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

**NIVEAU DE QUALIFICATION TROIS**

**GUIDE PÉDAGOGIQUE**

**SECTION 14**

# OCOM C390.09 – IDENTIFIER LES ÉLÉMENTS DU CIEL NOCTURNE

Durée totale : 120 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'il n'y a pas suffisamment de planisphères et de lampes de poche à filtre rouge, diviser les cadets en plusieurs groupes en fonction des quantités disponibles.

Les planisphères peuvent être créés à partir de la figure 15U-4.

### DEVOIR PRÉALABLE À LA LEÇON

S.O.

### APPROCHE

L'exposé interactif a été choisi pour le PE 1 afin d'initier les cadets aux conditions requises pour observer les éléments du ciel nocturne.

La méthode d'instruction par démonstration et exécution a été choisie pour le PE 2, parce qu'elle permet à l'instructeur d'expliquer et de démontrer la façon d'utiliser une carte du planisphère, tout en donnant aux cadets l'occasion de pratiquer cette habileté sous supervision.

Une activité pratique a été choisie pour le PE 3, parce que c'est une façon interactive de présenter les éléments du ciel nocturne aux cadets. Cette activité contribue au perfectionnement des habiletés et des connaissances en astronomie dans un environnement amusant et stimulant.

## INTRODUCTION

### RÉVISION

S.O.

### OBJECTIFS

À la fin de la présente leçon, le cadet doit être en mesure d'identifier les éléments du ciel nocturne.



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.

**IMPORTANCE**

Il est important que les cadets puissent identifier les éléments du ciel nocturne afin de pouvoir mettre en application les connaissances acquises dans un environnement pratique. L'observation du ciel nocturne permettra aux cadets d'observer la lune, les étoiles, les planètes et les constellations qui ont été préalablement discutées. Ce qui peut aussi leur permettre de surmonter les sixième et septième ennemis de la survie : l'ennui et la solitude.

---

**Point d'enseignement 1** **Décrire les conditions requises pour voir les éléments du ciel nocturne**

Durée : 5 min Méthode : Exposé interactif

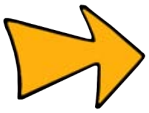
---

**NUAGES**

La présence de nuages empêchera l'observation des éléments du ciel nocturne. Même une couverture partielle du ciel rendra l'identification de constellations particulières plus difficile en cachant certaines de ses parties ou en obscurcissant des éléments qui servent à trouver la constellation. Il est préférable d'observer le ciel nocturne par une nuit sans nuages.

**LUNE**

La lune est l'objet le plus brillant du ciel nocturne. Elle ne brille pas elle-même mais reflète la lumière du soleil. Lorsque la lune est pleine, sa lumière domine la lumière faible des étoiles avoisinantes. Prenons l'exemple d'une petite lampe de poche située à proximité d'une lampe de poche d'un million de candéla, l'intensité lumineuse de la petite lampe de poche n'est pas plus faible, mais sa lumière est dominée par la lampe de poche plus brillante.



Le meilleur moment pour observer les étoiles se situe entre le dernier et le premier quartier de la lune et trois heures après le coucher du soleil parce que le ciel est assez sombre pour voir les étoiles de faible intensité.

La lune est dépassée seulement par le soleil comme étant la plus importante source de pollution lumineuse naturelle.



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.

**POLLUTION LUMINEUSE**



*T. Dickinson, NightWatch: A Practical Guide to Viewing the Universe, Firefly Books Ltd. (page 48)*

Figure 1 Effets de la pollution lumineuse

Le soleil et la lune sont les sources principales de la pollution lumineuse. La pollution lumineuse artificielle existe à proximité des zones bâties et rend le ciel gris-jaunâtre au lieu de noir. Cela se produit parce que l'éclairage extérieur illumine l'air ainsi que le sol. Pour bien voir les étoiles le soir, il faut trouver un endroit où il n'y a pas de lumières, y compris de lumières individuelles comme les lumières de rue, ainsi que la lueur qui émerge des zones construites (p. ex., des villages et des villes). La figure 18-14-1 illustre l'effet de la pollution lumineuse en mettant en contraste la même partie du ciel avec et sans pollution lumineuse.

---

**CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 1**

---

**QUESTIONS**

Q1. Quel phénomène naturel peut bloquer la vue d'une partie ou de tout le ciel nocture?

Q2. Quel est le deuxième objet le plus brillant visible de la Terre?

Q3. Quels sont des exemples de pollution lumineuse artificielle?

**RÉPONSES ANTICIPÉES**

R1. Les nuages.

R2. La Lune.

R3. Les lumières individuelles comme les lumières de rue, ainsi que la lueur qui émerge des zones construites (p. ex., des villages et des villes).



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, démontrer et demander aux cadets d'utiliser un planisphère céleste**

Durée : 10 min Méthode : Démonstration et exécution




Enseigner aux cadets l'utilisation du planisphère céleste spécifique selon les directives fournies avec le planisphère.

**Nota :** Directives d'emploi du Planisphère *Firefly* : La *Latitude 42 degrés Nord* est inclue et peut servir d'exemple de directives pour le type de planisphère utilisé.

Remettre un planisphère et une lampe de poche à filtre rouge à chaque groupe de cadets et demander aux cadets d'orienter leur planisphère.

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.

Les éléments du ciel nocturne peuvent être vus à l'œil nu, sur les cartes du ciel, les planisphères célestes, avec des jumelles ou un télescope.

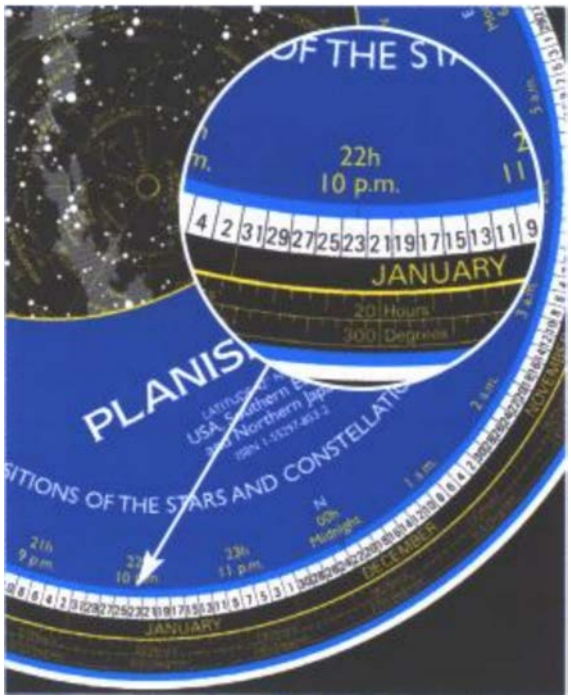
**Planisphère céleste.** Un calculateur analogique qui sert à calculer la position des étoiles. Il porte ce nom car la sphère céleste est représentée sur une surface plane telle qu'un papier. Puisque la Terre est toujours en mouvement, l'heure du jour, le moment de l'année et l'endroit influencent l'apparence du ciel. Une carte du ciel seule ne peut représenter précisément toutes ces compositions. Plusieurs cartes du ciel différentes seraient nécessaires. Une méthode préférable est d'utiliser un planisphère céleste qui permette à l'utilisateur de tourner un cadran pour présenter la position réelle des étoiles.

Étapes à suivre pour utiliser le planisphère *Firefly* de *Latitude 42 degrés Nord* :

1. Trouver la date sur le pourtour extérieur du disque et l'heure de la nuit sur la roue mobile intérieure. (Tel qu'illustré à la figure 18-14-2, le planisphère est réglé pour 22 heures le 23 janvier.)



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.




*R. Scagell, Firefly Planisphere: Latitude 42 deg N, Firefly Books Ltd.*

Figure 2 Étape 1

Ne pas oublier de tenir compte de l'heure avancée (de la mi-printemps à la mi-automne) si elle est en vigueur. Ce qui veut dire qu'il faut soustraire une heure de l'heure actuelle.

2. Tenir le planisphère au-dessus de la tête. La carte ovale illustre le ciel en entier, l'horizon sur ses bords et le point du-dessus au milieu (tel qu'illustré à la figure 18-14-3). Tourner le planisphère de sorte que l'horizon à l'est, l'horizon à l'ouest et le « N » à côté du point de repère correspondent à ceux du sol.



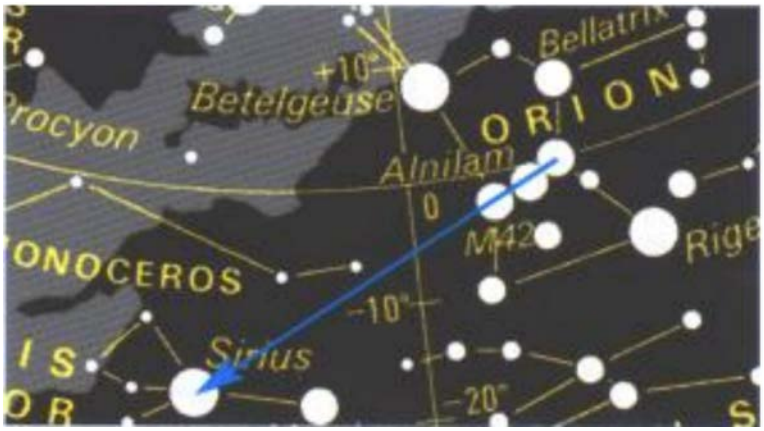
*R. Scagell, Firefly Planisphere: Latitude 42 deg N, Firefly Books Ltd.*

Figure 3 Étape 2



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.

3. Repérer une des principales constellations par sa forme. Ne pas oublier que la carte représente le ciel entier et que ce qui ressemble à un petit dessin sur la carte peut couvrir une partie importante du ciel. Dès qu'elle est repérée, une constellation servira de point de repère pour en trouver d'autres (tel qu'illustré à la figure 18-14-4, les trois étoiles au centre d'Orion connues sous le nom de « Ceinture d'Orion » serviront à repérer le Grand Chien de chasse d'Orion; la figure 18-14-5 illustre une partie du planisphère et une partie du ciel nocturne avec Orion signalé et Sirius encerclé.)

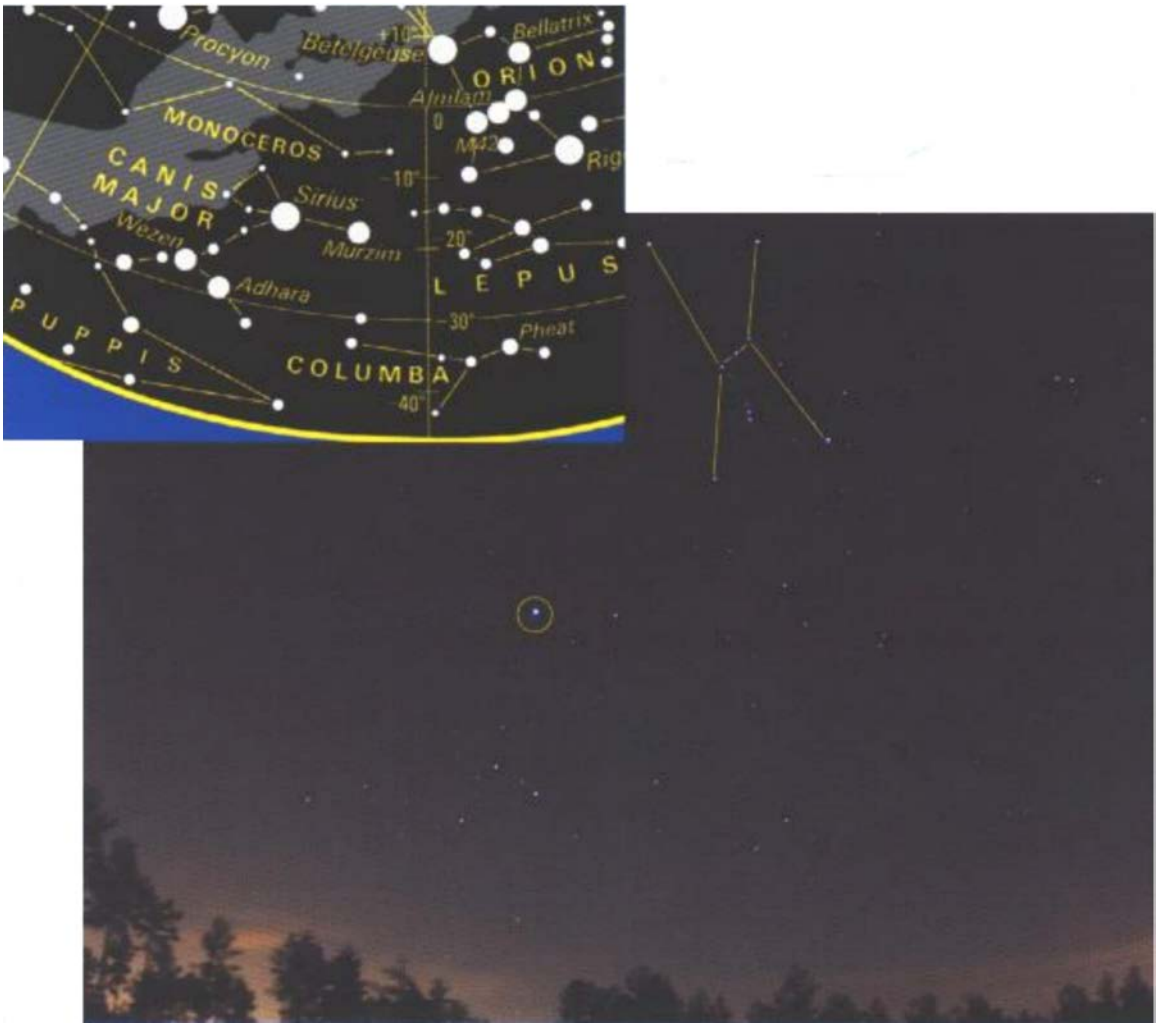



*R. Scagell, Firefly Planisphere: Latitude 42 deg N, Firefly Books Ltd.*

Figure 4 Étape 3 Localisation de Sirius à l'aide de la ceinture d'Orion



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.




*R. Scagell, Firefly Planisphere: Latitude 42 deg N, Firefly Books Ltd.*

Figure 5 Étape 3 Sirius localisé




L'exemple ci-dessus utilise Orion comme point de repère; toutefois, Orion n'est visible au Canada que de novembre à avril. S'il n'est pas visible, choisir une autre constellation.

## CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 2

La participation des cadets à l'utilisation d'un planisphère 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.

**Point d'enseignement 3** **Décrire les éléments du ciel nocturne aux cadets et leur demander de les identifier**

Durée : 95 min Méthode : Activité pratique




Selon les occasions d'observation, des documents peuvent être créés pour la Lune et Vénus qui se trouvent aux annexes S et T.

**LUNE**

La lune est l'objet le plus brillant du ciel nocturne. Si la lune domine le ciel nocturne et rend les autres éléments du ciel nocturne difficiles à observer, on profitera de l'occasion pour l'observer. Bien qu'elle soit une source de pollution lumineuse, de nombreux détails peuvent être observés sur sa surface lorsqu'elle se trouve à moitié pleine (voir l'annexe S).

**VÉNUS**

La planète Vénus et la Lune sont les seuls objets naturels visibles lorsque le soleil illumine le ciel. Vénus est généralement visible à l'aube ou au crépuscule selon sa position par rapport à l'orbite terrestre (voir l'annexe T).

**ÉTOILE POLAIRE**

L'étoile Polaire est communément appelée l'étoile du Nord. C'est l'étoile la plus brillante de la constellation de la Petite Ourse. Elle est très proche du pôle céleste (à 0.7 degré de l'axe de rotation du pôle), ce qui fait d'elle l'étoile Polaire actuelle. L'étoile se situe dans un axe direct au-dessus du pôle Nord et semble être presque stationnaire dans le ciel. Les autres étoiles semblent tourner autour d'elle. L'étoile Polaire a été proche de la position actuelle du nord au cours des 1 000 dernières années, et au cours du 21e siècle, elle continuera de se rapprocher et de se mettre en ligne avec le nord géographique, et en sera le plus près le 24 mars 2100 (éloignée d'environ 0.45 degré). Après cette date, elle commencera à s'éloigner et finalement une autre étoile deviendra la nouvelle étoile Polaire.

**CONSTELLATIONS**

Tout au long de l'histoire, l'être humain a contemplé les étoiles et créé des dessins appelés constellations. Ces groupes célestes sont empreints de mythologie et dans le cas des signes du zodiaque, embellis par le symbolisme de l'astrologie. L'un des groupes d'étoiles les plus connus est la Grande Ourse.

**Grande Ourse**

Ursa Major signifie « Grande Ourse » en latin. Les sept étoiles les plus brillantes se trouvent dans le quartier arrière et la queue de l'ourse et forment l'astérisme bien connu de la Grande Ourse qui a la forme d'une louche ou d'une marmite. Les étoiles Dubhe et Merak, qui se trouvent sur le bord extérieur de la marmite, sont aussi connues comme « le pointeur » puisqu'elles pointent vers l'étoile Polaire. La majeure partie de la Grande Ourse est visible toute l'année au Canada.

**Petite Ourse**

Ursa Minor signifie « Petite Ourse » en latin. Ursa Minor est connue comme « Petite Ourse » parce que ses sept étoiles les plus brillantes semblent avoir la forme d'une louche ou d'une marmite. L'étoile à l'extrémité de l'anse de la marmite est Polaris, l'étoile du Nord ou l'étoile Polaire. La Petite Ourse est visible toute l'année au Canada.



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

**Cassiopée**

Cassiopée est une constellation du nord qui dans la mythologie grecque semblait représenter une reine prétentieuse qui tirait vanité de sa beauté sans précédent. Elle est composée de cinq étoiles qui ressemblent à un « M » ou un « W » mal équilibré selon sa position dans le ciel. Elle est visible toute l'année au Canada.

**Orion**

Orion est une constellation souvent appelée le Chasseur. Elle est une des plus grandes et plus visibles constellations dans le ciel. La constellation est composée de sept étoiles. Les trois étoiles qui sont rapprochées au centre de la constellation sont connues sous le nom de Ceinture d'Orion. Orion est visible au Canada de novembre à avril.

**Les signes du zodiaque**

Les signes du zodiaque ne sont pas tous visibles en même temps. Cela est dû à la position des signes autour de la sphère céleste et signifie que plusieurs d'entre eux se trouvent au-delà de l'horizon en tout temps.

Les douze signes du zodiaque sont le Bélier, le Taureau, les Gémeaux, le Cancer, le Lion, la Vierge, la Balance, le Scorpion, le Sagittaire, le Capricorne, le Verseau et les Poissons.




Voir l'annexe U pour plus de détails sur les 16 constellations. Utiliser cette information pour répondre à toutes les questions que pourraient avoir les cadets concernant ces constellations.

---

**ACTIVITÉ**

Durée : 85 min

---

**OBJECTIF**

L'objectif de cette activité est de demander aux cadets d'identifier les éléments du ciel nocturne.

**RESSOURCES**

- un planisphère céleste, et
- une lampe de poche à filtre rouge.

**PRÉPARATION DE L'ACTIVITÉ**

S.O.

**INSTRUCTIONS SUR L'ACTIVITÉ**

1. Demander aux cadets de localiser la Lune (si elle est visible).
2. Demander aux cadets de localiser Vénus (si elle est visible, voir l'annexe T).
3. Demander aux cadets de localiser l'étoile Polaire (toujours visible).
4. Demander aux cadets de localiser la Grande Ourse (toujours visible).
5. Demander aux cadets de localiser la Petite Ourse (toujours visible).
6. Demander aux cadets de localiser Orion (si elle est visible).



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.

7. Demander aux cadets de localiser Cassiopée (toujours visible).

8. Demander aux cadets de localiser des signes du zodiaque au moyen d'un planisphère.

**MESURES DE SÉCURITÉ**

Le site choisi pour observer le ciel nocturne doit être plat, car les cadets fixeront leur attention au ciel et non où mettre leurs pieds.

## CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 3

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 à l'identification des éléments du ciel nocturne servira de confirmation de l'apprentissage de cette leçon.

## CONCLUSION

**DEVOIR/LECTURE/PRATIQUE**

S.O.

**MÉTHODE D'ÉVALUATION**

S.O.

**OBSERVATIONS FINALES**

L'observation du ciel nocturne permettra aux cadets d'observer la lune, les étoiles, les planètes et les constellations. Ce qui peut aussi permettre de surmonter les sixième et septième ennemis de la survie : l'ennui et la solitude.

**COMMENTAIRES/REMARQUES À L'INSTRUCTEUR**

Il est recommandé que cette leçon soit donnée après l'OCOM C340.04 (Décrire les éléments du ciel nocturne, chapitre 15, section 6).

## DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

C3-179 (ISBN 1-55209-302-6) Dickenson, T. (2006). *Night Watch: A Practical Guide to Viewing the Universe*. Richmond Hill, Ontario, Firefly Books Ltd.

C3-180 (ISBN 1-55297-853-2) Scagell, R. (2004). *Firefly Planisphere: Latitude 42 deg N*. Toronto, Ontario, Firefly Books Ltd.

C3-221 Conseil national de recherches Canada. (2007). *Explore le ciel nocturne*. Extrait le 3 décembre 2007 du site http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/education/astronomie/constellations/html.html.



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.