002/A-CR-CCP-701-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

COMMENTAIRES/REMARQUES POUR L'INSTRUCTEUR

Cette leçon doit être enseignée à l’extérieur. L’instructeur doit utiliser des altitudes réelles et les comparer aux courbes de niveau sur une carte. Même si l'utilisation de modèles simples peuvent aider, ils ne sont pas un substitut à l'instruction extérieure.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

A2-004 B-GL-382-005-FP-001, Forces canadiennes. (1976). *Cartes, terrains, dessins topographiques et boussoles* (vol. 8). Ottawa, Ontario, Défence nationale.

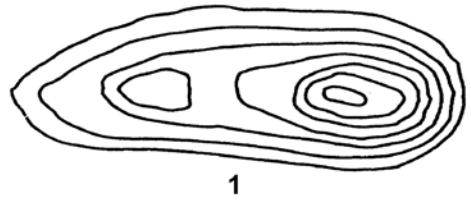
Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-701/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-701-PF-002/A-CR-CCP-701-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC

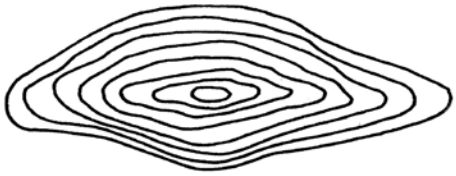
Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-701/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-701-PF-002/A-CR-CCP-701-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

INTERPRÉTER LES COURBES DE NIVEAU

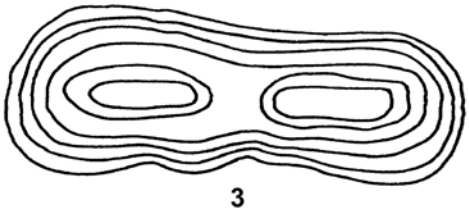
Faire correspondre le diagramme de courbes à gauche à l’image de la forme de relief à droite.



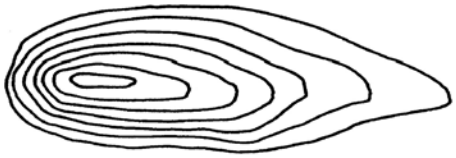
1



2



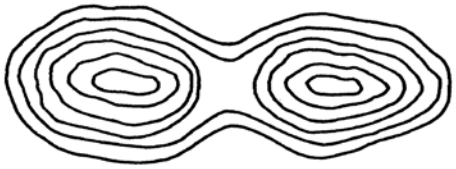
3



4



5



6



A



B



C



D



E



F

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

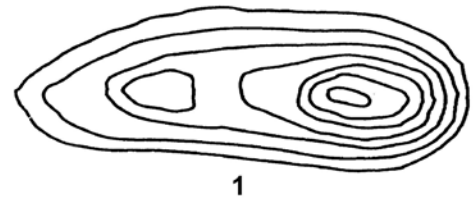
5. _____

6. _____

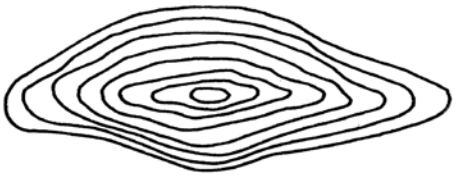
Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-701/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-701-PF-002/A-CR-CCP-701-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

INTERPRÉTER LES COURBES DE NIVEAU

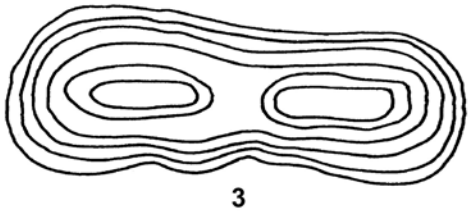
CLÉ DE CORRECTION



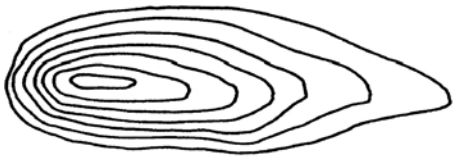
1



2



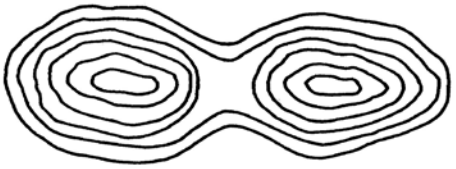
3



4



5



6



A



B



C



D



E



F

1. B
2. E
3. D
4. C
5. F
6. A

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-701/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-701-PF-002/A-CR-CCP-701-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.