

Programme de certificat d'observation Explorez l'Univers

Bienvenue au programme de certificat *Explorez l'Univers*. Ce programme est conçu pour donner à l'observateur une introduction aussi complète que possible au ciel étoilé visible de l'Amérique du nord. Utiliser ce programme d'observation est une excellente façon d'acquérir la connaissance et l'expérience en astronomie. Les observateurs expérimentés trouveront qu'une session d'observation planifiée résulte en une soirée d'observation plus intéressante et satisfaisante. Ce programme est une introduction à l'astronomie amateur et une préparation pour les programmes de certificats plus ambitieux que sont les *Messier* et *Les plus beaux NGC*.

Ce programme couvre toute la gamme des objets astronomiques. En voici un sommaire:

Objectif d'observation	Requis	Éligible
Constellation et étoiles brillantes	12	24
La lune	16	32
Système solaire	5	10
Objets du ciel profond	12	24
Étoiles doubles	<u>10</u>	<u>20</u>
Total	55	110

Un choix d'objets vous est fourni dans chaque catégorie pour que vous puissiez débiter le certificat en tout temps de l'année. **Pour obtenir le certificat vous devez observer un total de 55 des 110 objets éligibles.** Voici un sommaire de quelques-unes des abréviations utilisées dans ce document:

Instrument	V – Visuel (oeil nu) V/J – Visuel/Jumelles	J – Jumelles J/T – Jumelles/Télescope	T – Télescope
Saison	Saison ou l'objet est le plus facilement observable entre le crépuscule et minuit. Les objets peuvent aussi être visibles durant d'autres saisons.		
Description	Description sommaire de l'objet en question, son nom commun et autres détails.		
Cons	Constellation dans laquelle l'objet peut être trouvé (si applicable)		
BOG Ref	Référence aux pages décrivant l'objet dans le <i>The Beginner's Observing Guide</i> de la SRAC		
Vu?	Cochez chaque objet quand vous l'avez observé.		
Page Journ	Renvoi à votre journal ou cahier d'observation où vous notez vos observations.		

Les jumelles sont idéales comme premier instrument d'observation et ce programme a été conçu pour qu'il puisse être complété avec seulement une paire de jumelles. En fixant vos jumelles sur un trépied vous verrez que vous pouvez voir plus de détails et pouvez observer plus confortablement. Alors qu'un télescope peut montrer avec plus de détails beaucoup des objets sur cette liste, un observateur expérimenté garde toujours une paire de jumelles à portée de la main. Pour plus d'information voir *The Beginner's Observing Guide* p. 86.

Le catalogue Bayer

Publié la première fois en 1603, le catalogue de Bayer est basé seulement sur les étoiles brillantes de chaque constellation qui peuvent être observées à l'oeil nu. En débutant par la lettre Alpha de l'alphabet grec, les étoiles sont étiquetées principalement (avec certaines exceptions) en fonction de leurs brillances. Donc l'étoile la plus brillante de la Grande Ourse se nomme "Alpha de la Grande Ourse" et est notée α UMi. Voici la liste des 24 lettres grecques utilisées en astronomie:

α - Alpha	β - Bêta	γ - Gamma	δ - Delta	ϵ - Epsilon	ζ - Dzêta	η - Êta	θ - Thêta (θ)
ι - Iota	κ - Kappa	λ - Lambda	μ - Mu	ν - Nu	ξ - Xi	\omicron - Omicron	π - Pi
ρ - Rhô	σ - Sigma	τ - Tau	υ - Upsilon	ϕ - Phi	χ - Khi	ψ - Psi	ω - Ômega

Le catalogue Flamsteed

Le catalogue de Flamsteed est un des autres principaux catalogues et fut compilé en 1725. Ce catalogue liste les étoiles visibles à l'oeil nu par constellation et est ordonné en ascension droite de l'ouest vers l'est. Donc, plus le nombre est élevé plus l'étoile se trouve à l'est dans cette constellation. Pour plus d'information sur les catalogues de Bayer et Flamsteed consultez *The Beginner's Observing Guide* à la page 23.

Références

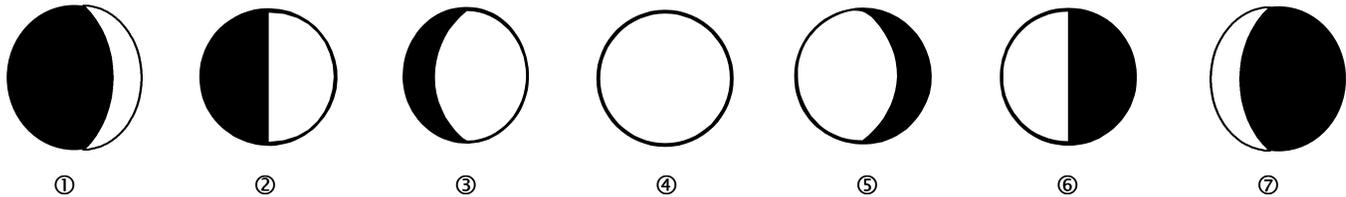
Le programme de certificat Explorez l'univers peut-être utilisé en conjonction avec le *The Beginner's Observing Guide*. Cette publication de la Société Royale d'Astronomie du Canada donne une introduction claire à l'observation des phénomènes astronomiques ainsi que les techniques à employer. En plus d'un guide de ce type, vous aurez aussi besoin d'une **carte du ciel** ou d'un **atlas** pour vous aider à localiser un bon nombre des objets de ce programme. Pour des recommandations spécifiques veuillez vous référer aux pages 134-135 du *Beginner's Observing Guide*.

Constellations et étoiles brillantes (12 de 24)

Sai-son	Nom	Abbr.	Note d'observation	Étoile(s) brillante (s)	Mag.	Bayer	Flam-steel	Page BOG	Vu? ✓	Page Journ
Prin	Ursa Major La grande ourse	Uma	La grande ourse est un repère important vers Polaris et Arcturus	Dubhe	1.81	Alpha (α)	50 Uma	14	<input type="checkbox"/>	
				Mérah	2.34	Bêta (β)	48 Uma			
Prin	Leo Le Lion	Leo	Constellation importante qui inclut la brillante étoile Régulus	Régulus	1.36	Alpha (α)	32 Leo	33	<input type="checkbox"/>	
				Deneb	2.14	Bêta (β)	94 Leo			
Prin	Virgo La Vierge	Vir	La vierge contient l'énorme amas de galaxies de la vierge visible au télescope.	Spica	0.98	Alpha (α)	67 Vir	42	<input type="checkbox"/>	
Prin	Libra La Balance	Lib	Alpha & Bêta Librae sont proéminentes mais les autres étoiles nécessitent un ciel noir	Zuben El Genubi	2.75	Alpha (α)	9 Lib	49	<input type="checkbox"/>	
				Zuben Eschamali	2.61	Bêta (β)	27 Lib			
Prin	Bootes Le Bouvier	Boo	Arcturus la 4 ^{ème} étoile la plus brillante du ciel. Arque d'Arcturus à partir de Uma.	Arcturus	-0.05	Alpha (α)	16 Boo	41	<input type="checkbox"/>	
Prin	Ursa Minor La Petite Ourse	Umi	Contiens Polaris l'étoile polaire. Nécessite un ciel noir pour être évidente.	Polaris	1.97	Alpha (α)	1 UMi	27	<input type="checkbox"/>	
				Kochab	2.07	Bêta (β)	7 UMi			
Été	Scorpius Le Scorpion	Sco	Grossièrement du nord au sud avec la brillante rouge Antares en son coeur.	Antarès	1.06	Alpha (α)	21 Sco	49	<input type="checkbox"/>	
Été	Hercules Hercule	Her	Ras Algethi au sud du losange distinctif d'Hercule.	Ras Algethi	2.78	Alpha (α)	64 Her	47	<input type="checkbox"/>	
Été	Sagittarius Le Sagittaire	Sgr	Théière distinctive; marque le centre de la Voie Lactée.	Nunki	2.05	Sigma (σ)	34 Sgr	56	<input type="checkbox"/>	
Été	Lyra La Lyre	Lyr	Très belle aux jumelles, Véga est la 5 ^{ème} étoile la plus brillante du ciel	Véga	0.03	Alpha (α)	3 Lyr	48	<input type="checkbox"/>	
Été	Aquila L'aigle	Aql	Cherchez la forme d'un diamant. Altaï r est la 12 ^{ème} étoile la plus brillante du ciel.	Altaï r	0.76	Alpha (α)	53 Aql	48	<input type="checkbox"/>	
Été	Capricornus Le capricorne	Cap	Forme d'un grand V, Alpha Cap est une double étoile.	Al Giedi	3.60	Alpha (α)	6 Cap	57	<input type="checkbox"/>	
				Dabih	3.05	Bêta (β)	9 Cap			
Été	Cygnus Le cygne	Cyg	Riche en étoile de la voie lactée. Cherchez le contour d'un oiseau.	Deneb	1.25	Alpha (α)	50 Cyg	56	<input type="checkbox"/>	
				Albireo	3.36	Bêta (β)	6 Cyg			
Aut	Pegasus Pégase Le cheval ailé	Peg	Cherchez le grand carré de Pégase avec Markab opposé Alpheratz.	Markab	2.49	Alpha (α)	54 Peg	29	<input type="checkbox"/>	
Aut	Andromeda fille de Cassiopée	And	Cherchez pour deux lignes d'étoiles qui s'étendent à partir de Alpheratz.	Alpheratz	2.07	Alpha (α)	21 And	28	<input type="checkbox"/>	
Aut	Cassiopee La reine	Cas	Cassiopee est dans le nord de la Voie Lactée et a la forme distinctive d'un "W".	Schedar	2.24	Alpha (α)	18 Cas	28	<input type="checkbox"/>	
Aut	Aries Bélier	Ari	Cherchez pour Alpha & Bêta Arietis entre Andromède & le Taureau.	Hamal	2.01	Alpha (α)	13 Ari	32	<input type="checkbox"/>	
				Sheratan	2.64	Bêta (β)	6 Ari			
Aut	Perseus Persée	Per	Un riche champ d'étoile près de Mirfak qui est fabuleux aux jumelles.	Mirfak	1.79	Alpha (α)	33 Per	29	<input type="checkbox"/>	
Hiv	Taurus Le Taureau	Tau	La tête du taureau est le gros amas ouvert des Hyades.	Aldebaran	0.87	Alpha (α)	87 Tau	31	<input type="checkbox"/>	
Hiv	Auriga Le Cocher	Aur	Cherchez pour un astérisme en forme de pentagone. Capella est la 6 ^{ème} plus brillante étoile du ciel.	Capella	0.08	Alpha (α)	13 Aur	30	<input type="checkbox"/>	
Hiv	Orion Le chasseur	Ori	Constellation proéminente avec un riche champ d'étoile centré autour des trois étoiles de la ceinture d'Orion.	Betelgeuse	0.45	Alpha (α)	58 Ori	30	<input type="checkbox"/>	
				Rigel	0.18	Bêta (β)	19 Ori			
Hiv	Canis Major Le Grand Chien	CMa	Situé au sud-ouest d'Orion. Le grand chien contient les étoiles les plus brillantes.	Sirius	-1.44	Alpha (α)	9 CMa	30	<input type="checkbox"/>	
Hiv	Canis Minor Le Petit Chien	CMi	Une petite constellation avec l'étoile Procyon comme mascotte.	Procyon	0.41	Alpha (α)	10 CMi	34	<input type="checkbox"/>	
				Gomeisa	2.89	Bêta (β)	3 CMi			
Hiv	Gemini Les Gémeaux	Gem	Les étoiles Castor et Pollux sont les jumeaux	Castor	1.58	Alpha (α)	66 Gem	33	<input type="checkbox"/>	
				Pollux	1.16	Bêta (β)	78 Gem			

Observations de la lune (16 de 32)

Étant l'objet céleste d'importance le plus proche de la terre, la lune révèle beaucoup plus de détails que tous les autres objets. Elle en révèle tellement en fait, qu'un grand nombre d'objets peuvent être clairement identifiés aux jumelles. Observer la lune avec succès requiert une bonne carte de la lune, une compréhension des phases de la lune et d'une paire de jumelles montée solidement sur un trépied. L'est et l'ouest sont inversés par rapport au point de vue habituel de la terre ce qui veut dire que l'hémisphère ouest de la lune semble faire face à l'est et l'est semble faire face à l'ouest alors que le nord et le sud demeurent les mêmes. Des jumelles avec un grossissement de 10X travailleront mieux mais l'observateur peut facilement compléter cette étape avec un grossissement de 7X.



Phases de la lune (4 observations sur 8 sont requises)

Le calendrier de l'observateur de la SRAC, ou tout autre bonne source, donnera les informations précises sur les phases de la lune ainsi que l'heure exacte de la pleine lune, nouvelle lune, du premier et du dernier quartier.

Sai- son	Jour Approx	Objet	Inst.	Note d'observation	Page BOG	Vu? ✓	Page Journ
Toutes	3	Premier Croissant ①	V	Visible jusqu'à 3 heures après le coucher du soleil.	96	<input type="checkbox"/>	
Toutes	7	Premier quartier ②	V	À l'intérieur des 18 heures avant ou après l'heure exacte de la phase.	96	<input type="checkbox"/>	
Toutes	11	Gibbeuse ascendante ③	V	Visible 3 ou 4 jours après le premier quartier.	96	<input type="checkbox"/>	
Toutes	14	Pleine lune ④	V	À l'intérieur des 18 heures avant ou après l'heure exacte de la phase.	96	<input type="checkbox"/>	
Toutes	17	Gibbeuse descendante ⑤	V	Visible 3 ou 4 jours après la pleine lune.	96	<input type="checkbox"/>	
Toutes	21	Dernier Quartier ⑥	V	À l'intérieur des 18 heures avant ou après l'heure exacte de la phase.	96	<input type="checkbox"/>	
Toutes	26	Dernier Croissant ⑦	V	Visible à 3 heures du levé du soleil.	96	<input type="checkbox"/>	
Toutes	Toutes	Mouvement orbital	V	Notez pendant une ou deux journées le mouvement de la lune par rapport aux étoiles voisines.		<input type="checkbox"/>	

Mers lunaires (6 observations sur 12 sont requises)

Les sombres plaines de laves sont connues sous le nom de *mers* et sont les objets les plus visibles sur la lune. Les objets suivants sont listé d'est en ouest et deviendront visible au levé de la lune à chaque soir durant le cycle lunaire et toutes les mers peuvent être observé à la pleine lune. Notez les grosseurs relatives qui sont entre 55,000 km² et jusqu'à plus de 2 millions km².

Sai- son	Meilleur jour	Objet	J/T/T	Aire km ²	Lat	Long	Notes d'observation	Page BOG	Vu? ✓	Page Journ
Toutes	④	Mare Crisium	J/T	176,000	17°N	59°E	Mer des Crises. Grosseur de la Grande Bretagne, Un vaste bassin d'impact de 570 km de diamètre.	101-102	<input type="checkbox"/>	
Toutes	④	Mare Fecunditatis	J/T	326,000	4°S	50°E	Mer de la Fertilité	101-102	<input type="checkbox"/>	
Toutes	④	Mare Nectaris	J/T	100,000	15°S	35°E	Mer du Nectar, 350 km de diamètre.	101-102	<input type="checkbox"/>	
Toutes	④	Mare Tranquillitatis	J/T	421,000	8°N	32°E	Mer de la Tranquillité, Grosseur de la Mer Noire, Site d'alunissage d'Apollo 11.	101-102	<input type="checkbox"/>	
Toutes	④	Mare Serenitatis	J/T	370,000	28°N	22°E	Mer de la Sérénité bordée par le Lac des Songes & Lac de la Mort	101-102	<input type="checkbox"/>	
Toutes	④	Mare Vaporum	J/T	55,000	13°N	3°E	Mer des Vapeurs; bassin circulaire de 230km de diamètre situé SE des montagnes Apennins.	101-102	<input type="checkbox"/>	
Toutes	④	Mare Frigoris	J/T	436,000	58°N	45°W-45°E	Mer du Froid, la mer la plus au nord; près du cratère Platon.	101-102	<input type="checkbox"/>	
Toutes	④	Mare Imbrium	J/T	830,000	51°N-14°N	40°W-6°E	Mer des Pluies, un vaste bassin d'impact de 1250 km de diamètre.	101-102	<input type="checkbox"/>	
Toutes	④	Mare Nubium	J/T	254,000	20°S	15°W	Mer des Nuées	101-102	<input type="checkbox"/>	
Toutes	④	Sinus Iridum	J/T	53,000	45°N	32°W	Golfe des Iris est un cratère de 260km	101-102	<input type="checkbox"/>	

Sai-son	Meilleur jour	Objet	J/T/T	Aire km ²	Lat	Long	Notes d'observation	Page BOG	Vu? ✓	Page Journ
							de diamètre partiellement inondé et qui s'étend jusqu'à la Mer des Pluies.			
Toutes	④	Mare Humorum	J/T	113,000	24° S	39° W	Mer des Humeurs; 380km de diamètre, belle paire avec la Mer des Nuées.	101-102	<input type="checkbox"/>	
Toutes	④	Oceanus Procellarum	J/T	2,102,000	42° N-14° S	68° W-27° W	Océan des Tempêtes, le plus gros objet continue, couvrant la partie sud-est de la lune.	101-102	<input type="checkbox"/>	

Cratères d'impacts (6 observations sur 12 sont requises)

Longtemps on a cru que les cratères de la lune étaient d'origine volcanique. Notre compréhension du phénomène nous indique maintenant que la majorité d'entre eux sont le résultat d'impacts majeurs d'astéroïdes ou de comètes ce qui contribua grandement à notre compréhension de la formation et de l'évolution du système solaire.

L'indication "meilleur jour" donne approximativement le moment où l'objet sera près du terminateur et donc plus facile à observer les détails. Notez qu'il y a aussi un jour complémentaire durant la période gibbeuse quand l'objet sera aussi au terminateur mais sera éclairé par un couché plutôt qu'un levé de soleil.

Sai-son	Meilleur jour	Objet	V/J/T	Dia-mètre	Lat	Long	Notes d'observation	Page BOG	Vu? ✓	Page Journ
Toutes	3-4	Petavius	J/T	177 km	25° S	60° E	Cratère proéminent avec un pic central; cherchez Wrottesley tout près.	101	<input type="checkbox"/>	
Toutes	3-4	Cleomedes	J/T	126 km	28° N	56° E	Situé près de la Mer des Crises; Facilement visible aux jumelles.	101	<input type="checkbox"/>	
Toutes	4-5	Posidonius	J/T	95 km	32° N	30° E	Situé en bordure de la Mer de la Sérénité. Les murs du cratère sont 2300m de haut.	101	<input type="checkbox"/>	
Toutes	5-6	Theophilus	J/T	100 km	11° S	26° E	Cratère proéminent avec un pic central de 1400m; Cyrillus et Catharina sont près.	101	<input type="checkbox"/>	
Toutes	5-6	Aristoteles	J/T	87 km	50° N	17° E	En bordure de la Mer du Froid; possède des parois en gradin; Cherchez Eudoxus tout près.	101	<input type="checkbox"/>	
Toutes	8-9	Ptolemaeus	J/T	153 km	09° S	02° O	Proéminente plaine murée. Alphonsus et Arzachel sont aussi visible au sud.	101	<input type="checkbox"/>	
Toutes	8-9	Plato	J/T	101 km	52° N	09° O	Cratère exceptionnel qui est facile à trouver grâce à son plancher sombre.	101	<input type="checkbox"/>	
Toutes	8-9	Tycho	J/T	85 km	43° S	11° O	Célèbre cratère possédant de spectaculaires raies qui sont les plus faciles à observer à la pleine lune.	101	<input type="checkbox"/>	
Toutes	9-10	Clavius	J/T	225 km	58° S	14° O	Très grand cratère incluant plusieurs petits cratères.	101	<input type="checkbox"/>	
Toutes	8-9	Copernicus	J/T	93 km	10° N	20° O	Cratère spectaculaire d'une profondeur de 3760m avec des remparts en gradin; Possède aussi un système de raies proéminente lors de la pleine lune.	101	<input type="checkbox"/>	
Toutes	11-12	Gassendi	J/T	110 km	18° S	40° O	Cratère proéminent sur l'extrémité nord de la mer des Humeurs.	101	<input type="checkbox"/>	
Toutes	13-14	Grimaldi	J/T	222 km	05° S	67° O	Très grand cratère avec un plancher sombre situé aux abords de l'extrémité ouest de la lune.	101	<input type="checkbox"/>	

Le système solaire (5 de 10)

Notre système solaire contient les planètes, astéroïdes, comètes, le soleil et d'autres merveilles.

Saison	Objet	V/J/T	Notes d'observation	BOG Ref	Vu? ✓	Page Journ
†	Mercure	V/J/T	Mercure est la planète la plus proche du soleil. Contrairement aux autres planètes, mercure n'est visible que seulement quelques semaines à la fois alors il faut vérifier les éphémérides dans un des guides annuels tels que <i>L'Observer's Handbook</i> pour connaître les meilleures périodes de l'année pour observer cet objet rapide et élusif.	104	<input type="checkbox"/>	
†	Vénus	V/J/T	La planète la plus brillante. Les observateurs utilisant un télescope peuvent voir Vénus traverser des phases similaires à celles de la lune.	105	<input type="checkbox"/>	
†	Mars	V/J/T	Connu sous le nom de la planète rouge, les meilleures observations se font lorsque la planète est à l'opposition à un interval d'environ 26 mois. Elle peut souvent être observée à d'autres points de son orbite.	105-106	<input type="checkbox"/>	
†	Jupiter	V/J/T	La plus grosse planète du système solaire et qui possède quatre lunes brillantes qui peuvent être observées aux jumelles. Le nom de chaque lune peut-être identifier en utilisant <i>L'Observer's Handbook</i> mais ce n'est pas nécessaire.	106-107	<input type="checkbox"/>	
†	Saturne	V/J/T	Cette planète peut être observée aux jumelles mais elle révèle ses beaux anneaux dans un télescope de 80mm ou plus. Saturne possède une lune brillante du nom de Titan ainsi que plusieurs autres plus faibles visibles dans un télescope.	107-109	<input type="checkbox"/>	
Été	Uranus	J/T	Cette planète peut être clairement observée aux jumelles surtout si ces dernières sont montées sur un trépied. Une carte détaillée est publiée annuellement dans <i>L'Observer's Handbook</i> . Un télescope révélera un petit disque rond pour ce monde éloigné.	109	<input type="checkbox"/>	
Été	Neptune	J/T	Neptune est similaire à Uranus mais elle est encore moins brillante et encore plus loin. Elle peut aussi être observée aux jumelles en utilisant la même technique qu'avec Uranus. Voir Neptune comme un disque est plus difficile mais facilement réalisable avec un bon télescope d'amateur.	109	<input type="checkbox"/>	
Toutes	Mouvement orbital	V	Tracer le mouvement orbital d'une planète. Cet exercice peut facilement être réalisé en dessinant le champ d'étoiles qui entoure une planète sur deux ou plusieurs nuits distinctes et noter le mouvement de la planète par rapport aux étoiles qui, ne bougent pas. Le mouvement orbital peut être tracé visuellement, aux jumelles, ou au télescope avec les planètes externes étant les plus faciles à tracer.		<input type="checkbox"/>	
Toutes	Satellites artificiels et météores	V	Observer au moins trois des satellites artificiels de la Terre (incluant les vaisseaux spatiaux et la station spatiale internationale) et trois étoiles filantes (soit des sporadiques ou une pluie d'étoiles filantes).	116-120	<input type="checkbox"/>	
Toutes	Taches solaires	T (filtré)	ATTENTION! Pour télescope seulement. Pas aux jumelles. UTILISEZ UN FILTRE SOLAIRE PLEINE OUVERTURE DE BONNE QUALITÉ! Il est préférable de faire cette observation avec le télescope d'un observateur solaire expérimenté qui en a installé un pour une soirée d'observations publiques ou pour une sortie de club.		<input type="checkbox"/>	

† Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne possèdent des périodes orbitales relativement courtes et leur visibilité varie d'une année à l'autre. Consultez *The Observer's Handbook* ou *The Beginner's Observing Guide* pour tous les détails sur leur présente position et visibilité.

Observations facultative

Saison	Objet	V/J/T	Notes d'observation	BOG Ref	Vu? ✓	Page Journ
Été	Pluton	T+	Un tour du système solaire ne saurait être complet sans mentionner Pluton. Pluton est la plus petite et plus distante planète du système solaire et elle est donc très faible. Elle ne peut être observée avec des jumelles ou avec un petit télescope et requiert ordinairement un télescope de 200mm ou plus. <i>L'Observer's Handbook</i> contient une carte du ciel guide pour ceux qui ont un assez gros télescope et qui veulent compléter l'observation de toutes les planètes.	109-110		
Toutes	Éclipses	V	Les éclipses se présentent quand un objet de notre système solaire passe devant un autre objet du système solaire et le cache. Une éclipse solaire se présente lorsqu'en passant entre le soleil et la terre, la lune est assez bien alignée pour cacher au moins une partie du soleil tel que vu de la terre. Une éclipse lunaire se présente quand, en passant entre le soleil et la lune, la terre est assez bien alignée	110-114		

Sai- son	Objet	V/J/T	Notes d'observation	BOG Ref	Vu? ✓	Page Journ
			pour cacher au moins une partie de la lune. Utilisez les prédictions données par <i>The Beginner's Observing Guide</i> et le <i>Observer's Handbook</i> pour planifier vos observations d'éclipses lunaire et solaire.			
Toutes	Conjonctions	V	On appelle conjonction l'évènement qui se produit lorsque deux ou plus objets célestes apparaissent l'un près de l'autre dans le ciel. Ce sont des évènements fréquents et ils sont indiqué dans <i>The Beginner's Observing Guide</i> , <i>Observer's Handbook</i> et les revues populaires d'astronomie.	115		
Toutes	Pluie d'étoiles filantes	V	Les étoiles filantes sporadiques peuvent être observées presque à tous les soirs ou le ciel est dégagé. Une pluie d'étoiles filantes est un évènement régulier qui se présente à différents temps de l'année avec un taux élevé semblant venir d'une zone spécifique du ciel (le radiant). Cherchez une nuit sans lune et soyez près à rester debout tard dans la nuit puisque les meilleures observations se font habituellement après minuit.	116-119		
Toutes	Aurores	V	Les aurores boréales sont causées par des flux de particules solaires qui frappent la haute atmosphère et qui la font briller. À son meilleur dans un ciel noir.	120-122		
Toutes	Comètes	V/J/T	Petits objets, les restes de la naissance du système solaire, les comètes sont habituellement sombres et requièrent un télescope de bon diamètre pour être observées. Une comète assez brillante pour être observé aux jumelles ou même à l'oeil nu apparaît occasionnellement.	123-124		
Aut Hiv	Lumières zodiacales	V	Le meilleur temps pour observer ces pyramides de lumières pour les observateurs aux méridionales sont après le crépuscule à l'ouest durant février et mars ou avant l'aurore à l'est durant les mois de septembre et octobre.	125		
Toutes	Astéroïdes	J/T	Il y a quelques astéroïdes assez brillants pour être observé avec de petits instruments. Vous pouvez trouver ces objets avec les cartes guides de l' <i>Observer's Handbook</i> .			OH

Objets du ciel profond (12 sur 24)

“Objet du ciel profond” est une description fourre-tout qui s'applique à plusieurs objets astronomiques parmi les plus intéressants à observer incluant:

Amas ouverts – Agglomération d'étoiles assez détachées ayant récemment émergé du nuage moléculaire géant qui lui donna naissance.

Amas globulaires – Ancien amas d'étoile sphérique, contenant souvent des milliers d'étoiles.

Nébuleuses à émission/réflexion – Brillants nuages de gaz ou de poussière interstellaire qui marque souvent la naissance ou la mort d'étoiles.

Nébuleuses planétaires – Brillants nuages de gaz et de poussière qui marque la mort d'étoiles.

Galaxies – Immenses “Univers îles” tel que la Voie Lactée contenant des centaines de milliards d'étoiles mais qui est tellement distant qu'il nous apparaît comme une tache floue.

Tous les objets du ciel profond de cette liste peuvent être observés aux jumelles et plusieurs peuvent être observés à l'œil nu. Un plus gros télescope révélera plus de détail. La saison indiquée donne le meilleur temps pour observer l'objet en soirée mais plusieurs objets peuvent être observés avant et après la période indiquée.

Sai- son	Cons	Objet	Mag.	A.D.	Déc	Notes d'observation	BOG?	Vu? ✓	Page Journ
Prin	Cnc	M44 La ruche ou la crèche	3.10	08:40.1	+19:59	Amas ouvert de 95'. Avec une magnitude de 3.1 cet amas est si brillant qu'il peut facilement être vu à l'œil nu dans un ciel noir. Pour le trouver, cherchez sur une ligne imaginaire entre Régulus du Lion et Pollux dans les Gémeaux.	37	<input type="checkbox"/>	
Prin	Com	Amas de la chevelure de bérénice Melotte 111	1.80	12:25.0	+26:00	Amas ouvert de 275'. Ce grand groupe d'étoiles est situé entre le Lion et le Bouvier. Il est composé de plusieurs chaînes d'étoiles de magnitude qui sont supposées représenter les blondes tresses de cheveux de la reine Bérénice offert au dieu Aphrodite pour le retour du champ de bataille de son bien aimé roi.	40 (Map)	<input type="checkbox"/>	
Prin	Ser	M5 NGC 5904	5.70	15:18.6	+02:05	Amas globulaire de, 17.4'. Un amas globulaire aussi gros et brillant que le plus célèbre M13. Il est situé à 2 1/2 champs de jumelles au nord de Bêta de la Balance.	59	<input type="checkbox"/>	
Été	Her	M13 Amas d'Hercule	5.70	16:41.7	+36:28	Amas globulaire de, 17', Amas globulaire bien connu contenant des centaines de milliers d'étoiles. Cherchez une étoile hors foyer sous Éta, l'étoile du coin supérieur droit de la clef de voûte d'Hercule. Notez les deux étoiles de 7 ^{ème} magnitude de chaque côté de l'amas.	50	<input type="checkbox"/>	
Été	Sco	M4 NGC 6121	5.80	16:23.6	-26:32	Amas globulaire de 26', Situé un degré à l'ouest de Antares dans le Scorpion. Cet amas globulaire est facile à trouver sous un ciel noir. Il peut être difficile à trouver dans un ciel avec de la pollution lumineuse parce que ses étoiles sont toutes faibles.	50	<input type="checkbox"/>	
Été	Ser	M16 Nébuleuse de l'aigle	6.00	18:18.6	-13:58	Nébuleuse à émission & amas ouvert de 35'x28', Situé 4 degrés au nord de M24 (ci-dessous) cet amas ouvert nébuleux contient entre 20 et 30 étoiles d'une magnitude se situant entre 8 et 10.		<input type="checkbox"/>	
Été	Sgr	M8 Nébuleuse de la Lagune	5.80	18:03.8	-24:23	Nébuleuse à émission de 45' x 30'. Cet énorme nuage de gaz est entrecoupé à une de ces extrémités pas une bande sombre. Pour trouver cet objet du ciel profond, commencez par trouver la théière du Sagittaire et élevez vos jumelles de 6 degrés.	58	<input type="checkbox"/>	
Été	Sgr	M17 Nébuleuse oméga	6.00	18:20.8	-16.11	Nébuleuse à émission de 20' x 15', aussi connu sous le nom de nébuleuse Oméga. Situé à mi-chemin entre M24 & M16. Vous pouvez aussi voir juste en dessous l'amas ouvert M18.	59	<input type="checkbox"/>	
Été	Sgr	M22 NGC 6656	5.10	18:36.4	-23.54	Amas globulaire de 24', Cet amas globulaire est presque une magnitude plus brillante que le bien connu M13. Cherchez un disque nébuleux deux degrés au nord-est du couvercle de la théière du sagittaire.	59	<input type="checkbox"/>	
Été	Sgr	M23 NGC 6494	5.50	17:56.8	-19.01	Amas ouvert de 27', Situé presque 5 degrés ouest de M24 (ci-dessous) ce riche amas ouvert est composé de plus de 120 étoiles faibles. Sous un ciel noir vous pouvez en résoudre quelques une avec une paire de jumelles 10x50.		<input type="checkbox"/>	
Été	Sgr	M24 Le nuage du sagittaire	4.60	18:16.5	-18:50	Amas ouvert de 95' x 35', Le petit nuage du sagittaire se situe un peu plus de 7 degrés au nord du couvercle de la théière. Sur certaines cartes il est identifié comme le petit amas ouvert NGC 6603. C'est en fait le gros nuage qui entoure NGC 6603.		<input type="checkbox"/>	
Été	Sgr	M25 IC 4725	4.60	18:31.6	-19:15	Amas ouvert de 32', Glissez vos jumelles d'environ 3 degrés à l'est de M24, et vous serez récompensé par ce petit amas contenant plusieurs étoiles brillantes.		<input type="checkbox"/>	
Été	Sct	M11 Amas du	5.80	18:51.1	-06:16	Amas ouvert de 13'. Vous pouvez trouver ce “canard sauvage”, comme l'appelait l'Admiral Smyth, près de trois degrés à l'ouest du	50	<input type="checkbox"/>	

Sai- son	Cons	Objet	Mag.	A.D.	Déc	Notes d'observation	BOG?	Vu? ✓	Page Journ
		Amas du canard sauvage				bec de l'aigle dans une des régions les plus denses de la voie lactée d'été.			
Été	Vul	Collinder 399 Le cintre	3.60	19:25.4	+20.11	Aussi connue comme l'amas de Brockhi's de 60'. Le cintre est une collection inmanquable de 10 étoiles un peu plus de 7 degrés sous Bêta de la Cygne à la tête du cygne.		<input type="checkbox"/>	
Aut	And	M31 Galaxie d'Andromède	3.40	00:42.7	+41.16	La plus proches des grandes galaxies de 185' x 75'. Cet objet est facile ou difficile à observer surtout en fonction de la noirceur du ciel. Suivez le contour d'Andromède jusqu'à la deuxième paire d'étoiles et cherchez juste au nord pour une tache de lumière floue et étendue.	73	<input type="checkbox"/>	
Aut	Per	Groupe Alpha Persei	1.20	03:22.0	+49.00	Amas ouvert de 185'. Aussi connu sous le nom de Melotte 20, ce grand groupe d'étoiles est situé près d'Alpha Persée (nom propre Mirfak) et est à son plus beau dans des jumelles.		<input type="checkbox"/>	
Aut	Per	Amas Double NGC 869/884	5.30	02:19.0	+57.09	Amas ouvert double de 29' chacun. Si vous balayez la Voie Lactée entre Cassiopée et Persée dans un ciel noir ces deux beautés sont difficiles à manquer. Même sans jumelles vous verrez probablement une tache floue qui trahit la présence d'un des plus beaux objets du ciel boréal.	60, 73	<input type="checkbox"/>	
Hiv	Tau	M45 Pléiades	1.20	03:47.0	+24:07	Amas ouvert visuel de 110'. Connue depuis l'antiquité cet amas spectaculaire est plus beau lorsque observé aux jumelles ou au télescope à grand champ.	73	<input type="checkbox"/>	
Hiv	Tau	Hyades	0.50	04:27.0	+16:00	Amas ouvert de 330' visible à l'oeil nu. C'est ce groupe d'étoiles qui constitue la tête du taureau en forme de V. Même s'il est facilement visible à l'oeil nu vous devriez le regarder aux jumelles et vous y verrez les belles étoiles double coloré Théta (1&2) et Delta (1&2).	36	<input type="checkbox"/>	
Hiv	Cam	Cascade de Kemble	4.00	03:57.0	+63:00	Chaîne d'étoiles de 180'. À partir de Alpha Persée dirigez vous vers Polaris et à deux champs de jumelles d'Alpha vous observerez une chaîne d'étoiles qui ressemble à une chute d'eau. Cet astérisme est nommé en honneur du Frère Lucian Kemble, du centre de la SRAC de Régina. Vous pouvez aussi observer NGC1502 un petit amas ouvert à la fin de la chaîne.		<input type="checkbox"/>	
Hiv	Aur	M37 NGC 2099	5.60	05:52.4	+32:33	Amas ouvert de, 20', Tracez une ligne imaginaire vers le nord au long des pieds des Gémeaux et déplacez vous d'environ deux champs de vision et vous devriez apercevoir cet amas. Même si vous serez incapable de résoudre avec des jumelles plusieurs des faibles étoiles de cet amas, si vous y regardez de près vous devriez remarquer que cet amas est beaucoup plus concentré vers le centre. Vous pouvez aussi voir M36 & M38 qui sont aussi dans les parages.	73	<input type="checkbox"/>	
Hiv	Ori	M42 Nébuleuse d'Orion	4.60	05:35.4	-05:27	La grande nébuleuse d'Orion de 65' x 60'. La plus brillante des nébuleuses visibles depuis l'hémisphère Nord. A une apparence d'un brillant nuage vert entourant Théta 1 et Théta 2 Orionis, les étoiles au centre de l'épée d'Orion. Une fois que vous avez trouvé M42 regarder juste au haut du champ de vos jumelles et vous devriez voir un beau petit groupe de sept étoiles ayant la forme d'un Y, c'est NGC 1981.	36	<input type="checkbox"/>	
Hiv	Gem	M35 NGC 2168	5.10	06:08.9	+24:20	Amas ouvert de 28', Cet autre amas ouvert se situe au pied des Gémeaux. Il est à son plus beau dans un ciel noir mais il est relativement facile à observer avec une paire de jumelles 10x50 d'un ciel de banlieue.	37	<input type="checkbox"/>	
Hiv	Pup	M47 NGC 2422	4.40	07:36.6	-14:30	Amas ouvert de 29', Partez de Sirius, regarder environ deux champs de vision de jumelles vers l'est pour un petit nuage d'étoiles. Sous un ciel noir vous pouvez aussi voir le faible nuage de M46 (NGC 2437) dans le même champ.	37	<input type="checkbox"/>	

Magnitude: Les magnitudes intégrées (ponctuelles) de cette liste sont exprimées de la même manière que les étoiles mais les objets du ciel profond apparaissent souvent moins lumineux parce qu'ils sont diffus et couvrent une certaine étendue du ciel.

Dimension: Mesuré en minute d'arc. Une fois l'objet identifié portez attention à son diamètre relatif en minute d'arc. Ceci vous aidera à vous familiariser avec les mesures angulaires utilisées en astronomie. Les objets du ciel profond sont souvent étendus de nature et peuvent couvrir une portion significative du ciel. Pour comparaison la lune est environ 30' de diamètre ou 1/2.

Ascension droite – "AD" est équivalente à la longitude utilisée sur les cartes terrestres. Les 360 degrés qui ceinturent la voute céleste sont utilisés comme base pour les 24 sections horaires de l'ascension droite que l'on voit sur les cartes du ciel.

Déclinaison – Les 90 degrés sont mesurés au nord et au sud de l'équateur céleste et sont écrits sur les cartes célestes comme étant de +1 à +90 (degrés nord) et -1 à -90 (degrés sud) avec le 0 marquant l'équateur céleste.

Étoiles doubles et multiples (10 sur 20)

À l'oeil nu les étoiles doubles apparaissent comme une seule étoile mais lorsqu'elles sont observées aux jumelles ou au télescope elles peuvent être séparées en deux composantes. Les étoiles **double optique** résultent d'un alignement fortuit qui fait en sorte que les deux étoiles semblent adjacentes l'une de l'autre lorsque observées de la terre. Les étoiles **double physique** sont proches l'une de l'autre (comme dans le cas d'un amas ouvert) alors que les **binaires** sont des étoiles qui possèdent une orbite connue autour d'un centre de masse commun. Pour certaines étoiles doubles vous pouvez détecter ce mouvement orbital sur une période de quelques années.

Les étoiles doubles offrent d'intéressants contrastes de couleurs, de différence de magnitudes et de séparation et plusieurs peuvent être observées facilement d'endroits victimes d'une pollution lumineuse modérée à forte. Pour compléter cette section il vous est suggéré d'observer avec une paire de jumelles montée sur un trépied. Pour trouver les étoiles de cette liste vous aurez besoin d'un bon atlas du ciel où vous pourrez repérer leurs positions à partir des coordonnées indiquées pour chacune d'entre elles. Une bonne façon de confirmer que vous observez bien l'étoile double que vous cherchez est d'en vérifier leurs magnitudes, séparations ainsi que leur couleur.

Note: La **séparation** est mesurée en secondes d'arc. Plus grand est l'angle de séparation, plus il vous sera facile de discerner l'espacement entre les deux étoiles. L' **Angle de position** est l'angle apparent mesuré de l'étoile la plus brillante vers la moins brillante ou le nord est à 0° et 90° à l'est mesuré dans le sens antihoraire à partir de 0 degré nord tel que vu dans un atlas. Le nord peut être trouvé sur une carte en utilisant l'ascension droite qui convergent toutes vers le nord. Enlignez soigneusement votre carte pour que l'orientation corresponde à ce que vous observez à l'oculaire.

Saison	Cons	Objet	Mag.	Sép.	Angle Pos.	A.D.	Déc	Notes d'observation	Page BOG?	Vu? ✓	Page Journ
Prin	Leo	Dzêta-36	3.5 & 5.8	325.9"	340°	10:16.7	+23:25	Nom propre: Adhafera. 36 Leonis; double optique.		<input type="checkbox"/>	
Prin	Com	17 Com	5.3 & 6.6	145.4"	251°	12:28.9	+25:55	Dans l'amas de Coma; pair au mouvement propre bien connu.		<input type="checkbox"/>	
Prin	Com	32 & 33 Com	6.3 & 6.7	95.2"	49°	12:52.2	+17:04	Situé au sud de l'amas de Coma près de l'étoile Alpha de la constellation de la Chevelure de Bérénice.		<input type="checkbox"/>	
Prin	CVn	15 & 17	6.3 & 6.0	284.0"	277°	13:09.6	+38:32	Belle paire de magnitudes similaires située près de Alpha des Chien de Chasse.		<input type="checkbox"/>	
Prin	UMa	Dzêta 79&80	2.4 & 4.0	708.7"	71°	13:23.9	+54:56	Étoile du milieu du manche du grand chaudron. 79 est aussi une double télescopique. Alcor et Mizar		<input type="checkbox"/>	
Prin	Lib	Alpha 1&2	2.8 & 5.2	231.0"	314°	14:50.9	-16:02	Nom propre: Zuben Elgenubi. pair au mouvement propre bien connu. Observer pour la couleur.		<input type="checkbox"/>	
Prin	Boo	Mu 51	4.3 & 7.0	108.3"	171°	15:24.5	+37:23	Situé près de Bêta et Delta du bouvier, beau contraste de magnitude.		<input type="checkbox"/>	
Prin	CrB	Nu-1&2	5.4 & 5.3	364.4"	165°	16:22.4	+33:48	Cherchez le demi-cercle de la couronne boréale et faite du saut d'étoile à partir d'Epsilon.		<input type="checkbox"/>	
Prin	Dra	17&16	5.4 & 5.5	90.3"	194°	16:36.2	+52:55	Cherchez les quatre étoiles de la "tête du dragon" et ensuite utilisez Bêta et Gamma comme guide..		<input type="checkbox"/>	
Prin	Dra	Nu-24&25	4.9 & 4.9	61.9"	312°	17:32.2	+55:11	Situé dans les quatre étoiles de l'astérisme de la " tête du dragon". Une excellente double de magnitude similaire!		<input type="checkbox"/>	
Été	Lyr	Epsilon	5.4 & 5.1	207.7"	173°	18:44.3	+39:40	Double facile au jumelle. L'observateur au télescope peut essayer de séparer chaque double pour l'observer comme la double-double.		<input type="checkbox"/>	
Été	Lyr	Dzêta 6&7	4.3 & 5.9	43.7"	150°	18:44.8	+37:36	Dzêta, Epsilon et Véga forment un gros triangle. Utilisez des jumelles montées sur un trépied ou un télescope.		<input type="checkbox"/>	
Été	Lyr	Delta 11&12	5.6 & 4.5	630.0"	n/a	18:53.7	+36:58	Très séparée; double avec couleur facile au jumelle. Partez de Véga allez à Dzêta et ensuite vers Delta.		<input type="checkbox"/>	
Été	Cap	Alpha 2&1	3.6 & 4.2	377.7"	291°	20:18.1	-12:33	Double visible au jumelle dans un beau champ d'étoiles.		<input type="checkbox"/>	

Sai- son	Cons	Objet	Mag.	Sép.	Angle Pos.	A.D.	Déc	Notes d'observation	Page BOG?	Vu? ✓	Page Journ
Été	Cap	Bêta 1&2	3.4 & 6.2	205.3"	267°	20:21.0	-14:47	Cherchez pour Bêta juste au dessous d'Alpha. Beau contraste de magnitude avec l'étoile secondaire.		<input type="checkbox"/>	
Été	Cyg	Omicron 31 (Triple!)	3.8 - 6.7 4.8	107.0" - 337.5"	173° - 323°	20:13.6	+46:44	Belle étoile triple aux jumelles. Observer pour le contraste des couleurs.		<input type="checkbox"/>	
Été	Cyg	Albireo (Bêta du cygne)	3.1 & 5.1	34.3"	54°	19:30.7	+27:58	Albério est une des plus belles étoiles doubles du ciel. Utilisez des jumelles sur trépied ou un télescope.		<input type="checkbox"/>	
Aut	Cyg	16 cygne	6.0 & 6.2	39.5"	133°	19:41.8	+50:32	Impressionante pair de magnitude similaire situé à proximité de Iota du Cygne. Utilisez des jumelles sur trépied ou un télescope		<input type="checkbox"/>	
Hiv	Tau	78&77 Taureau	3.4 & 3.8	337.4"	346°	04:28.7	+15:52	Situé dans le majestueux amas ouvert des Hyades.		<input type="checkbox"/>	
Hiv	Cep	Delta 27	3.4 & 7.5	40.7"	191°	22:29.2	+58:25	Cette célèbre variable céphéide est aussi une belle étoile double. Utilisez des jumelles sur trépied ou un télescope		<input type="checkbox"/>	

Étoiles variables (facultatif)

L'observation des étoiles variables est une des façons par laquelle l'astronome amateur peut contribuer des données qui sont utiles aux astronomes professionnels. A cause du grand nombre d'observations requis pour les étoiles variables les grands observatoires ne peuvent fournir assez de temps d'observation pour que les experts puissent toutes les observer. Plusieurs de ces étoiles sont parmi les plus intéressantes et les plus belles étoiles du ciel nocturne, et récompense l'observateur pour l'effort consenti pour les trouver. Il y a quatre catégories d'étoiles variables incluant les **pulsantes**, **éruptives**, **à éclipse**, **à rotation**. Chaque catégorie majeure contient plusieurs groupes spécifiques.

La catégorie des **pulsantes** inclut les Céphéides variables, les étoiles du type RR Lyrae, les étoiles du type RV Tauri, les étoiles du type Omicron Ceti (Mira) qui sont aussi connues comme les étoiles variables à longues périodes (VLP). Les semi-régulières et irrégulières sont aussi inclus dans le groupe des pulsantes. La catégorie des **éruptives** comprend les supernovae, novae, novae récurrentes, les étoiles du type U Geminorum, les étoiles du type Z Camelopardalis, les étoiles du type SU Ursae Majoris, les étoiles du type R Coronae Borealis et les étoiles symbiotiques. La catégorie des étoiles **à éclipse** (deux étoiles ou plus qui passent une devant l'autre depuis notre point de vue) comprend les étoiles du type Bêta Persei (Algol), les étoiles du type Dzêta Aurigae, les étoiles du type Bêta Lyrae, les étoiles du type W Ursae Majoris et les variables éllipsoïdales. La catégorie des étoiles **à rotation** comprend les étoiles du type RS Canum Venaticorum qui subissent de faibles changements d'amplitudes. Vous pouvez trouver plus ample information au sujet de ces groupes d'étoiles dans l'*Observer's Handbook* ou dans tout autre bon guide astronomique. Une autre excellente source d'information est l'*American Association of Variable Star Observers (AAVSO)*. Plusieurs cartes du ciel pour trouver ces étoiles variables sont disponibles sur le site WEB de l'AAVSO (www.aavso.org).

Toutes les étoiles sont de catégorie pulsante ou à éclipse. Lorsque l'on observe des étoiles variables et qu'on en estime la magnitude il est important d'observer l'étoile régulièrement et de noter l'heure et la date de chaque observation. L'information sur la magnitude comprend des valeurs qui sont des variations extrêmes "Ex" et des valeurs "Av" qui sont des variations moyennes à long terme. Si votre temps est limité il est recommandé que vous fassiez de meilleures observations de façon régulière d'un nombre modéré d'étoiles variable plutôt que d'essayer d'observer un grand nombre d'étoiles de façon sporadique.

Visuel / Jumelles

Saison	Cons	Étoile	Type de Variable	Plage Magnitude	Période (jours)	Plage Spectrale	A.D.	Déc.	Notes
Été	Lyr	Bêta 10 Lyrae	E (binaire à éclipse)	3.3-4.3	12.94	B8-A8	18:50.1	+33:22	Brillante EB; Nom propre: Sheliak; Utilisez Gamma de la lyre (Mag.3.3) pour comparaison.
Été	Aql	Éta 55 Aquilae	DCEP (Delta Céphéide)	3.5-4.4	7.17	F6-G4	19:52.5	+01:00	Céphéide brillante; Utilisez Bêta Aquilae (Mag.3.7) pour comparaison.
Aut	Cep	Mu Céphée	SR (Semi-Régulière)	3.4-5.1	730	M2	21:43.5	+58:47	Connu comme sous le nom de "Garnet Star" de Herchel. Comparez la couleur avec le blanc d' Alpha Céphée.
Aut	Cep	Delta 27 Céphée	DCEP (Delta Céphéide)	3.5-4.4	5.36	F5-G2	22:29.2	+58:25	Première Céphéide découverte; Utilisez Epsilon Céphée (Mag. 4.2) et Dzêta Céphée (Mag.3.4) pour comparaison.
Aut	Per	Bêta 26 Persei (Algol)	E (binaire à éclipse)	2.1-3.4	2.86	B8+G5	03:08.2	+40:57	Nom propre: Algol; Utilisez Epsilon Per (Mag. 2.9), Delta Per (Mag.3.1), Kappa Per (Mag.3.8) et Gamma And (Mag.2.2) pour comparaison.
Hiv	Tau	Lambda-35 Taureau	E (binaire à éclipse)	3.5-4.0	3.95	B3+A4	04:00.7	+12:29	Brillante binaire à éclipse. Utilisez Gamma Taureau (Mag. 3.6) et Xi Taureau (Mag. 3.7) pour comparaison.
Hiv	Gem	Zéta 43 Geminorum	DCEP (Delta Céphéide)	3.6-4.2	10.15	F7-G3	07:04.1	+20:34	Céphéide brillante; Utilisez Kappa Gem (Mag. 3.6) et Upsilon Gem (Mag. 4.2) pour comparaison.

Jumelles/ Petit télescope

Saison	Cons	Étoile	Type de Variable	Plage Magnitude	Période (jours)	Plage Spectrale	A.D.	Déc.	Notes
Prin	CVn	Y Chien de chasse	SR (Semi-régulière)	4.8-6.4	157	C5-4J (N3)	12:45.1	+45:26	Connu sous le nom de "La Superba", étoile au carbone rouge foncé avec une période semi-régulière.
Été	Oph	X Ophiuchi	M (Mira, variable longue période)	6.8-8.8 (Av) 5.9-9.2 (Ex)	334	M6-K1	18:38.3	+08:50	Bon exemple d'une variable à longue période pour petits instruments. Carte guide pour étoile variable recommandée.
Été	Scu	R Scuti	RV (RV Taureau)	5.0-7.0 (Av) 4.5-8.6 (Ex)	140	G0-K0	18:47.5	-05:42	Variable du type RV avec des cycles peu profonds et des minimas profonds.
Été	Lyr	RR Lyrae	RR (RR Lyrae)	6.9-8.1	0.56	A8-F7	19:25.5	+42:47	Variable à période courte intéressante qui fait un cycle complet en moins d'une journée.
Aut	Cet	Omicron 68Ceti (Mira)	M (Mira, variable longue période)	3.4-9.5 (Av) 2.0-10.1 (Ex)	332	M5-M9	02:19.3	-02:59	Nom propre Mira; Au maximum le plus brillant de toutes les variables à longues périodes et est le prototype de la classe.
Hiv	Mon	T Licorne	DCEP (Delta Céphéide)	5.6-6.6	27.02	F7-K1	06:25.2	+07:05	Situé près de la nébuleuse de la rosette juste au nord d'Epsilon de la Licorne.

Petit/Moyen télescope

Saison	Cons	Étoile	Type de Variable	Plage Magnitude	Période (jours)	Plage Spectrale	A.D.	Déc.	Notes
Prin	Leo	R Leonis	M (Mira, VLP)	5.8-10.0 (Av) 4.4-11.3 (Ex)	313	M8	09:47.6	+11:26	Brillante VLP qui est bien situé pour l'observation au printemps.
Prin	Vir	R Virginis	M (Mira, VLP)	6.9-11.5 (Av) 6.0-12.1 (Ex)	146	M4.5	12:38.5	+06:59	Une VLP avec une période de seulement 145 jours qui est plus court que la moyenne.
Été	Aql	R Aquilae	M (Mira, VLP)	6.1-11.5 (Av) 5.5-12.1 (Ex)	284	M5-M9	19:06.4	+08:14	Brillante VLP dans l'Aigle. Sa couleur rouge s'intensifie autour de son minimum.
Aut	Cep	S Céphéi	M (Mira, VLP)	8.3-11.2 (Av) 7.4-12.9 (Ex)	486	C7(N8)	21:35.2	+78:37	L'une des étoiles connues les plus rouge. Cherchez entre Kappa et Gamma Céphée. À son plus rouge autour du minimum.
Hiv	Tau	RW Taureau	E (binaire à éclipse)	7.9-11.4	2.76	B8+K0	04:03.9	+28:08	Une binaire à éclipse intéressante qui perd 3.5 en magnitude durant l'éclipse. Situé à proximité de l'étoile 41 Taureau.
Hiv	Lep	R Leporis	M (Mira, VLP)	6.8-9.6 (Av) 5.5-11.7 (Ex)	432	C6	04:59.6	-14:48	Connu sous le nom de "Crimson Star" de Hind's, est une étoile carbonée rouge qui affiche une teinte rouge cramoisi durant le minimum.
Hiv	Ori	U Orionis	M (Mira, VLP)	6.3-12.0 (Av) 4.8-12.6 (Ex)	372	M6.5	05:55.8	+20:10	Une excellente VLP qui possède une variation de grande amplitude. Situé près de 54 et 57 d'Orion.