CADETS ROYAUX DE L'ARMÉE CANADIENNE

ÉTOILE D'OR

GUIDE PÉDAGOGIQUE

SECTION 1

OCOM M422.01 – RÉVISER LA NAVIGATION DE L'ÉTOILE ARGENT

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 la publication A-CR-CCP-704/PG-002, *Norme de qualification et plan de l'étoile d'or*, 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 de l'enseigner.

Les stations d'apprentissage sont une forme de travail en groupe, où les cadets apprennent à classer l'information présentée. Lors de l'organisation des stations d'apprentissage, s'assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour que chaque cadet soit confortable et puisse écrire l'information. Lorsque les cadets arrivent à la station d'apprentissage, tous les renseignements nécessaires devraient être déjà disponibles. Ces stations doivent être disposées assez près l'une de l'autre pour minimiser le temps de déplacement; toutefois, assez éloignées pour éviter les interruptions des autres groupes. Pour la présente leçon, organiser trois stations d'apprentissage pour réviser la navigation.

Les instructeurs assignés à une station d'apprentissage doivent réviser les questions associées à leur station, puis trouver et noter leurs réponses sur la feuille fournie avant l'arrivée des cadets.

Photocopier la feuille de travail de révision de la navigation de l'étoile d'or qui se trouve à l'annexe A pour chaque cadet.

Faire trois photocopies du corrigé de la feuille de travail de révision de la navigation de l'étoile argent qui se trouve à l'annexe B, pour chaque instructeur assigné à une station d'apprentissage. Déterminer les réponses pour les stations 2 et 3.

Photocopier les feuilles de renseignements des stations d'apprentissage qui se trouvent aux annexes C, D et E, pour chaque instructeur assigné à une station d'apprentissage.

Réviser l'annexe A et passer rapidement en revue les questions fournies pour chaque station.

Réviser les activités en s'assurant qu'elles conviennent bien au secteur d'entraînement, à la taille du groupe, au personnel et au matériel d'instruction disponible.

Préparer toutes les ressources nécessaires selon les activités sélectionnées.

Des instructeurs adjoints sont nécessaires à chaque station d'apprentissage.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

DEVOIR PRÉALABLE À LA LEÇON

S.O.

APPROCHE

Une activité pratique a été choisie pour cette leçon, parce que c'est une façon interactive de permettre au cadet de développer ses connaissances et ses habiletés en navigation dans un environnement sécuritaire et contrôlé. Cette activité contribue au perfectionnement des compétences et des connaissances relatives à la navigation dans un environnement amusant et stimulant.

INTRODUCTION

RÉVISION

S.O.

OBJECTIFS

À la fin de cette leçon, le cadet doit avoir révisé la navigation de l'étoile argent.

IMPORTANCE

Il est important que les cadets révisent la navigation de l'étoile d'or puisqu'elle sert de base à l'instruction sur le système de positionnement global (GPS). La navigation de l'étoile argent présente aux cadets les notions fondamentales de l'utilisation d'un récepteur GPS. Les cadets doivent saisir chaque occasion de pratiquer et de perfectionner ces habiletés.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Point d'enseignement 1 **Diriger une activité de révision de la navigation de l'étoile argent à en utilisant les stations d'apprentissage**

Durée : 50 min Méthode : Activité pratique

ACTIVITÉ

OBJECTIF

L'objectif de cette activité est de demander aux cadets de réviser la navigation de l'étoile argent.

RESSOURCES

- trois récepteurs GPS,
- deux cartes topographiques de la région locale,
- neuf crayons,
- une gomme à effacer,
- trois copies du corrigé de la feuille de travail de révision de la navigation de l'étoile argent qui se trouve à l'annexe B,
- trois copies des feuilles de renseignements des stations d'apprentissage qui se trouvent aux annexes C à E,
- une copie de la feuille de travail de révision de la navigation de l'étoile argent qui se trouve à l'annexe A, pour chaque cadet, et
- du papier.

DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ

Préparer trois stations d'apprentissage de la façon suivante :

- Station 1 :
  - un récepteur GPS,
  - trois crayons,
  - une copie du corrigé de la feuille de travail de révision de la navigation de l'étoile argent,
  - une copie de la feuille de renseignements de la station d'apprentissage 1 ;
- Station 2 :
  - un récepteur GPS,
  - une carte topographique de la région locale,
  - trois crayons,
  - une copie du corrigé de la feuille de travail de révision de la navigation de l'étoile argent, et
  - une copie de la feuille de renseignements de la station d'apprentissage 2 ;
- Station 3 :
  - un récepteur GPS,
  - une carte topographique de la région locale,

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

- trois crayons,
- une gomme à effacer,
- une copie du corrigé de la feuille de travail de révision de la navigation de l'étoile argent, et
- une copie de la feuille de renseignements de la station d'apprentissage 3.

INSTRUCTIONS SUR L'ACTIVITÉ

1. Expliquer aux cadets qu'ils prendront part à une activité à la ronde avec des stations. À chaque station, on leur présentera les questions qui se trouvent sur leurs feuilles de travail.

2. Diviser les cadets en trois groupes et attribuer une station d'apprentissage à chaque groupe.

3. Remettre à chaque cadet une copie de la feuille de travail de révision de la navigation de l'étoile argent qui se trouve à l'annexe A pour qu'il la remplisse en passant d'une station à l'autre.

4. Affecter un instructeur adjoint à chaque station d'apprentissage. Donner à chaque instructeur adjoint une copie des documents suivants :

   a. le corrigé de la feuille de travail de révision de la navigation de l'étoile argent;

   b. la feuille de renseignements de la station d'apprentissage pour aider les cadets à remplir leurs feuilles de travail, au besoin.

5. Demander à l'instructeur adjoint de chaque station d'expliquer la feuille de travail et ce qu'il faut faire.

6. Accorder environ quinze minutes aux cadets pour qu'ils terminent ce qu'il y a à faire à la station.

7. Demander aux cadets d'expliquer leurs réponses individuellement aux instructeurs.

8. L'instructeur vérifiera si les réponses sont correctes en se référant à la feuille de travail de révision de la navigation de l'étoile argent (au besoin) et corrigera toute erreur.

9. Accorder une minute aux cadets pour se déplacer d'une station à l'autre.

10. Demander aux cadets d'effectuer chaque station en suivant les étapes 5 à 8.

11. Donner une rétroaction aux cadets à la fin de l'activité. Discuter des points à éclaircir et répondre aux questions.

Station 1 : Éléments du GPS. À cette station, le cadet doit effectuer ce qui suit sur la feuille de travail pour la station 1 :

1. identifier et décrire brièvement les éléments du GPS, y compris :
   - les satellites,
   - les stations au sol, et
   - les récepteurs ;

2. identifier les caractéristiques d'un récepteur GPS, y compris les composants suivants :
   - l'antenne,
   - l'écran,
   - le compartiment à piles, et
   - les boutons ;

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

3. sur le récepteur GPS, repérer un des éléments suivants (un cadet à la fois) :
    - l'état du satellite,
    - le menu [MENU],
    - la position,
    - la navigation à la boussole,
    - la carte, et
    - l’affichage à l’écran de la carte.

Station 2 : Régler le système de référence cartographique sur un récepteur GPS. À cette station, le cadet doit effectuer ce qui suit sur la feuille de travail pour la station 2 :

1. effectuer les étapes de confirmation du système de coordonnées approprié suivantes :
    - reconnaître le système de référence de la grille militaire (SRGM) sur une carte topographique ;
    - trouver la désignation de la zone de quadrillage ; et
    - confirmer l’identificateur du carré de 100 000 mètres;
2. repérer le système de référence cartographique d'une carte topographique;
3. régler le système de référence cartographique sur un récepteur GPS.

Station 3 : Identifier un emplacement à l’aide d’un récepteur GPS À cette station, le cadet doit effectuer ce qui suit sur la feuille de travail pour la station 3 :

1. confirmer que le récepteur GPS est réglé au système de coordonnées approprié ;
2. repérer l’affichage à l’écran de la position géographique sur le récepteur GPS ;
3. lire les coordonnées de quadrillage ; et
4. porter les coordonnées de quadrillage à huit chiffres sur la carte topographique.

MESURES DE SÉCURITÉ

S.O.

CONFIRMATION DU POINT D’ENSEIGNEMENT 1

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

CONFIRMATION DE FIN DE LEÇON

La participation des cadets aux stations d’apprentissage servira de confirmation de l’apprentissage de cette leçon.

CONCLUSION

DEVOIR/LECTURE/PRATIQUE

S.O.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

MÉTHODE D'ÉVALUATION

S.O.

OBSERVATIONS FINALES

Les concepts de la navigation de l'étoile argent doivent être compris avant de pouvoir présenter des compétences plus difficiles à maîtriser au niveau de l'étoile argent. Au cours des expéditions, les cadets devront naviguer sur des itinéraires. Ils doivent saisir chaque occasion de pratiquer, que ce soit pour porter un point sur une carte à partir de coordonnées de quadrillage ou pour aider un cadet subalterne à comprendre la façon dont fonctionne un récepteur GPS.

COMMENTAIRES/REMARQUES À L'INSTRUCTEUR

L'activité de navigation se déroulera à trois stations d'apprentissage. Le cadet passera d'une station à l'autre à toutes les 15 minutes. À la fin de la leçon, on allouera cinq minutes pour permettre aux cadets de répondre aux questions ou pour fournir des instructions supplémentaires dans les domaines où les cadets ont éprouvé des difficultés.

Cet OCOM doit être réalisé dans le cadre de l'exercice d'entraînement en campagne.

Pour cette leçon, des instructeurs adjoints sont nécessaires à chaque station d'apprentissage.

On n'a pas fourni de cartes topographiques; le cadet peut donc utiliser des cartes topographiques de la région locale.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

A2-036 A-CR-CCP-121/PT-001 Directeur - Cadets 3. (2003). *Livre de référence des cadets royaux de l'Armée canadienne*. Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

C2-142 ISBN 0-7645-6933-3 McNamara, J. (2004). *GPS for dummies*. Hoboken, New Jersey, Wiley Publishing, Inc.

C2-143 ISBN 1-58923-145-7 Featherstone, S. (2004). *Outdoor guide to using your GPS*. Chanhassen, Minnesota, Creative Publishing International, Inc.

C2-144 ISBN 0-07-223171-8 Broida, R. (2004). *How to do everything with your GPS*. Emerville, Californie, McGraw-Hill.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

FEUILLE DE TRAVAIL DE RÉVISION DE LA NAVIGATION DE L'ÉTOILE ARGENT

Nom du cadet : _____

Nota : Utiliser le verso de la feuille de travail ou une feuille de papier en annexe pour faire des notes et des calculs supplémentaires, au besoin.

Station 1 : Éléments du GPS	
Décrire la façon dont les satellites, les stations au sol et les récepteurs fonctionnent. Choisir l'énoncé correct. Trouver le ou les erreurs dans les énoncés incorrects.	**Sélectionner l'énoncé correct** 1. Le nombre minimum de satellites nécessaires pour couvrir toute la Terre est de 18. 2. Le segment cheminement par triangulation du GPS est constitué de sept stations au sol qui suivent les satellites, vérifient leur état et apportent les ajustements nécessaires pour assurer la précision du système. 3. Les récepteurs GPS composent le segment utilisateurs. C'est le récepteur GPS, qu'il soit dans un avion, un camion, un bateau ou la main d'un randonneur pédestre, qui détecte les signaux radioélectriques des stations au sol et qui calcule la position du récepteur.
Identifier les composantes d'un récepteur GPS.	**Composantes d'un récepteur GPS** 1. 2. 3. 4.
Identifier et décrire brièvement les fonctions de 5 boutons sur le récepteur GPS	**Boutons d'un récepteur GPS** 1. 2. 3. 4. 5.
Sur le récepteur GPS, repérer les affichages à l'écran choisis par l'instructeur. Énumérer les affichages à l'écran identifiés.	**Affichages à l'écran identifiés** 1.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Station 2 : Régler le système de référence cartographique sur un récepteur GPS	
Avec une carte topographique de la région locale et un récepteur GPS, effectuer les étapes de confirmation des coordonnées SRGM (système de référence de la grille militaire) appropriées.	**Étapes de confirmation des coordonnées SRGM appropriées** 1. 2. 3.
Repérer le système de référence cartographique d'une carte topographique.	**Système de référence cartographique**
Régler le système de référence cartographique sur un récepteur GPS.	**Régler le système de référence cartographique**

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Station 3 : Identifier un emplacement à l'aide d'un récepteur GPS	
Confirmer que le récepteur GPS est réglé au système de coordonnées approprié. Quel système de coordonnées est utilisé?	**Confirmer le système de coordonnées approprié**
Repérer l'affichage à l'écran de la position géographique sur le récepteur GPS.	**Repérer l'écran de la position géographique sur le récepteur GPS**
Lire les coordonnées de quadrillage sur le GPS.	**Enregistrer les coordonnées de quadrillage**
Porter les coordonnées de quadrillage sur la carte topographique.	**Porter les coordonnées de quadrillage**

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

CORRIGÉ DE LA FEUILLE DE TRAVAIL DE RÉVISION DE LA NAVIGATION DE L'ÉTOILE ARGENT

Nota : Des réponses doivent être préparées pour les stations d'apprentissage. Des feuilles de renseignements de station d'apprentissage ont été fournies avec une explication détaillée de la façon de répondre à chaque question.

<table>
<tr><th colspan="2">Station 1 : Éléments du GPSStation 1: Components of the GPS</th></tr>
<tr><td>Décrire la façon dont les satellites, les stations terrestres et les récepteurs fonctionnent.

Choisir l'énoncé correct. Trouver le ou les erreurs dans les énoncés incorrects.</td><td>Sélectionner l'énoncé correct
1. Le nombre minimum de satellites nécessaires pour couvrir toute la Terre est de 18.
2. Le segment cheminement par triangulation du GPS est constitué de CINQ stations au sol qui suivent les satellites, vérifient leur état et apportent les ajustements nécessaires pour assurer la précision du système.
3. Les récepteurs GPS composent le segment utilisateurs. C'est le récepteur GPS, qu'il soit dans un avion, un camion, un bateau ou la main d'un randonneur pédestre, qui détecte les signaux radioélectriques des SATELLITES et qui calcule la position du récepteur.</td></tr>
<tr><td>Identifier les composantes d'un récepteur GPS.</td><td>Composantes d'un récepteur GPS
1. Antenne
2. Écran
3. Compartiment à piles
4. Boutons</td></tr>
<tr><td>Identifier et décrire brièvement les fonctions de 5 boutons sur le récepteur GPS</td><td>Boutons d'un récepteur GPS
1. Marche/Arrêt
2. Éclairage arrière
3. Entrer
4. Échappement [ESC]
5. Zoom avant [IN]
6. Menu [MENU]
7. Naviguer [NAV]
8. Marquer [MARK]
9. Flèche de commande</td></tr>
<tr><td>Sur le récepteur GPS, repérer les affichages à l'écran choisis par l'instructeur.

Énumérer les affichages à l'écran identifiés.</td><td>Affichages à l'écran identifiés
1. Affichage à l'écran de satellite
2. Menu
3. Position
4. Navigation à la boussole
5. Carte
6. Affichage à l'écran de la carte</td></tr>
</table>

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Station 2 : Régler le système de référence cartographique sur un récepteur GPS	
Avec une carte topographique de la région locale et un récepteur GPS, effectuer les étapes de confirmation des coordonnées SRGM appropriées.	**Étapes de confirmation des coordonnées MGRS appropriées** L'instructeur de la station d'apprentissage doit se reporter à la carte topographique locale et répondre aux questions suivantes avant l'arrivée des cadets : 1. **Reconnaître le système de référence de la grille sur une carte topographique.** Réponse :_____ 2. **Trouver la désignation de la zone de quadrillage.** Réponse :_____ 3. **Confirmer l'identificateur du carré de 100 000 mètres.** Réponse :_____
Repérer le système de référence cartographique d'une carte topographique.	**Système de référence cartographique** L'instructeur de la station d'apprentissage doit se reporter à la carte topographique locale et repérer le système de référence approprié. Système de référence cartographique : _____
Régler le système de référence cartographique sur un récepteur GPS.	**Régler le système de référence cartographique** Consulter le guide de l'utilisateur du récepteur GPS et la feuille de renseignements de la station d'apprentissage 2 pour des instructions détaillées sur la façon de régler le système de référence d'un récepteur GPS. Système de référence à régler :_____

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Station 3 : Identifier un emplacement à l'aide d'un récepteur GPS	
Confirmer que le récepteur GPS est réglé au système de coordonnées approprié. Quel système de coordonnées est utilisé?	**Confirmer le système de coordonnées approprié** Confirmer que le cadet suit les étapes et s'assure que le récepteur GPS est réglé au système de coordonnées approprié. Il doit être réglé au SRGM.
Repérer l'affichage à l'écran de la position géographique sur le récepteur GPS.	**Repérer l'affichage à l'écran de la position géographique sur le récepteur GPS**
Lire les coordonnées de quadrillage sur le GPS.	**Enregistrer les coordonnées de quadrillage**
Porter les coordonnées de quadrillage sur la carte topographique.	**Porter les coordonnées de quadrillage**

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

FEUILLE DE RENSEIGNEMENTS DE LA STATION D'APPRENTISSAGE 1

COMMENT FONCTIONNE LE GPS

Le système est composé de trois parties ou segments : le segment espace, le segment cheminement par triangulation et le segment utilisateurs. Le segment espace compte 24 satellites qui orbitent à 20 200 km au-dessus de la Terre et qui envoient des signaux vers cette dernière. Ces signaux diffusent la position de chaque satellite dans le ciel à l'aide d'un code électronique.

Chaque satellite accomplit une tâche primaire relativement simple : il transmet un signal de temporisation à partir d'une horloge atomique intégrée. Lorsqu'un appareil au sol reçoit ce signal, il peut déterminer sa distance par rapport au satellite.

Cette seule mesure ne donne pas grand résultat, mais quand le récepteur GPS capte des signaux de synchronisation d'au moins trois satellites différents, il peut déterminer deux coordonnées avec précision : a latitude et la longitude. Avec quatre signaux satellites, le récepteur GPS peut également déterminer l'altitude.



Un récepteur GPS peut aussi fournir la vitesse et le cap.

ÉLÉMENTS DU GPS

Satellites

Le GPS et ses satellites possèdent les caractéristiques suivantes :

- Le nombre minimum de satellites requis pour couvrir toute la Terre est de 18, cependant le nombre de satellites en orbite varie entre 24 et 29 satellites à cause des satellites de réserve et des satellites plus modernes.
- Les satellites orbitent de façon semi-synchrone (les orbites sont coordonnées, mais pas identiques).
- Chaque satellite complète une orbite toutes les 12 heures.
- Les satellites orbitent autour de la Terre à 20 200 km (12 552 miles) (les avions volent habituellement entre 11 et 13 km [37 000 pieds] d'altitude, la navette spatiale orbite à 370 km [230 miles] d'altitude).
- Chaque satellite possède trois principaux composants matériels :
    - **Ordinateur.** Contrôle ses fonctions de vol et de commande.
    - **Horloge atomique.** Calcule le temps à trois nanosecondes près (approximativement trois milliardièmes de secondes).
    - **Émetteur radio.** Envoie les signaux à la Terre.

Les stations au sol.

Le segment cheminement par triangulation du GPS est constitué de cinq stations au sol qui suivent les satellites, vérifient leur état et apportent les ajustements nécessaires pour assurer la précision du système. Le système entier fonctionne et est contrôlé par le ministère de la Défense des États-Unis. L'information venant des stations est acheminée vers une station de commande principale—le Centre commun d'opérations spatiales (CSOC) à la base aérienne de Schriever (*Schriever Air Force Base*) au Colorado où les données sont traitées et les ajustements sont faits. Les cinq stations au sol sont à Hawaï, au Colorado, à Diego Garcia, sur l'île de l'Ascension et à Kwajalein.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Récepteurs

Les récepteurs GPS composent le segment utilisateurs. C'est le récepteur GPS, qu'il s'agisse d'un avion, un camion, un bateau ou la main d'un randonneur pédestre, qui détecte les signaux radioélectriques des satellites et qui calcule la position du récepteur.

Quand on allume un récepteur, il interprète les signaux radioélectriques et extrait l'information sur la position du satellite. Le signal GPS émet l'information qui indique au récepteur la position de chaque satellite dans le système. Le récepteur interprète ensuite le signal radioélectrique pour calculer l'heure exacte. Cette opération est nécessaire pour calculer la position.

Les orbites des satellites GPS assurent qu'il y aura un minimum de quatre satellites qui couvriront toutes les régions de la Terre en tout temps. Le récepteur utilise le signal d'un satellite pour surveiller et synchroniser continuellement les horloges des autres satellites. Le récepteur reçoit les signaux des autres satellites et calcule la différence entre eux. Ce calcul donne la distance du récepteur par rapport à chaque satellite et, par triangulation, donne précisément sa position. Le récepteur, qui capte les signaux de quatre satellites, pourra déterminer le positionnement en donnant la latitude, la longitude et l'altitude de l'utilisateur (on peut déterminer l'altitude seulement avec les signaux de quatre satellites).

COMPOSANTES D'UN RÉCEPTEUR GPS

Antenne. Permet au récepteur GPS de recevoir les signaux reçus par satellites.

Écran. Affiche de l'information.

Compartiment à piles. Garde en réserve l'alimentation électrique du récepteur.



Les boutons de la liste qui suit sont ceux que l'on retrouve sur le récepteur GPS Magellan eXplorist 200. Les autres marques et modèles de récepteurs GPS peuvent être munis de boutons de fonctions différents. Consulter le guide de l'utilisateur pour obtenir plus d'informations sur les fonctions des boutons du récepteur GPS.

BOUTONS

Marche / Arrêt. Met en marche et arrête le récepteur.

Éclairage arrière. Allume et éteint le dispositif d'éclairage arrière et modifie l'intensité de l'éclairage.

Entrer. Permet d'avoir accès aux éléments mis en évidence du menu ou aux options mises en évidence du menu d'un affichage à l'écran.

Échappement [ESC]. Permet d'annuler l'entrée des données. Le bouton d'échappement ferme la fonction en cours d'utilisation et affiche l'écran précédent; elle permet aussi d'afficher les écrans de navigation précédents.

Zoom avant [IN]. Permet de faire un zoom avant sur la carte affichée. Il est possible de faire un zoom avant de 35 m (100 pieds) sur la carte affichée. Ce bouton peut aussi être utilisé pour parcourir la liste des points de cheminement lors d'une recherche alphabétique.

Zoom arrière [OUT]. Permet de faire un zoom arrière sur la carte affichée. Il est possible de faire un zoom arrière de 2 736 km (1 700 miles) sur la carte affichée. Ce bouton peut aussi être utilisé pour parcourir la liste des points de cheminement lors d'une recherche alphabétique.

Menu [MENU]. Affiche le menu et les options offertes. Les options peuvent être sélectionnées en utilisant la flèche de commande pour mettre en évidence l'option, puis en appuyant sur le bouton « Entrer » pour y avoir accès.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Naviguer [NAV]. Parcourt les affichages à l'écran de navigation (affichage à l'écran de carte, affichage à l'écran de compas, affichage à l'écran de position, affichage à l'écran de satellite).

Marquer [MARK]. Enregistre la position actuelle comme point de cheminement. Les points de cheminement sont enregistrés et stockés en mémoire dans « Mes points d'intérêt ».

Aller vers [GOTO]. Cette fonction permet de créer une route qui va de la position actuelle à une destination choisie sur la base de données POI. On peut aussi créer une route en utilisant le curseur sur la carte en arrière plan en appuyant sur le bouton GOTO sur un point de la carte.

Flèche (pavé directionnel). Déplace le curseur sur l'affichage à l'écran de la carte. Elle fait aussi déplacer la barre de mise en évidence pour sélectionner les options du menu et les champs d'entrée de données.



Nota. Tiré de Manuel de référence Magellan eXplorist 200 (p. 1), 2004, par Thales Navigation, Inc. Droit d'auteur 2004 par Thales Nav, Inc.

Figure C-1 Récepteur GPS eXplorist 200

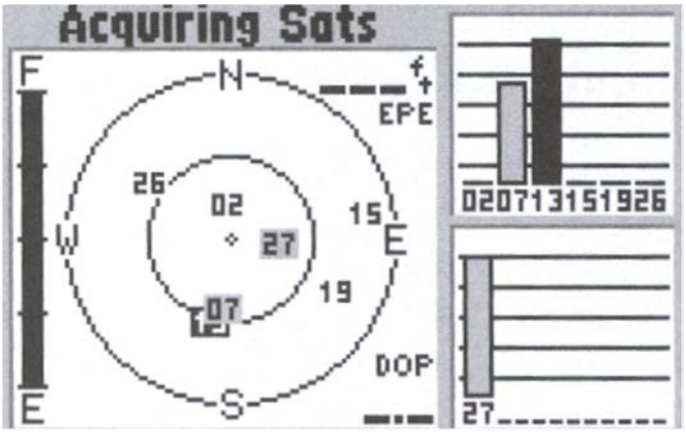
ÉTAT DU SATELLITE

L'écran «État de satellite» affiche l'acquisition des satellites (la force du signal et la géométrie des satellites) et la progression du transfert de données en provenance du satellite. Le récepteur recherche constamment des satellites. L'affichage de la page «État du satellite» donne une image graphique de l'activité.

Quand de nouveaux satellites font leur apparition, une nouvelle barre apparaît dans le graphique. Les barres qui étaient pleines il y a quelques minutes disparaissent au fur et à mesure que les satellites passent au-dessus de l'horizon. Si un satellite est suivi, mais non utilisé, la barre sera vide. Sur les récepteurs GPS munis du Système de renforcement à couverture étendue (WAAS), la force du signal satellite WAAS est indiquée sur sa propre barre sur le graphique. Les récepteurs GPS affichent généralement l'information suivante sur cette page :

- les puissances des signaux reçus par satellite,
- la puissance de la pile, et
- l'erreur de position estimée.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



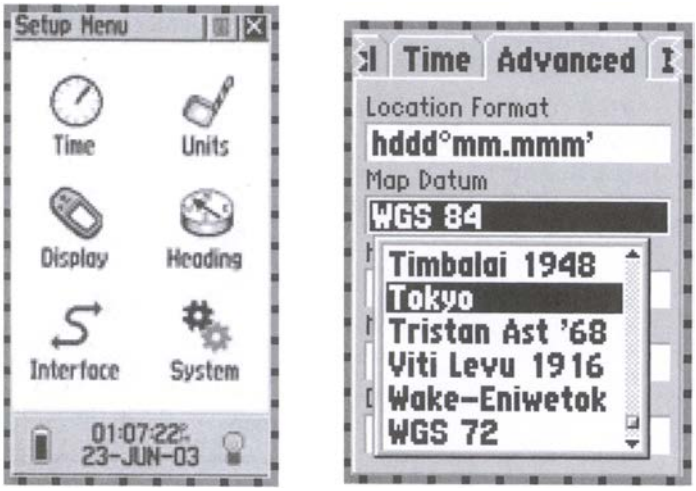
Nota. Tiré de Outdoor Guide to Using Your GPS (p. 45), par S. Featherstone, 2004, Chanhassen, Minnesota. Creative Publishing International, Inc.

Figure C-2 Page d'état des satellites

MENU

Cette image permet de personnaliser le récepteur GPS. Tous les champs de données peuvent être modifiés pour donner à l'utilisateur l'information qu'il souhaite obtenir : points de passage, routes, temps et vitesse, etc. Les récepteurs GPS affichent généralement l'information suivante sur cette page :

- les options de personnalisation du récepteur GPS,
- les points de passage et les routes, et
- les données cartographiques.



Nota. Tiré de Outdoor Guide to Using Your GPS (p. 54), par S. Featherstone, 2004, Chanhassen, Minnesota. Creative Publishing International, Inc.

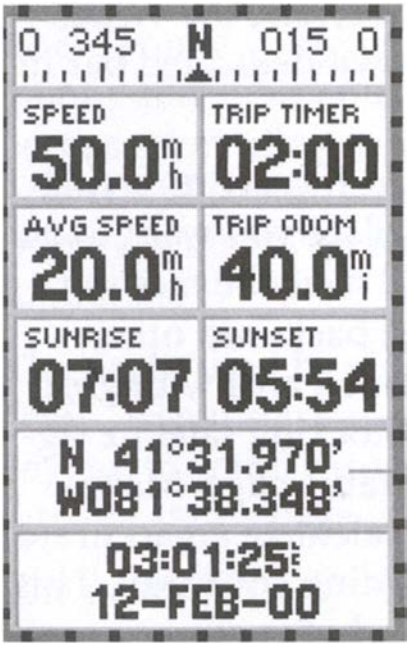
Figure C-3 Page des menus

POSITION

L'affichage à l'écran de position sert à confirmer les coordonnées, le système de référence, l'heure, la date et l'erreur de position estimée. Il n'est pas souvent utilisé, seulement pour de courts instants lors de la planification ou après avoir enregistré un point de cheminement. Les graphiques comme celle d'une boussole ne sont pas affichés. Cet affichage à l'écran n'est pas idéalement conçu pour une navigation conviviale.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Après avoir fait l'acquisition d'un nombre suffisant de satellites pour pouvoir naviguer, beaucoup de récepteurs GPS affichent automatiquement l'affichage à l'écran de la position ou l'affichage à l'écran de la carte. En plus de l'information énoncée ci-dessus, un utilisateur peut trouver la vitesse actuelle, la direction et un totaliseur partiel. Il est possible de modifier l'information affichée sur certains récepteurs GPS.



Nota. Tiré de Outdoor Guide to Using Your GPS (p. 46), par S. Featherstone, 2004, Chanhassen, Minnesota. Creative Publishing International, Inc.

Figure C-4 Page de positionnement

NAVIGATION À LA BOUSSOLE

Cet affichage à l'écran montre la direction actuellement suivie (route) par rapport à la direction vers le point de destination (azimut). La page affiche la distance et le temps qu'il reste à parcourir avant d'arriver à destination. Cet affichage à l'écran est utilisé fréquemment pour la navigation d'un point à l'autre et pour la navigation autour d'un obstacle.

Il ne faut pas confondre le graphique d'une boussole numérique avec une vraie boussole. Malgré leur grande ressemblance, ils peuvent donner une lecture différente parce que le récepteur GPS ne peut pas afficher la direction s'il n'y a pas de mouvement. Se reporter au guide de l'utilisateur pour voir si la boussole est une boussole électronique capable d'identifier l'azimut en position immobile.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



Nota. Tiré de Outdoor Guide to Using Your GPS (p. 47), par S. Featherstone, 2004, Chanhassen, Minnesota. Creative Publishing international, Inc.

Figure C-5 Page de navigation à la boussole

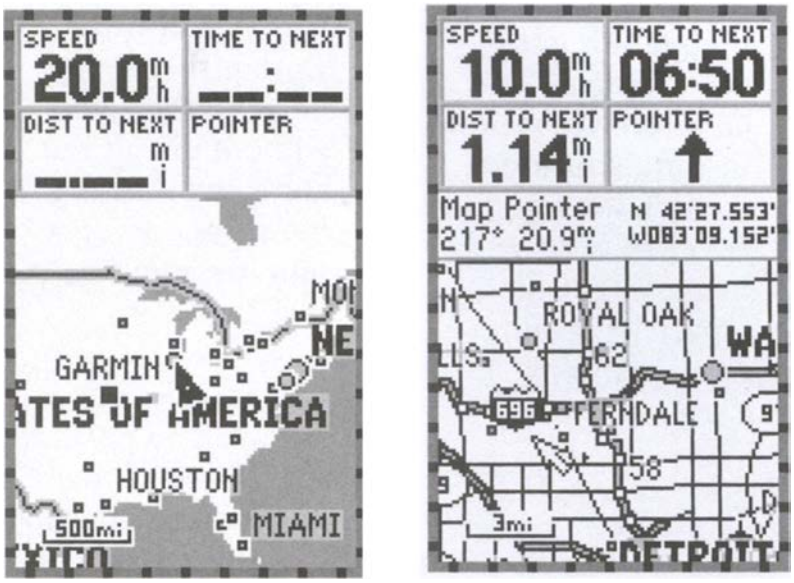
CARTE

Cet affichage à l'écran donne la position. Un GPS sans carte intégrée donne la position d'une personne par rapport à un autre point de cheminement. Un récepteur GPS muni d'une carte intégrée donne la position d'une personne par rapport à un point de repère, tel que des routes, des villes et des plans d'eau. Un récepteur GPS avec des cartes téléchargeables donne la position d'une personne par rapport aux rues des villes et aux détails topographiques.

L'avantage d'une telle représentation est qu'elle permet d'identifier la position actuelle en se basant sur les détails topographiques de la carte plutôt que sur des coordonnées seulement. Selon le niveau de zoom, illustré au bas de l'affichage à l'écran, ces détails peuvent être des routes, des villes ou des continents entiers.

L'affichage à l'écran de la carte permet à l'utilisateur de localiser avec précision où il se situe et de créer un point de cheminement sur la carte. En plaçant le curseur sur un détail et en appuyant sur le bouton entrer / «ENTER» ou marquer / «MARK», l'utilisateur peut facilement se créer une route. Cet affichage à l'écran peut aussi servir de carnet d'adresses. Il est possible d'afficher de l'information (numéros de téléphone, adresses, information de navigation) en déplaçant le curseur sur un point de cheminement et en appuyant sur le bouton entrer / «ENTER».

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



Nota. Tiré de Outdoor Guide to Using Your GPS (p. 50), par S. Featherstone, 2004, Chanhassen, Minnesota. Creative Publishing International, Inc.

Figure C-6 Page d'affichage de la carte

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

FEUILLE DE RENSEIGNEMENTS DE LA STATION D'APPRENTISSAGE 2

PROCESSUS DE CONFIRMATION DES COORDONNÉES SRMG

Les coordonnées SRMG permettent à un récepteur GPS de fonctionner conjointement avec une carte topographique. Pour confimer que les coordonnées SRMG correspondent avec la carte topographique, l'utilisateur devra :

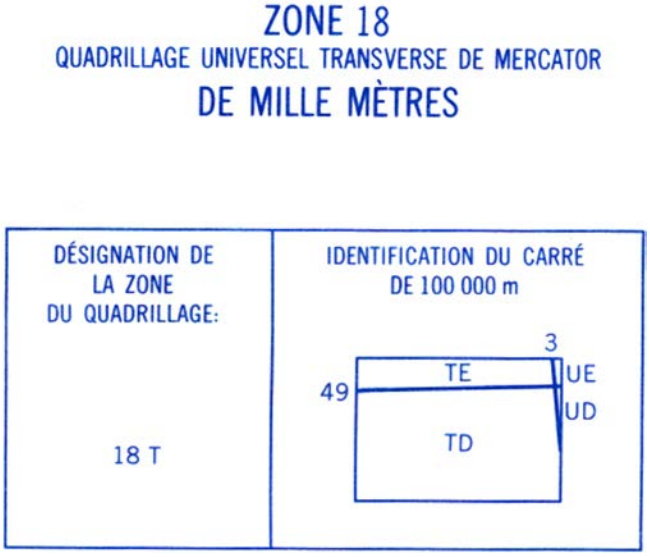
1. Reconnaître le système de référence de la grille militaire sur une carte topographique.
2. Trouver la désignation de la zone de quadrillage.
3. Confirmer l'identificateur du carré de 100 000 mètres.

Reconnaître le système de référence de la grille militaire sur une carte topographique

La reconnaissance du système de quadrillage SRMG sur les cartes topographiques permet au navigateur d'avoir une autre méthode pour confirmer que le récepteur GPS indique bien les coordonnées qui correspondent à la carte utilisée. Si les coordonnées sont différentes, le navigateur saura que le récepteur GPS est réglé à un autre système de référence et devra le régler pour qu'il donne les bonnes coordonnées.

Trouver la désignation de la zone de quadrillage

L'emplacement de la désignation de la zone de quadrillage se retrouve dans l'information qui se trouve dans la marge. La zone de l'exemple à la figure D-1 est 18 T



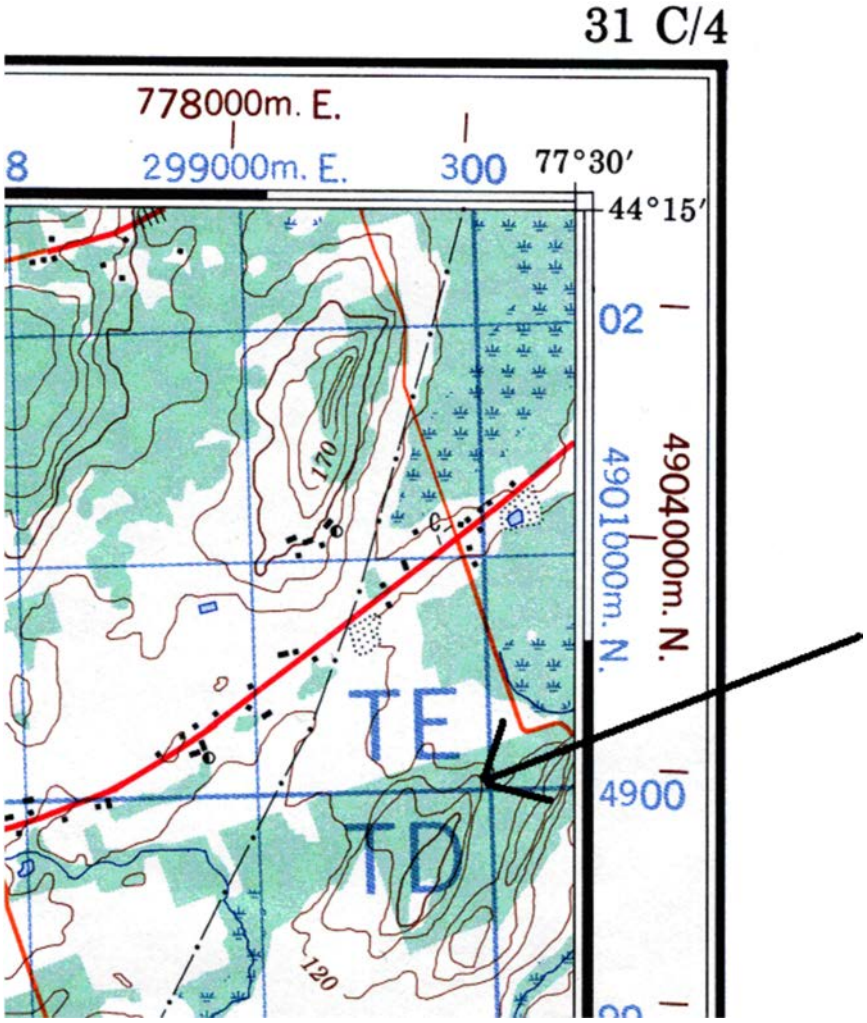
Nota. Créé par le Directeur - Cadets 3, 2008, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

Figure D-1 Désignation de la zone de quadrillage

Confirmer l'identificateur du carré de 100 000 mètres

L'identificateur du carré de 100 000 mètres se trouve dans la même information en marge que la désignation de la zone de quadrillage. L'exemple à la figure D-1 indique que la carte est adjacente aux identifications du carré de 100 000 mètres UE et UD. De plus, lorsque l'identificateur du carré de 100 000 mètres sur une carte topographique rejoint une zone quadrillée adjacente, l'identificateur sera noté sur la carte, dans le carré de quadrillage 00 00. Ceci est illustré à la figure D-2.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



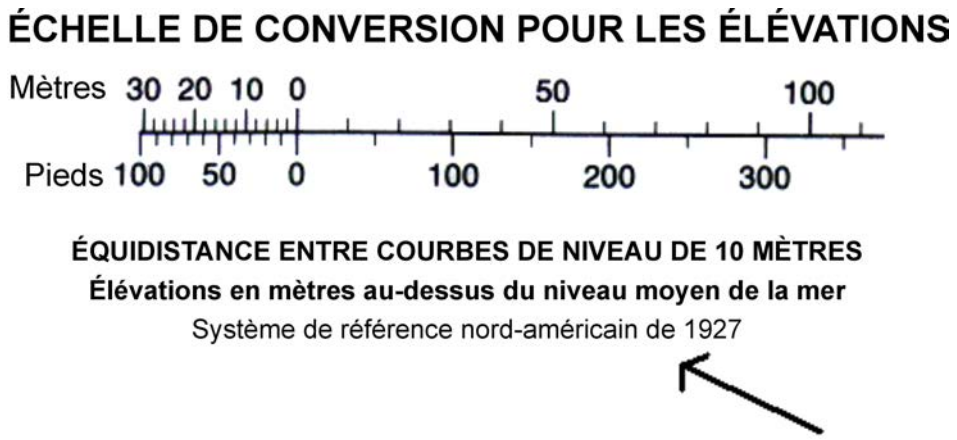
Nota. Créé par le Directeur - Cadets 3, 2008, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

Figure D-2 Identificateur du carré de 100 000 mètres sur une carte topographique

IDENTIFIER LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE D'UNE CARTE TOPOGRAPHIQUE

Les données cartographiques d'une carte topographique se situent dans le coin inférieur droit de l'information en marge, sous l'échelle de conversion pour les élévations.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



Nota. Créé par le Directeur - Cadets 3, 2008, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

Figure D-3 Système de référence cartographique

ENTRER DES DONNÉES SUR UN GPS

Pour régler un système de référence sur un GPS :

1. Identifier les données cartographiques de la carte topographique utilisée comme les données de référence.
2. Avec le GPS, aller au menu « *set-up* », puis au menu NAVIGATION, et enfin à SYSTÈME ou UNITÉS.
3. Mettre en évidence la boîte de données cartographiques.
4. Faire défiler la liste des systèmes des données et trouver celles que la carte utilise.
5. Régler les données exactes.



Pour entrer des données sur le récepteur GPS eXplorist 200 :

(1) Mettre le récepteur en marche.

(2) Appuyer sur la touche entrer / «ENTER».

(3) Appuyer sur la touche MENU.

(4) Sélectionner les préférences et appuyer sur entrer / «ENTER».

(5) Sélectionner les unités cartographiques et appuyer sur entrer / «ENTER».

(6) Sélectionner les données cartographiques et appuyer sur entrer / «ENTER».

(7) Sélectionner le système de référence approprié et appuyer sur entrer / «ENTER».

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

FEUILLE DE RENSEIGNEMENTS DE LA STATION D'APPRENTISSAGE 3

IDENTIFIER LE SYSTÈME DE GRILLE SMRG SUR UN RÉCEPTEUR GPS

S'assurer que le système de coordonnées du récepteur GPS est réglé au système de de référence de grille militaire (SMRG).

Les récepteurs GPS identifieront les coordonnées de grille MTU lorsqu'ils reconnaîtront l'emplacement, y compris :

- la désignation de la zone de quadrillage,
- l'identificateur du carré de 100 000 mètres carrés, et
- les coordonnées de grille.

Les récepteurs GPS sont capables de sélectionner des coordonnées SMRG avec une précision de 4, 6, 8 et 10 chiffres, selon la marque et le modèle. Si le récepteur GPS utilisé pour ce PE peut le faire, on suggère de le régler à 6 chiffres.



Système de référence du GPS réglé à NAD27 Système de référence du GPS réglé à NAD83

Nota. Créé par le Directeur - Cadets 3, 2008, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

Figure E-1 Coordonnées du récepteur GPS

Les coordonnées affichées sur les récepteurs GPS à la figure E-1 sont réglées au SMRG. Chaque récepteur GPS est réglé avec un système de référence différent pour le même emplacement.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Données cartographiques du récepteur GPS réglées à NAD27	Données cartographiques du récepteur GPS réglées à NAD83
Les coordonnés sont les suivantes : • désignation de zone quadrillée – 18T • identificateur du carré de 100 000 mètres carrés – TD, et • coordonnées de 10 chiffres – 96785 86748	Les coordonnés sont les suivantes : • désignation de zone quadrillée – 18T • identificateur du carré de 100 000 mètres carrés – TP, et • coordonnées à 10 chiffres – 96830 86973



Prendre note de la différence entre les coordonnées de la même position en utilisant des données différentes.

PROCESSUS DE CONFIRMATION DES BONNES COORDONNÉES SMRG

Les coordonnées SMRG permettent à un récepteur GPS de fonctionner conjointement avec une carte topographique. Pour confirmer que les coordonnées SMRG correspondent à la carte topographique, l'utilisateur devra :

1. reconnaître le système de grille SMRG sur une carte topographique ;
2. trouver la désignation de la zone de quadrillage ; et
3. confirmer l'identificateur du carré de 100 000 mètres.

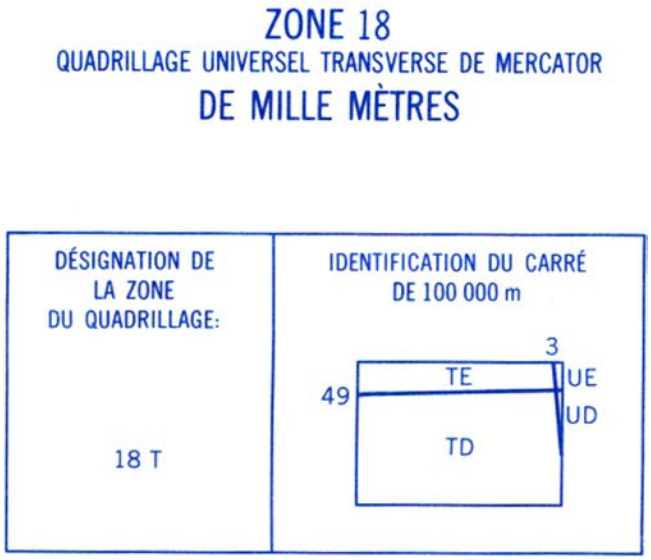
Reconnaître le système de grille SMRG sur une carte topographique

La reconnaissance du SMRG sur les cartes topographiques permet au navigateur d'avoir une autre méthode pour confirmer que le récepteur GPS indique bien les coordonnées qui correspondent à la carte utilisée. Si les coordonnées sont différentes, le navigateur saura que le récepteur GPS est réglé à un autre système de référence et devra le régler pour qu'il donne les bonnes coordonnées.

Trouver la désignation de la zone de quadrillage

L'emplacement de la désignation de la zone de quadrillage se retrouve dans l'information qui se trouve dans la marge. La zone de l'exemple à la figure E-1 est 18 T

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



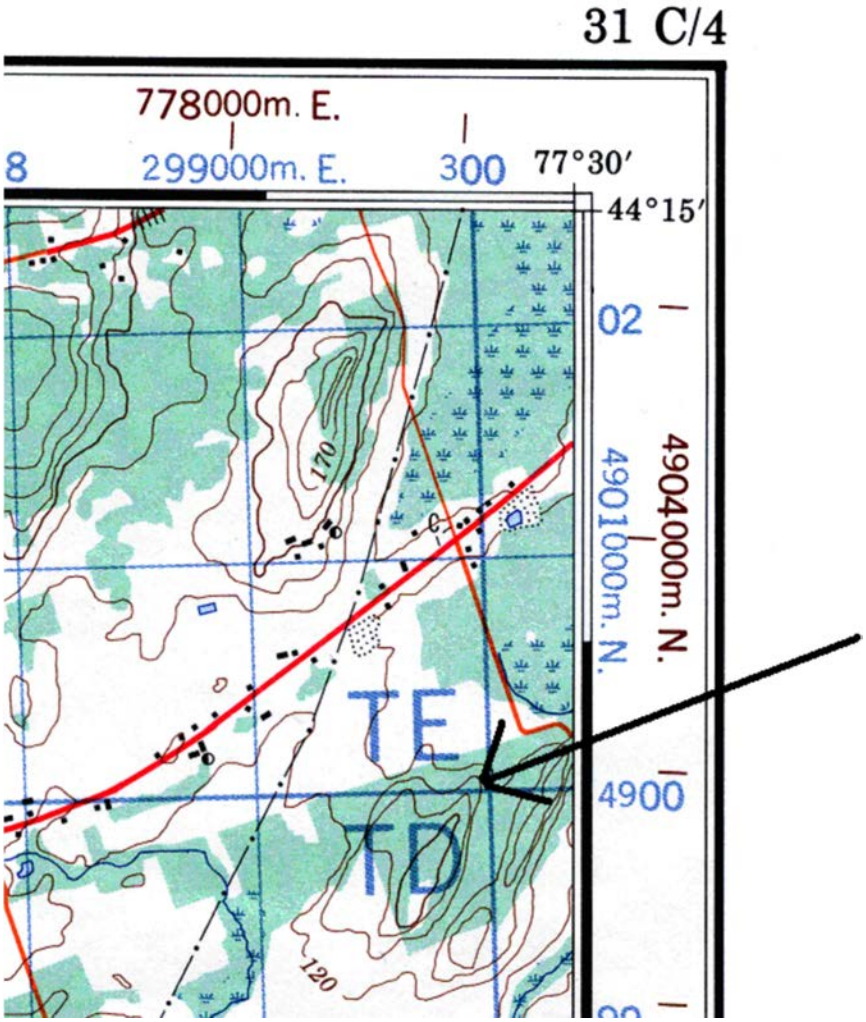
Nota. Créé par le Directeur - Cadets 3, 2008, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

Figure E-2 Désignation de la zone de quadrillage

Confirmer l'identificateur du carré de 100 000 mètres

L'identificateur du carré de 100 000 mètres se trouve dans la même information en marge que la désignation de la zone de quadrillage. L'exemple à la figure E-2 indique que la carte est adjacente aux identifications du carré de 100 000 mètres UE et UD. De plus, lorsque l'identificateur du carré de 100 000 mètres sur une carte topographique rejoint une zone quadrillée adjacente, l'identificateur sera noté sur la carte, dans le carré de quadrillage 00 00. Ceci est illustré à la figure E-3.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



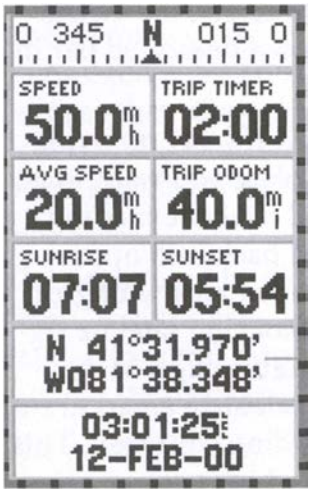
Nota. Créé par le Directeur - Cadets 3, 2008, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

Figure E-3 Identificateur du carré de 100 000 mètres sur une carte topographique

Position. L'affichage à l'écran de position sert à confirmer les coordonnées, le système de référence, l'heure, la date et l'erreur de position estimée. Il n'est pas souvent utilisé, seulement pour de courts instants lors de la planification ou après avoir enregistré un point de cheminement. Aucun graphique « faciles à comprendre », tel que la rose des vents, ne sont affichés.

Après avoir fait l'acquisition d'un nombre suffisant de satellites pour pouvoir naviguer, beaucoup de récepteurs GPS affichent automatiquement l'affichage à l'écran de la position ou l'affichage à l'écran de la carte. En plus de l'information énoncée ci-dessus, un utilisateur peut trouver la vitesse actuelle, la direction et un totaliseur partiel. Il est possible de modifier l'information affichée sur certains récepteurs GPS.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



Nota. Tiré de Outdoor Guide to Using Your GPS (p. 46), par S. Featherstone, 2004, Chanhassen, Minnesota. Creative Publishing International, Inc.

Figure E-4 Page de positionnement

EXTRAIRE DES COORDONNÉES DE QUADRILLAGE À SIX CHIFFRES DES COORDONNÉES DE QUADRILLAGE À 10 CHIFFRES

Les coordonnées de quadrillage à 10 chiffres données par un récepteur GPS sont précises à 1 m. Pour extraire les 6 chiffres des coordonnées de quadrillage à 10 chiffres, il faut comprendre comment fonctionnent les chiffres.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

CHIFFRES INDIQUÉS DES COORDONNÉES DE QUADRILLAGE		
Définition	**Abscisse**	**Ordonnée**
Des coordonnées de quadrillage de 10 chiffres précis à 1 mètre près sont indiquées de la façon suivante :	96779	86744
Des coordonnées de quadrillage à 8 chiffres précises à 10 mètres près sont indiquées de la façon suivante :	9677	8674
Des coordonnées de quadrillage à 6 chiffres précises à 100 mètres près sont indiquées de la façon suivante :	967	867
Des coordonnées de quadrillage à 4 chiffres précises à 1000 mètres près sont indiquées de la façon suivante :	96	86

Comme l'indique le tableau ci-dessus, les coordonnées de quadrillage à 10 chiffres comprennent deux ensembles de chiffres. Les cinq premiers chiffres correspondent aux abscisses et les cinq derniers chiffres, aux ordonnées. Lorsqu'on extrait des coordonnées de quadrillage d'un récepteur GPS, il est important d'identifier les 10 chiffres et d'extraire les trois premiers chiffres de la partie des abscisses et les trois premiers chiffres de la partie des ordonnées (p. ex., **967**79 **867**44). Les coordonnées de quadrillage à 6 chiffres peuvent ensuite être relevées sur une carte en tant que coordonnées de quadrillage 967 867.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-704/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-704-PF-002/A-CR-CCP-704-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.