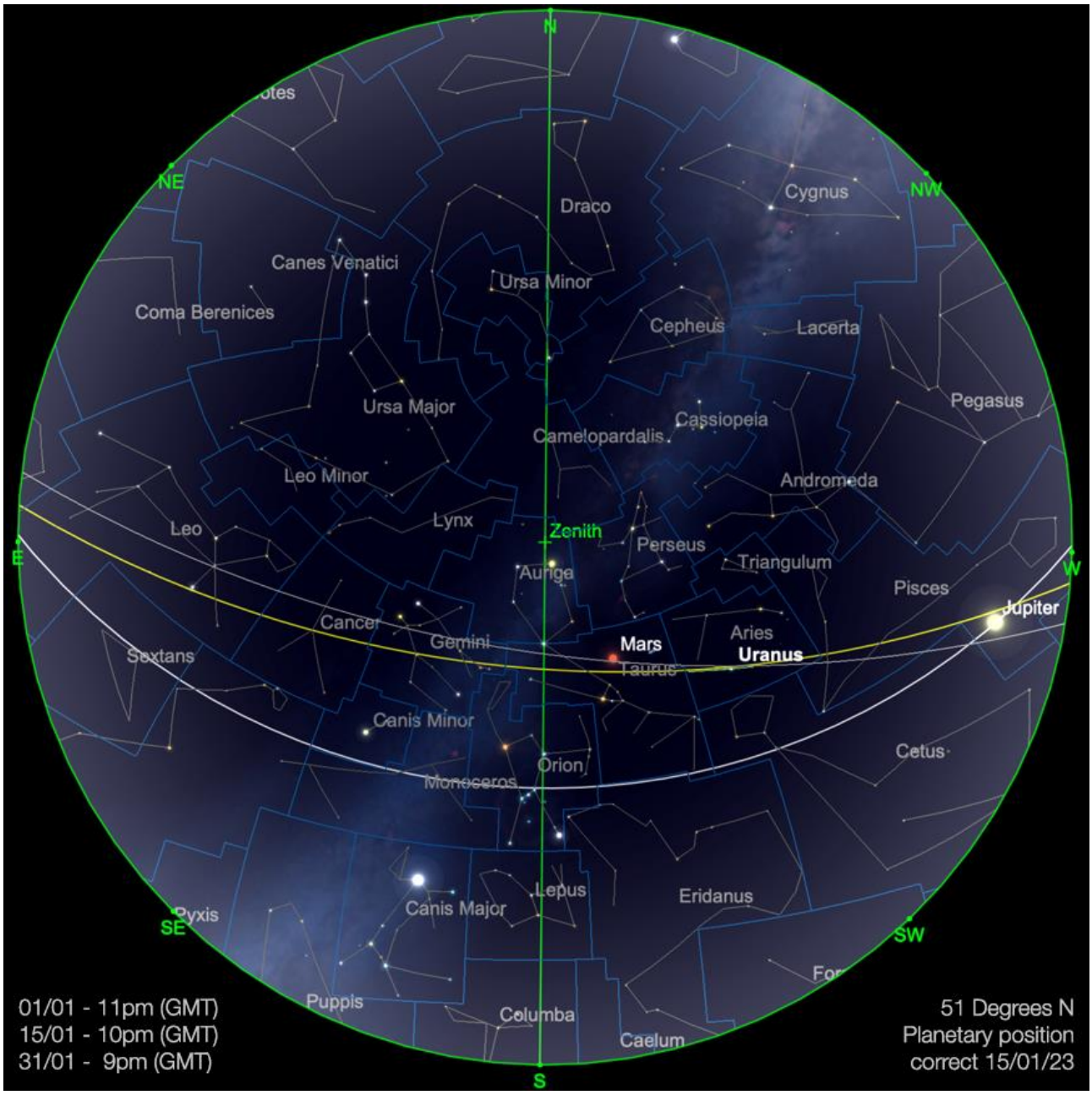
BRESSER
Support Technique France

Guide du Ciel **Janvier 2023**



Carte du ciel de Janvier 2023
Image créée avec SkySafari 5 pour Mac OS X, © 2010-2016 Simulation Curriculum Corp. skysafariastronomy.com

Le guide mensuel du ciel de Janvier 2023

*Bonne année à tous nos lecteurs. Pour ceux d'entre nous qui vivent dans l'hémisphère Nord, nous avons maintenant dépassé le solstice d'hiver et le point où le **SOLEIL** se trouve à son extrême Sud dans le plan de l'écliptique. Alors que le **SOLEIL** marche sans relâche vers le Nord, les jours commencent à s'allonger et les nuits raccourcir, mais cela ne sera pas évident pour beaucoup d'entre nous pendant un certain temps. Bien sûr,*

exactement le contraire est vrai pour les lecteurs de l'hémisphère Sud - qui se prélassent maintenant dans la dernière partie de leur été. Où que vous vous trouviez dans le monde, il y a beaucoup à attendre dans le ciel au-dessus de nous cette année et nous serons là pour vous guider à travers de nombreux points forts.

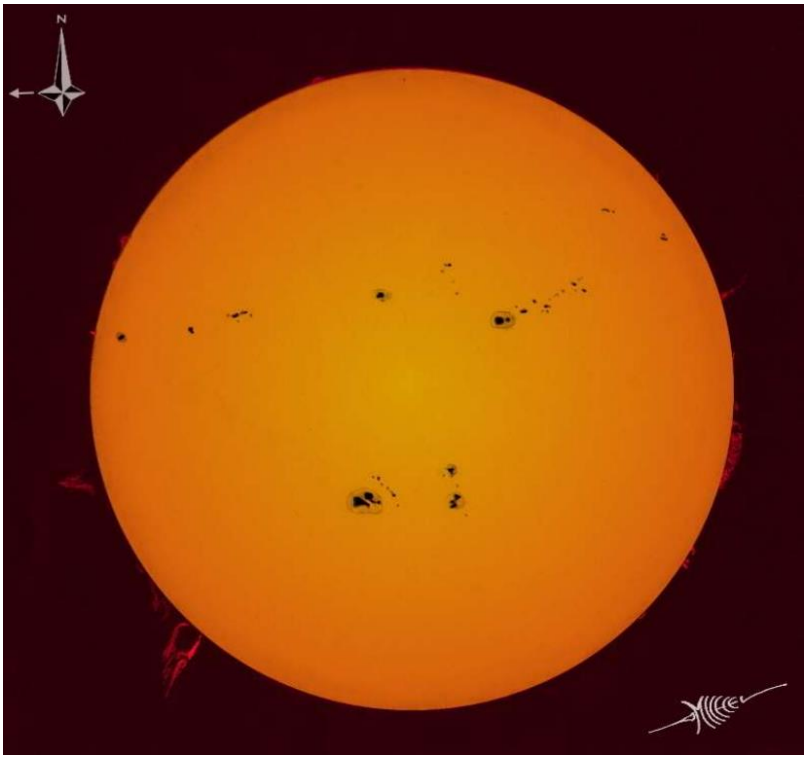
Carte du ciel Stelvision 365 > Un compagnon précieux pour arpenter le ciel à l'œil nu
https://www.stelvision.com/astro/boutique/carte-guide-du-ciel-stelvision-365/

« Notre Etoile / Notre SOLEIL »

Proposé par *Michel DECONINCK http://astro.aquarellia.com/**

Extrait avec son aimable autorisation
https://astro.aquarellia.com/doc/Aquarellia-Observatory-previsions.pdf

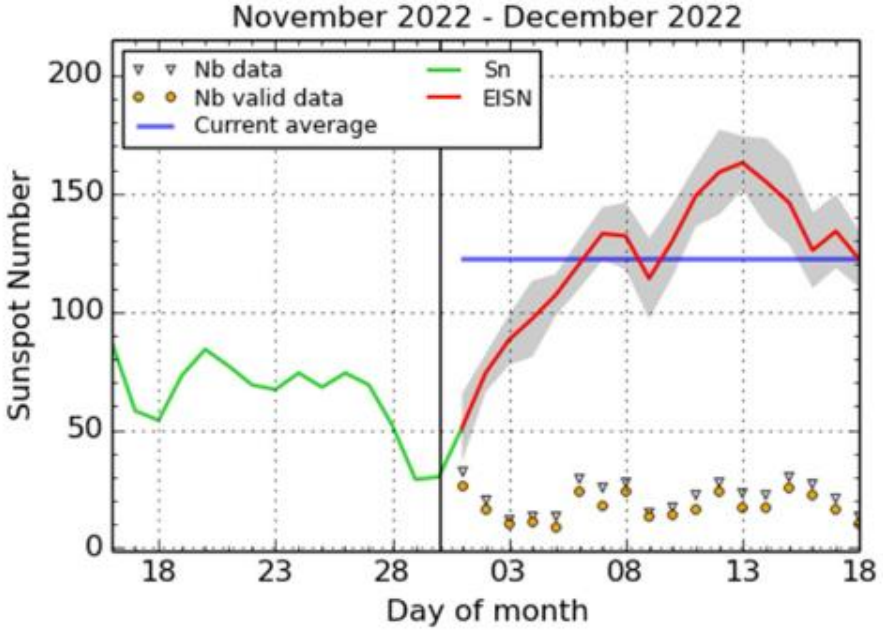
Le cycle solaire actuel a le numéro 25, le premier, historique, ayant débuté en août 1755. Ce premier cycle correspond au début du suivi régulier de l'observation des taches solaires. Lors du mois de décembre 2022, mes estimations ont été comprises entre 67 et 149, c'est nettement plus que lors du mois de novembre. Exemple d'observation. En lumière dite blanche, ici jaune-orangée, le disque solaire est dessiné à travers une lunette de 100mm munie d'un filtre objectif en verre, la couronne quant à elle a été réalisée à l'aide d'une lunette spéciale dite H alpha solaire et ajouté à l'extérieur du disque solaire. Le tout a été assemblé et coloré en atelier.

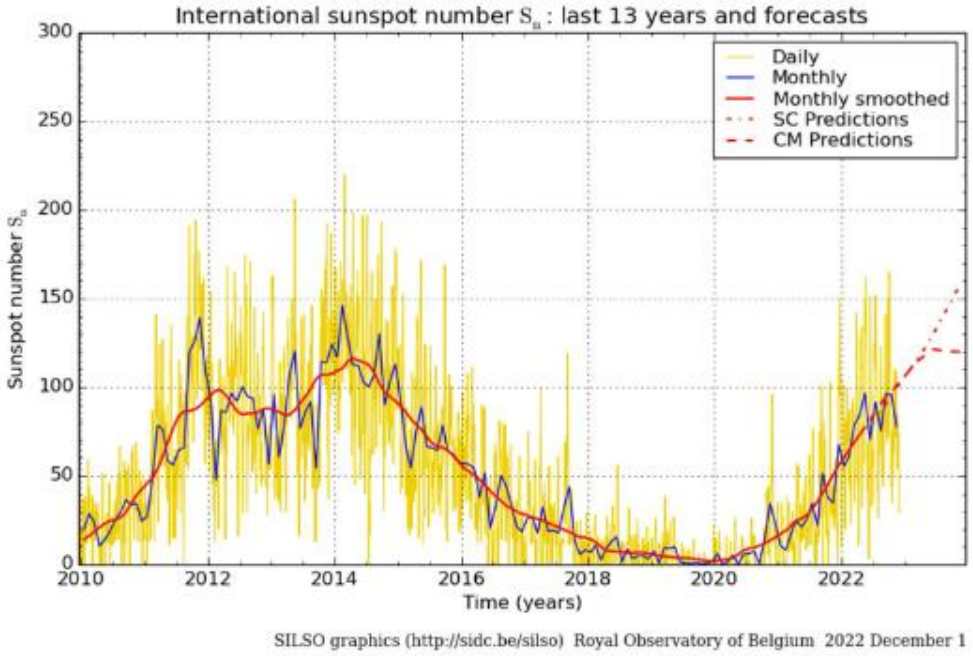


2022-12-7:WL 10h30 UT - Hα10h45 UT
Takahashi 100mm f15 & Lunt 35mm

Aquarellia Observatory
Provence - France

Les courbes suivantes donnent l'évolution de l'activité solaire durant les 30 derniers jours et les 13 dernières années, ces courbes sont basées sur nos seules estimations. Sur 88 stations officielles, ce mois nous sommes plus ou moins 30 observateurs répartis dans le monde, évidement il ne fait pas beau temps partout. Les petits triangles indiquent le nombre d'observateurs et les boules jaunes le nombre d'observations valables.
PS : N'hésitez pas à faire partie de ceux qui observent le soleil de manière utile toujours en utilisant les filtres professionnels, mais au grand jamais des filtres bricolés !

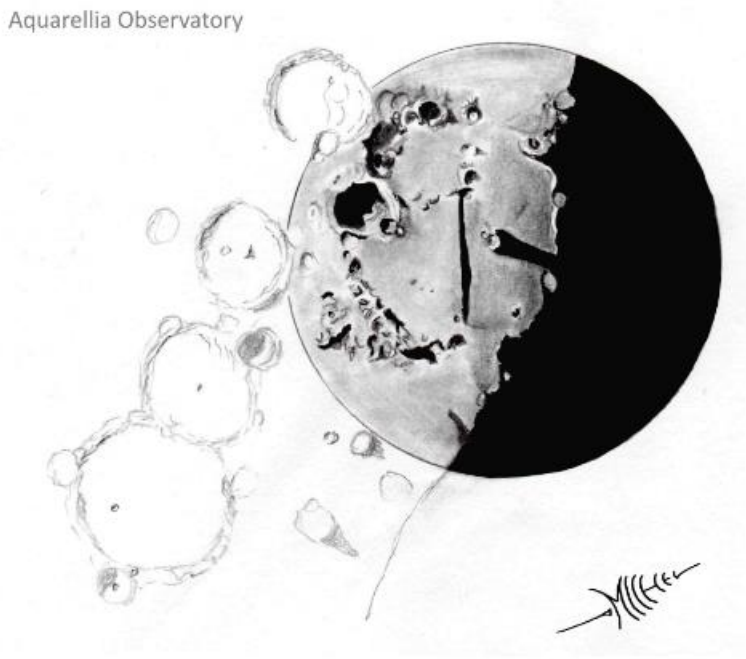




PS : N'hésitez pas à faire partie de ceux qui observent le soleil de manière utile toujours **en utilisant les filtres professionnels, mais au grand jamais des filtres bricolés !**

La LUNE (proposé par Michel DECONINK)

Mon association ALPO (*) vous offre la possibilité, tous les deux mois, de réaliser quelques intéressants défis, appelés « Focus-On ».
Le prochain défi sera celui de l'imagerie de la mer des Nuées (Mare Nubium). C'est de saison.
Mare Nubium est relativement petite, mais elle cache une variété incroyable de belles formations : des cratères d'impact, pas très récents mais incroyablement préservés comme **Bullialdus**, des cratères aux formes étranges comme **Wolff**, des géants comme **Pitatus**, des cratères fantômes, presque disparus, comme **Kies** ou **Gould**, le cratère concentrique le plus remarquable de la surface lunaire (**Hesiodus A**), des dômes, des rainures, des crêtes ridées, les rayons brillants du lointain Tycho, et l'un des plus beaux éléments, Rupes recta, le mur droit. Nous espérons recevoir beaucoup d'images de nos observateurs pour partager et rêver ensemble à une expédition à travers la mer de nuées.



Alors, ces belles images, ne les gardons pas pour nous, partageons-les, nous attendons même vos anciennes images.

Veuillez envoyer les articles, dessins, images, etc. à Alberto Anunziato (Argentine) et David Teske (Etats-Unis) d'ici le 20 février 2023, pour que vos observations se retrouvent dans le numéro de mars 2023 « The Lunar Observer ».
Idéalement le mail à envoyer doit contenir les informations suivantes :

- Nom et localisation de l'observateur
- Nom l'objet.

• Date et heure de l'observation en Temps Universel
(utilisez le nom du mois en anglais ou le format "mm-jj-aaaa-hhmm" ou encore "aaaa-mm-jj-hhmm")
• Filtre (si utilisé)
• Dimension et type du télescope utilisé. Grossissement (pour les croquis)
• Caméra employée (pour photos et images électroniques)
• Orientation de l'image : (Nord/Sud - Est/Ouest)
• Seeing : 0 à 10 (0-le pire 10-le meilleur)
• Transparence : 1 à 6
• N'hésitez pas à ajouter des commentaires.
Il n'est pas nécessaire de réduire la dimension du fichier, mais au-moins les informations en gras sont nécessaires.
Les fichiers doivent être soumis par email à
- David Teske – david.teske@alpo-astronomy.org
- Alberto Anunziato–albertoanunziato@yahoo.com.ar
- Wayne Bailey—wayne.bailey@alpo-astronomy.org

N'hésitez pas à feuilleter le dernier TLO, ce mensuel fait désormais 134 pages grâce à vos images : https://alpo-astronomy.org/gallery3/var/albums/Lunar/The-Lunar-Observer/2022/tlo202209.pdf?m=1661994318(*) ALPO http://alpo-astronomy.org/index.htm
En avant-première et pour prendre un peu d'avance voici les prochains Focus-On's : - Pour le 20 avril 2023 : Rainer Gamma - Pour le 20 juin 2023 : Mons Rümker

*** Complément proposé par *Michel DECONINCK* http://astro.aquarellia.com/**

Petit atlas des mers lunaires

A propos de notre merveilleux satellite naturel, j'ai fait éditer mon premier livre. Il s'agit d'un petit atlas des mers lunaires.

Il est en vente ici : https://merslunaires.com/

Ce livret reprend les mers et l'océan de la face visible de la Lune avec les indications utiles à leurs observations ainsi que quelques anecdotes croustillantes. Il est interactif, en effet un tableau vous permet d'y indiquer vos observations, même à l'œil nu !

Proposé par Xavier DEQUEVY

Vous retrouverez la rubrique de Xavier en Février 2023.

- En attendant, visitez son site https://www.astroevasion.com/

Le Système Solaire

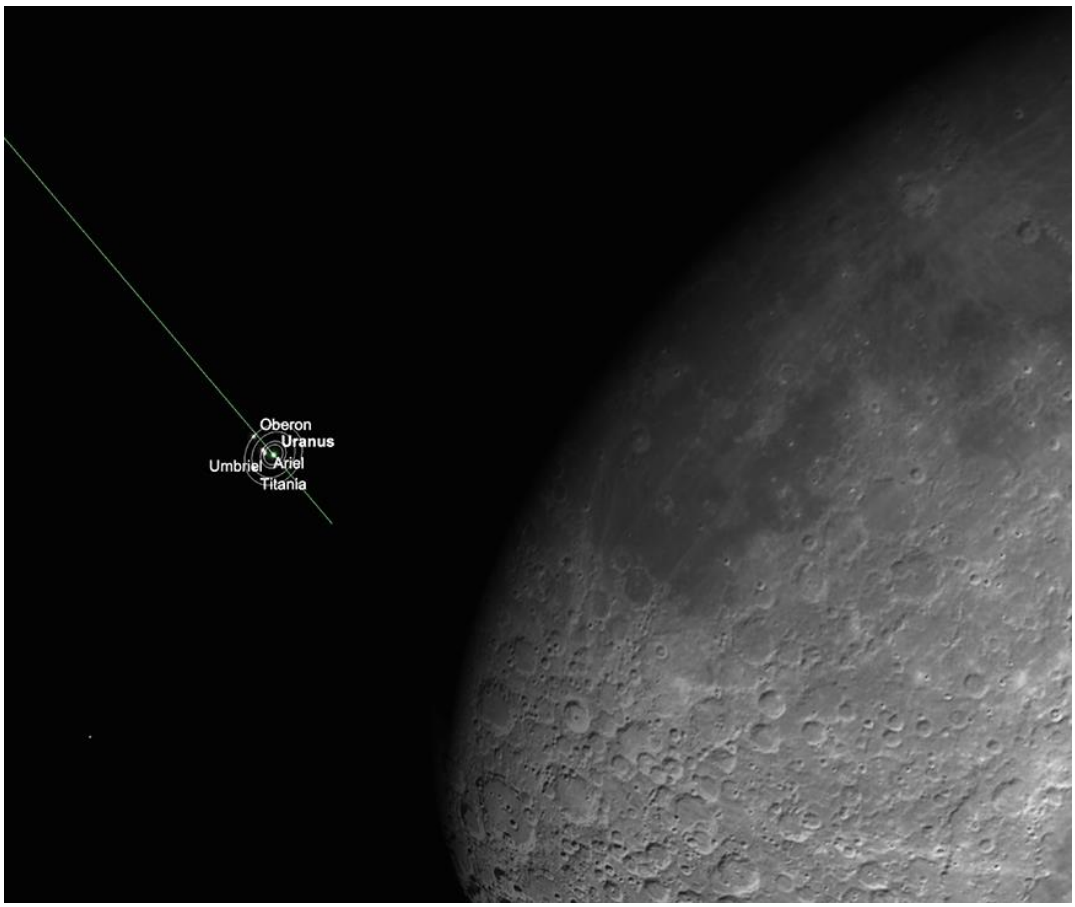
Carte de la Lune > Un support indispensable pour se repérer
(Réversible pour lunette ou télescope)
https://www.stelvision.com/astro/boutique/carte-de-la-lune/

La Lune

Notre satellite naturel démarre 2023 en tant que résident dans la constellation du Bélier, en tant que croissant de 10 jours. Le premier point culminant astronomique de 2023 est la troisième occultation lunaire d'**Uranus** en autant de mois - mais seulement pour certains. Ceux qui sont situés plus au Nord que 52 ° verront au moins une occultation d'**Uranus**. Ceux qui sont plus au Sud ne le feront pas. L'endroit où vous vous trouvez sur notre planète d'origine dictera si vous pouvez voir l'occultation ou non. Si vous êtes un peu plus au Nord, ne manquez pas cette occasion. L'événement commence pour la plupart un peu avant 22h le 1er et se termine une heure plus tard, au maximum. La durée de l'occultation dépend beaucoup de l'endroit où vous vous trouvez - plus vous êtes situé au Sud, moins le disque lunaire passe devant la planète. Le « premier contact » de l'occultation se produit sur la face non éclairée de la **Lune**, ce qui peut favoriser la visibilité de cet événement particulier. Comme nous l'avons couvert dans les guides du ciel précédents, la facilité ou non d'observer les occultations des géantes gazeuses extérieures dépend beaucoup de la transparence du ciel et de la diffusion de la lumière, car la **Lune** peut facilement noyer le monde plus faible, bien avant que l'occultation n'ait lieu. Cependant, si vous avez un ciel dégagé, une jumelle puissante ou un télescope, essayez de l'attraper si vous le pouvez.

Conseil d'accessoires pour l'observation de la **Lune** :
Filtre à densité neutre > https://www.bresser.de/fr/Astronomie/Accessoires/Filtres/Filtres-pour-la-lune-et-les-planetes/Filtre-gris-1-25-ND-09-EXPLORE-SCIENTIFIC.html
Filtres Explore Scientific (à partir de 23€)
ND-09 = #0310245 (31.75mm) et #0310240 (50.8mm)

Filtre polarisant variable > Permet d'ajuster parfaitement l'intensité selon la phase
https://www.bresser.de/fr/Astronomie/Accessoires/Filtres/Filtres-pour-la-lune-et-les-planetes/Filtre-polarisant-variable-1-25-EXPLORE-SCIENTIFIC.html
Filtres Explore Scientific (à partir de 58€)
Polarisant = #0310255 (31.75mm) et #0310250 (50.8mm)



***La Lune** sur le point d'occulter **Uranus**, un peu avant 22h, le 1er janvier, vue de 55 degrés Nord.*
Image créée avec SkySafari 5 pour Mac OS X, 2010-2016 Simulation Curriculum Corp., ©skysafariastronomy.com.

La **Lune** continue ensuite son périple vers le Nord, remontant l'écliptique (du moins du point de vue de l'hémisphère Nord), en passant par la constellation du Taureau, où elle se trouve à proximité de la planète **Mars**, le soir du 3 janvier - les deux objets séparés d'environ un degré. La **Lune** devient pleine dans la constellation des Gémeaux le 6 janvier - c'est la **pleine Lune** la plus septentrionale jusqu'en décembre 2023, qui est légèrement plus haute dans le ciel.

La **Lune** commence alors son cycle décroissant, se dirigeant vers le Sud à travers les constellations du Cancer, Lion et la Vierge, où elle arrive à la phase du dernier quartier le 15.

La **Lune** passe ensuite la troisième semaine de janvier à déambuler à travers la plus méridionale des constellations que le plan de l'écliptique traverse : Balance, Scorpion, Ophiuchus et le Sagittaire, jusqu'à ce qu'il rencontre le **SOLEIL** dans la constellation du Capricorne et devienne « Nouvelle » le 21. Après ce moment, il devient une cible du soir, passant par **Saturne** et **Vénus** le soir du 23 (bien qu'à seulement 5% d'illumination sera potentiellement difficile - mais pas impossible - à trouver).

Les dernières étapes de janvier voient la **Lune** s'élever plus haut dans le ciel (du point de vue de l'hémisphère Nord), en passant par les constellations du Verseau, des Poissons, la Baleine, de retour dans les Poissons et Bélier, où elle atteint la première phase du quart le 28. Nous terminons le mois avec la **Lune** de retour dans la constellation du Taureau, flanquant **Mars**, à une phase gibbeuse croissante de 10 jours.

Mercure

Au début du mois de Janvier, **Mercure** diminue rapidement et se dirige vers le **SOLEIL**, avec une magnitude de +1,6 et seulement 13% d'éclairage. Cela le rendra extrêmement difficile, voire impossible à trouver pour beaucoup au crépuscule du début de soirée. La planète atteint une conjonction inférieure - la position entre la **Terre** et la **Lune**, vue de notre point de vue - le 7 janvier.

Après une conjonction inférieure, **Mercure** réapparaît comme un objet du matin - bien qu'il faudra attendre le milieu du mois avant qu'elle n'ait gagné en luminosité et en séparation du **SOLEIL** pour être observée. Au cours de la dernière partie du mois, **Mercure** améliore sa luminosité et gagne de l'altitude de manière significative, Au moment où **Mercure** atteindra son allongement maximal vers l'Ouest à la fin du mois de Janvier, elle brillera à une magnitude de -0,6, affichant un disque de 6,7 secondes d'arc de diamètre, à 63% d'éclairage. Se tenant à un peu plus de 8 1/2° d'altitude au lever du **SOLEIL** (à partir de 51° N), **Mercure** sera relativement facile à trouver, à condition d'avoir un horizon Est-Est suffisamment dégagé.

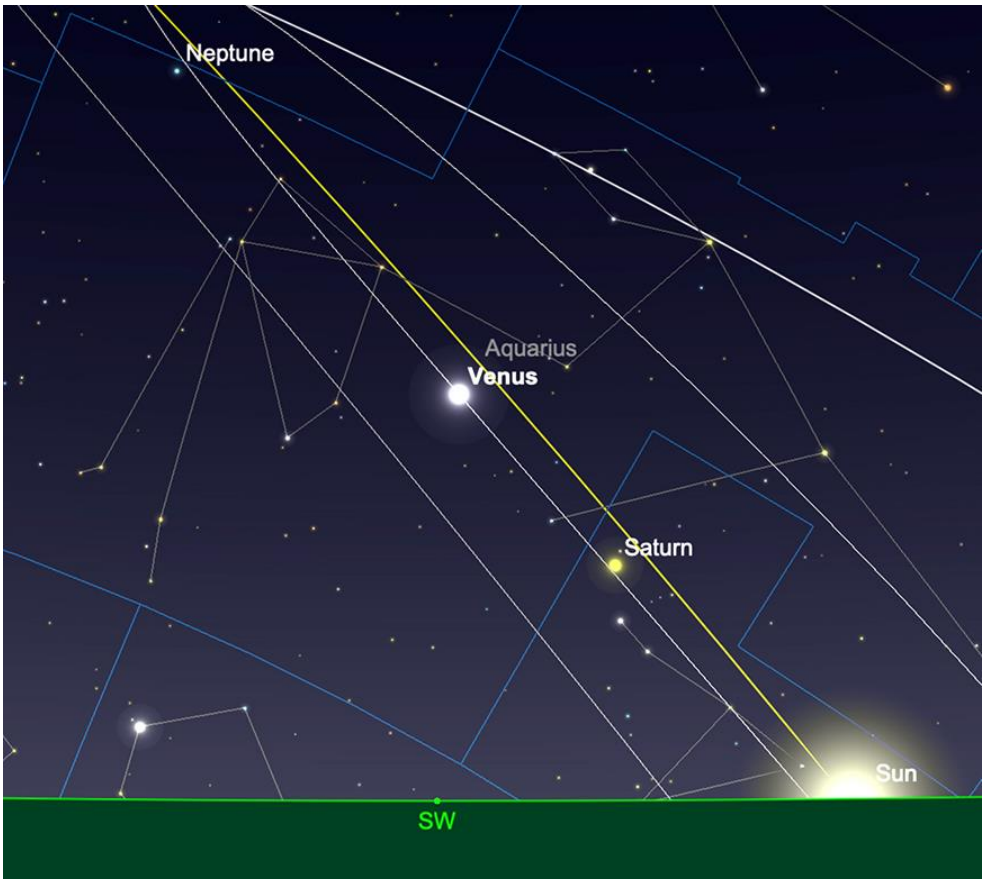
***Mercure** au plus grand allongement Ouest, lever du **SOLEIL**, 30 janvier.*
Image créée avec SkySafari 5 pour Mac OS X, 2010-2016 Simulation Curriculum Corp., ©skysafariastronomy.com.

Vénus

Vénus émerge lentement de la conjonction supérieure de fin 2022 avec le **SOLEIL** et commence Janvier avec une cible de -3,9 mag, 10,4 secondes de voiture de diamètre et près de 96% éclairée. La planète se trouve à un peu plus de 8 1/2 ° d'altitude au coucher du **SOLEIL** (à partir de 51 ° N) - étant séparée du **SOLEIL** d'un peu plus de 17 degrés.

Au milieu du mois, peu de choses ont changé - **Vénus** reste statique en luminosité depuis le début du mois et a à peine augmenté sa taille angulaire. La planète se situera maintenant à un peu moins de 12 1/2° d'altitude au coucher du **SOLEIL** (à partir de 51° N).

À la fin de Janvier, **Vénus** a augmenté sa taille angulaire à un peu plus de 11 secondes d'arc, mais n'est pas plus brillante en conséquence. Maintenant séparée du **SOLEIL** d'un peu plus de 24°, la planète se tiendra directement plus haut au coucher du **SOLEIL** - plus de 17° (observé à partir de 51° N). En tant que tel, les observateurs occasionnels commenceront probablement à remarquer **Vénus** un peu plus vers la fin du mois. Nous sommes au début d'un cycle d'apparition nocturne très raisonnable de **Vénus** - la planète atteindra son altitude vers la fin du printemps et le début de l'été, mais augmentera vraiment en luminosité à mesure qu'elle se rapprochera de nous après la plus grande élongation orientale, qu'elle atteindra début Juin. Début Juillet, la planète atteindra un pic (mais pas le maximum possible) de luminosité d'une magnitude éblouissante de -4,5.



***Vénus** au lever du **SOLEIL**, le 30 janvier.*
Image créée avec SkySafari 5 pour Mac OS X, 2010-2016 Simulation Curriculum Corp., ©skysafariastronomy.com

.

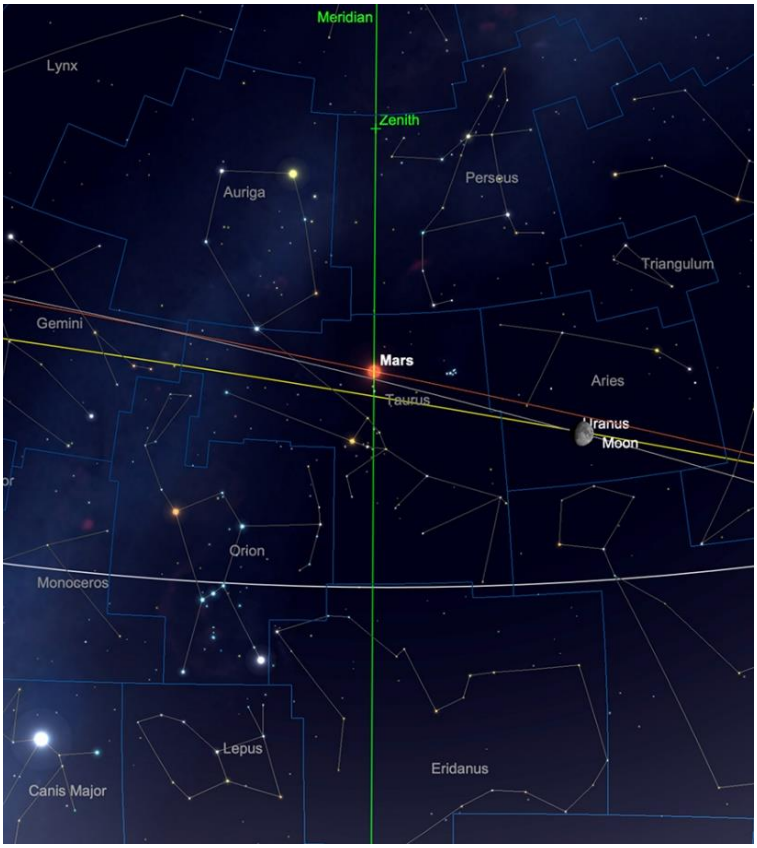
Mars

Mars est toujours une cible respectable post-Opposition pour l'observation en Janvier, mais le 1er la trouve à une magnitude de -1,2 - plus d'une demi-magnitude plus faible qu'à son apogée début décembre 2022, transitant un peu avant 22h (GMT). Comme **Mars** est un monde relativement petit, sa luminosité et sa taille angulaire diminuent assez rapidement après son approche la plus proche de nous. En tant que tel, le temps est essentiel pour les observations. La planète est haute dans le ciel dans la constellation du Taureau et très bien placée en termes de séparation angulaire de l'horizon, maximisant nos chances de conditions de vision décentes (pour les observateurs de l'hémisphère Nord).

***** *Filtres Orange Explore Scientific (à partir de 14€90)*
> #0310273 (31.75mm) et #0310279 (50.8mm)
https://www.bresser.de/fr/Astronomie/EXPLORE-SCIENTIFIC-Filtre-1-25-Orange-Nr-21.html?mtm_campaign=Doofinder&mtm_kwd=0310273&mtm_source=French&mtm_medium=OnSite&mtm_cid=France&mtm_group=SiteSearch

***** *Filtres Bleu Explore Scientific (à partir de 14€90)*
> #0310264 (31.75mm) et #0310276 (50.8mm)
https://www.bresser.de/fr/Astronomie/EXPLORE-SCIENTIFIC-Filtre-1-25-Bleu-Nr-80A.html?mtm_campaign=Doofinder&mtm_kwd=0310264&mtm_source=French&mtm_medium=OnSite&mtm_cid=France&mtm_group=SiteSearch

***** *Filtres Vert Explore Scientific (à partir de 14€90)*
> #0310262 (31.75mm) et #0310275 (50.8mm)
https://www.bresser.de/fr/Astronomie/EXPLORE-SCIENTIFIC-Filtre-1-25-Vert-Nr-56.html?mtm_campaign=Doofinder&mtm_kwd=0310262&mtm_source=French&mtm_medium=OnSite&mtm_cid=France&mtm_group=SiteSearch



*Point de transit de **Mars**, 1er Janvier.*
Image créée avec SkySafari 5 pour Mac OS X, 2010-2016 Simulation Curriculum Corp., ©skysafariastronomy.com.

À la mi-janvier, **Mars** a atteint une magnitude de -0,7 et affiche maintenant un disque de 12,7 secondes d'arc de diamètre. Avance rapide jusqu'à la fin du mois et la planète **Mars** a considérablement diminué à -0,3 mag, affichant une taille angulaire nettement plus petite de 10,7 secondes d'arc. Le 30, elle est à nouveau occultée par la **Lune**, comme ce fut le cas le mois dernier. Malheureusement, cet événement ne sera pas visible depuis l'Europe, bien que les observateurs de certaines régions du Mexique, des Caraïbes et de l'Amérique centrale puissent en profiter.

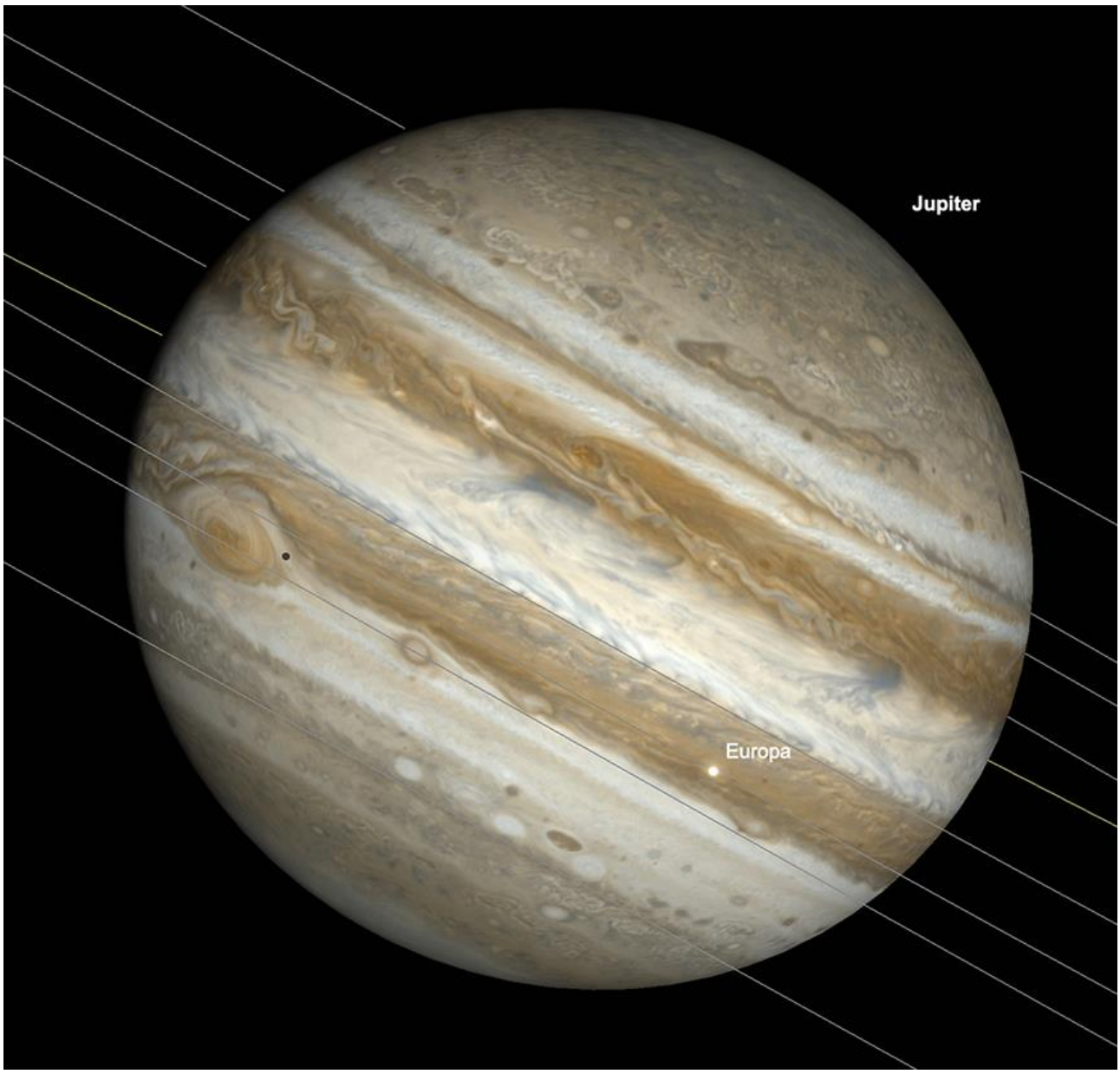
Jupiter

Jupiter est encore très visible dans le sud en début de soirée et est encore très brillante à -2,4 magnitude, en ce début d'année. Résidente du sud des Poissons, juste à la frontière avec Cetus, à un peu plus de 39 secondes d'arc de diamètre, Jupiter éclipse encore toutes les autres planètes majeures du ciel en termes de taille - ce qui n'est guère surprenant, car elle représente plus des deux tiers de la masse totale de toutes les planètes de notre système solaire combinées. Jupiter atteint le point de transit en début de soirée - un peu avant 17h30 (GMT) et se couchera juste avant 23h30.

Lorsque nous atteignons le 15 janvier, Jupiter s'est estompée de manière fractionnée à -2,3 mag et affiche maintenant un diamètre de disque d'un peu moins de 38 minutes d'arc. Il transitera vers 16h30 (GMT) et se mettra en place 6 heures plus tard.

À la fin du mois, Jupiter a encore diminué pour atteindre une magnitude de -2,2, mais affiche toujours une taille angulaire saine de 36 secondes d'arc. La planète transitera un peu après 15h30 (GMT) et se couchera un peu avant 22h. Comme les lecteurs peuvent le constater, la fenêtre pour observer Jupiter dans les meilleures conditions, pendant les heures de vraie obscurité, diminue au fil du temps. Bien que nous soyons encore un peu loin de la prochaine conjonction supérieure de Jupiter, qui se produit en avril de cette année, nous devrions profiter de nos occasions actuelles d'observer Jupiter facilement, à une heure clémente de la soirée.

Comme toujours, il y a beaucoup d'événements de transit joviens intéressants à observer depuis l'Europe. Il y a une bonne grande tache rouge mutuelle et un transit d'ombre Io / Io, qui commence vers 16h (GMT) le soir du 4. Le 5 voit un transit Europe et GRS moins favorable, qui commence vers 18h20 (GMT). Le soir du 11, il y a une autre Grande Tache Rouge mutuelle et un transit d'ombre Io / Io, qui commence vers 18h (GMT). Le 13 janvier, il y a un transit mutuel et un transit d'ombre de Io et Ganymède, qui, bien qu'il se produise à la lumière du jour, devrait être assez facilement visible dans les télescopes - si vous pouvez trouver Jupiter. Cet événement mutuel commence juste avant 12h30 et se termine juste après 15h30 (GMT), bien que l'ombre de Ganymède continue de transiter lorsque la **Grande Tâche Rouge** apparaît juste après 17h30 le même soir. Le soir du 16, il y a un transit mutuel facilement observable du GRS et du Callisto, qui battra son plein au coucher du soleil juste avant 16h30 (GMT). Il y a un autre transit mutuel entre Io et Ganymède le soir du 20, visible au coucher du soleil vers 16h30 (GMT). Europa et le GRS peuvent être vus en transit mutuel au coucher du soleil le 23. Il y a un autre transit mutuel Io, Io shadow et Ganymède le soir du 27, avec le GRS rejoignant la fête un peu plus tard - cet événement commence vers 19h (GMT). Le 28 voit un autre transit mutuel GRS et Europa, à partir de 16h30 (GMT).



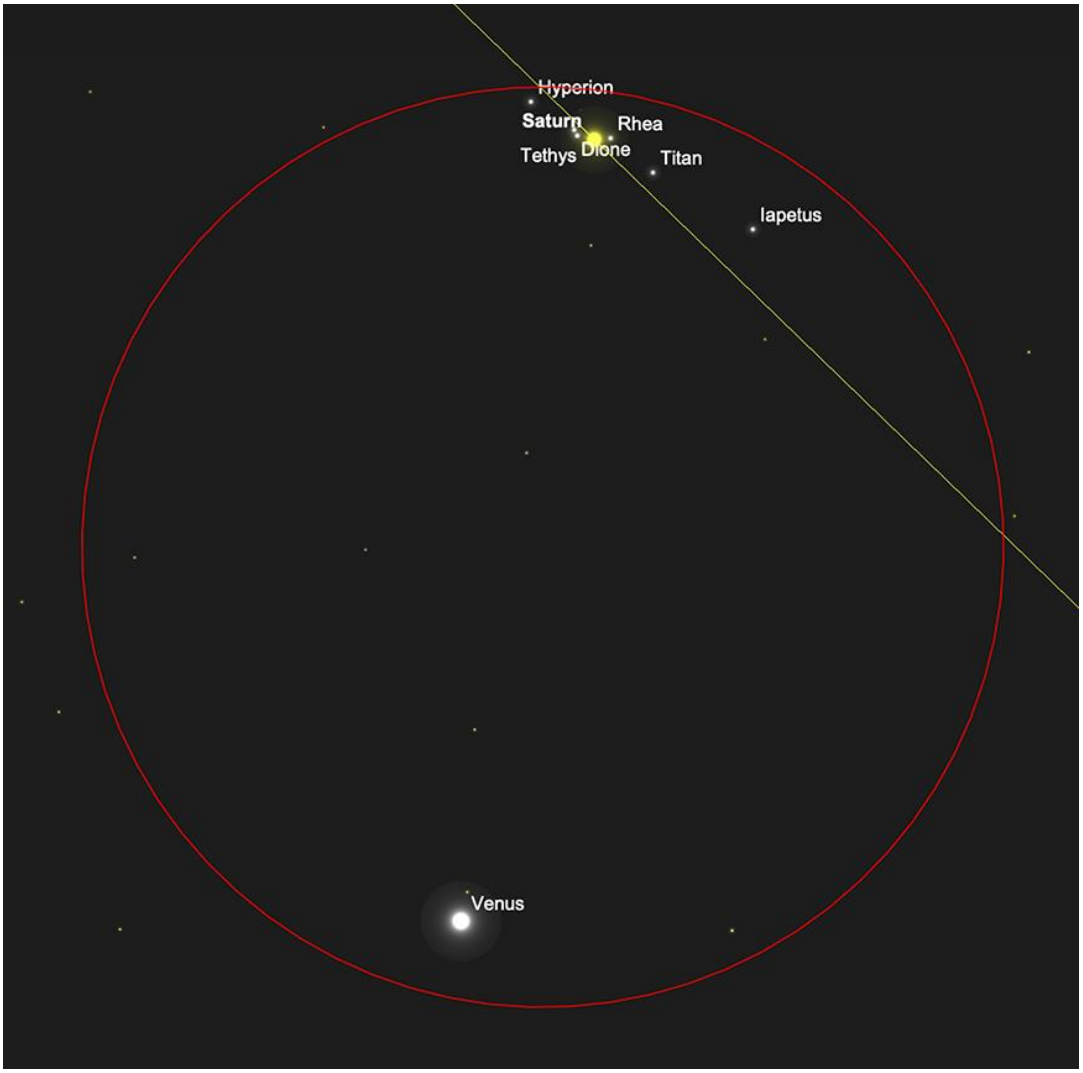
*Transit du satellite **Europe** et de son ombre (à gauche) sur **Jupiter**, à 16h30, le 23 janvier.*
Image créée avec SkySafari 5 pour Mac OS X, 2010-2016 Simulation Curriculum Corp., ©skysafariastronomy.com.

Saturne

Nous trouvons **Saturne** un résident de la constellation du Capricorne en Janvier. À +0,8 mag le 1er, elle est plus brillante que n'importe quelle étoile dans son environnement immédiat et est donc assez facile à trouver dans le SSW lorsque le **SOLEIL** se couche. **Saturne** apparaît toujours légèrement de couleur jaune - bien que cela puisse être exacerbé par les atmosphères, en fonction de son altitude au-dessus de l'horizon. Cela peut également faciliter l'identification. La planète se trouve juste en dessous de 22 degrés au-dessus de l'horizon (à partir de 51 ° N) lorsque le **SOLEIL** se couche. Il se couchera un peu après 19h30 (GMT), de sorte que la fenêtre d'observation est relativement mince. Il fait 15,8 secondes d'arc de diamètre sur le 1er.

Au fil du mois, la fenêtre d'observations devient de plus en plus courte. Le 15, **Saturne** se couche un peu avant 19h. Au moment où nous arriverons à la fin du mois, elle se couchera un peu après 19h (GMT). **Saturne** se trouve à 18° de haut dans le Sud-Ouest alors que le **SOLEIL** se couche le 15 (à partir de 51° nord).

Probablement le point culminant de l'observation saturnienne ce mois-ci vient le soir du 22 Janvier, victoire, **Vénus** dessine aux côtés de la planète annelée en conjonction très étroite. Les deux corps seront séparés d'un peu moins d'un demi-degré si le **SOLEIL** se couche. Cela signifie que les deux planètes seront facilement observables à une puissance raisonnable dans les télescopes et seront certainement très faciles à trouver aux jumelles. Conjonctions ou simplement ligne d'effets de site de l'opposition ici sur **Terre**. Les deux planètes sont séparées l'une de l'autre par une distance considérable : **Vénus** étant à un peu moins de 230 millions de km de la **Terre** et **Saturne** à un peu plus de 1,6 milliard de km de distance, le même soir. Bien qu'il n'y ait pas de grande importance scientifique pour ce couple étroit, ce sera certainement un beau spectacle à voir, si le temps est assez clair. Le lendemain soir, le 23, **Vénus** et **Saturne** seront séparées d'un peu moins d'un degré, ce qui, bien que pas aussi spectaculaire que la conjonction rapprochée de la veille, servira de sauvegarde utile à l'événement principal, s'il est obscurci de votre emplacement.

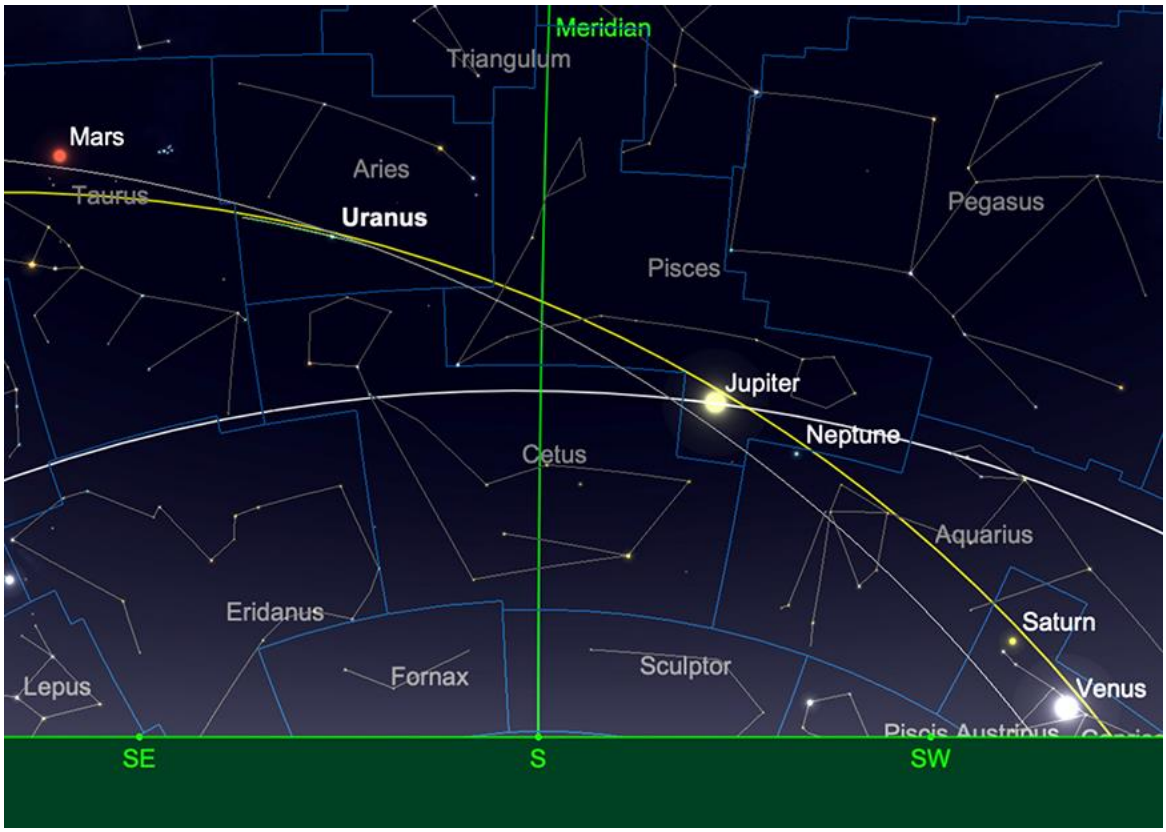


*Conjonction **Saturne** et **Vénus**, coucher du **SOLEIL**, 22 janvier. Le cercle rouge indique un champ de 1/2 degré. Image créée avec SkySafari 5 pour Mac OS X, 2010-2016 Simulation Curriculum Corp., ©skysafariastronomy.com.*

Et les géantes gazeuses extérieures sont toutes deux bien placées pour les observations du soir en Janvier. **Neptune**, étant la plus à l'Ouest des deux planètes, se trouve dans la constellation du Verseau, non loin de **Jupiter**, beaucoup plus brillante. Début Janvier, **Neptune** montrera un petit disque de 2,3 secondes d'arc de diamètre, brillant à une magnitude de +7,9. **Jupiter** se trouvera à un peu moins de 8 1/2° à l'Est de **Neptune**, de l'autre côté des frontières de la constellation des Poissons. La proximité de **Jupiter** rendra la position de **Neptune** dans le ciel considérablement plus facile à trouver. Bien qu'il n'atteigne jamais la luminosité à l'œil nu, **Neptune** est relativement facile à détecter dans les jumelles et montrera une couleur bleue distincte, qui devient de plus en plus perceptible l'instrument à plus grande ouverture que vous utilisez pour l'observer.

Uranus et Neptune

Et les géantes gazeuses extérieures sont toutes deux bien placées pour les observations du soir en Janvier. **Neptune**, étant la plus à l'Ouest des deux planètes, se trouve dans la constellation du Verseau, non loin de **Jupiter**, beaucoup plus brillante. Début Janvier, **Neptune** montrera un petit disque de 2,3 secondes d'arc de diamètre, brillante à une magnitude de +7,9. **Jupiter** se trouvera à un peu moins de 8 1/2° à l'Est de **Neptune**, de l'autre côté des frontières de la constellation des Poissons. La proximité de **Jupiter** rendra la position de Neptune dans le ciel considérablement plus facile à trouver. Bien qu'elle n'atteigne jamais la luminosité à l'œil nu, **Neptune** est relativement facile à détecter dans les jumelles et montrera une couleur bleue distincte, qui devient de plus en plus perceptible l'instrument à plus grande ouverture que vous utilisez pour l'observer.



*Positions relatives d'**Uranus** et de **Neptune**, 15 janvier.*
Image créée avec SkySafari 5 pour Mac OS X, 2010-2016 Simulation Curriculum Corp., ©skysafariastronomy.com.

Uranus, située plus à l'est dans la constellation du Bélier, sera à certains égards plus facile à trouver en raison de sa luminosité inhérente (par rapport à **Neptune**). Le disque gris-vert d'**Uranus** devrait être facilement visible pour ceux qui ont des jumelles décentes, d'une position d'observation raisonnable et est techniquement assez brillant pour être vu à l'œil nu, mais seulement par les yeux particulièrement vifs, à partir d'endroits exceptionnels. Le 1er janvier, **Uranus** aura une magnitude de +5,7 et affichera un disque de 3,7 au deuxième diamètre. Comme indiqué précédemment, pour ceux situés à la latitude est supérieure à environ 53 ° nord, le 1er janvier verra la **Lune** occulte **Uranus**, commençant vers 22 heures et se terminant un peu après 23 heures (GMT). Malheureusement, pour les observateurs situés au Sud de cette latitude, l'événement d'occultation n'aura pas lieu, et **Uranus** semblera glisser un peu vers le sud du pôle Sud de la **Lune**. Les occultations des planètes extérieures les plus faibles sont toujours un peu difficiles à observer, en raison de l'éblouissement et de la lumière diffusée de la **Lune** beaucoup plus brillante. Cependant, si vous avez un télescope ou des jumelles et un lieu d'observation nordique approprié, ce sera un événement intéressant à voir.

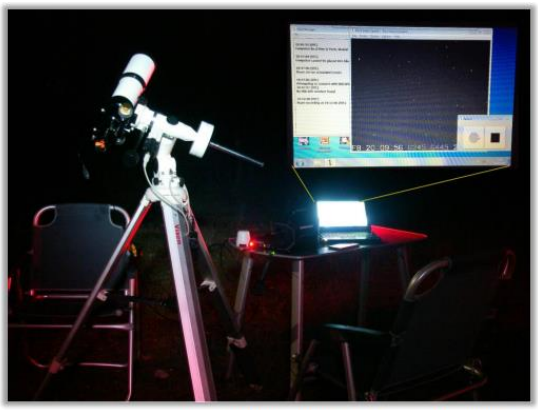
Au moment où nous arrivons à la fin du mois de Janvier, **Uranus** a diminué de manière fractionnée, à 3,6 secondes d'arc de diamètre, mais a toujours la même luminosité +5,7 magnitude. Elle transitera un peu après 18h20 (GMT) le 31 (comme observé à partir de 51° N).

Extrait avec son aimable autorisation
https://astro.aquarellia.com/doc/Aquarellia-Observatory-previsions.pdf

Les OCULTATIONS

Comme pour le mois précédent, en janvier 2023 je n'ai repris aucune occultation d'étoile par un astéroïde ou par un noyau cométaire digne de ce nom, en tout cas pour ma station située dans le Sud-Est de la France.

Ambiance d'observation d'une occultation d'étoile par astéroïde en mode nomade.



GPS *Video Time Inserter* « IOTA » pour l'enregistrement d'occultations

Mais pour votre situation géographique, n'hésitez pas à consulter l'excellent logiciel Occult Watcher. Il y a beaucoup d'autres possibilités d'occultation d'une étoile par un astéroïde, par une comète ou par un satellite naturel. Pour les prévoir c'est votre localisation qui est importante.

Si en observer depuis votre région vous intéresse je vous conseille le site Euraster :
http://www.euraster.net/
Il vous donne les résultats passés et pas mal d'information très utiles.
Pour les prédictions j'utilise essentiellement le logiciel Occult Watcher qui est à charger sur PC via le site web :
http://www.occultwatcher.net/

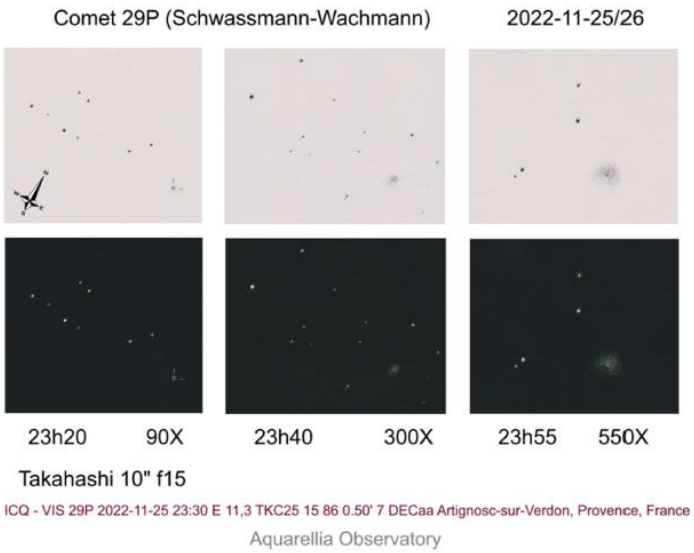
Site internet : https://astro.aquarellia.com

*** Complément proposé par *Michel DECONINCK*** **http://astro.aquarellia.com/**

Les Comètes

La comète : 29P (Schwassmann-Wachmann)

Au niveau cométaire, un événement exceptionnel a lieu depuis la fin novembre et dont les effets devraient encore être bien visibles durant ce mois de janvier. Il s'agit de l'augmentation lumineuse de la comète 29P. Cet événement a également donné lieu à bien entendu une alerte de notre part.
Cette comète très atypique nous offre un beau spectacle. Une campagne d'observation est lancée par la BAA.
Pour le moment, cette comète est visible après le coucher du soleil dans la constellation des Gémeaux.
Voici le résultat de mon observation lors de la nuit du 25 au 26 novembre :



Les courbes proviennent de la base https://cobs.si

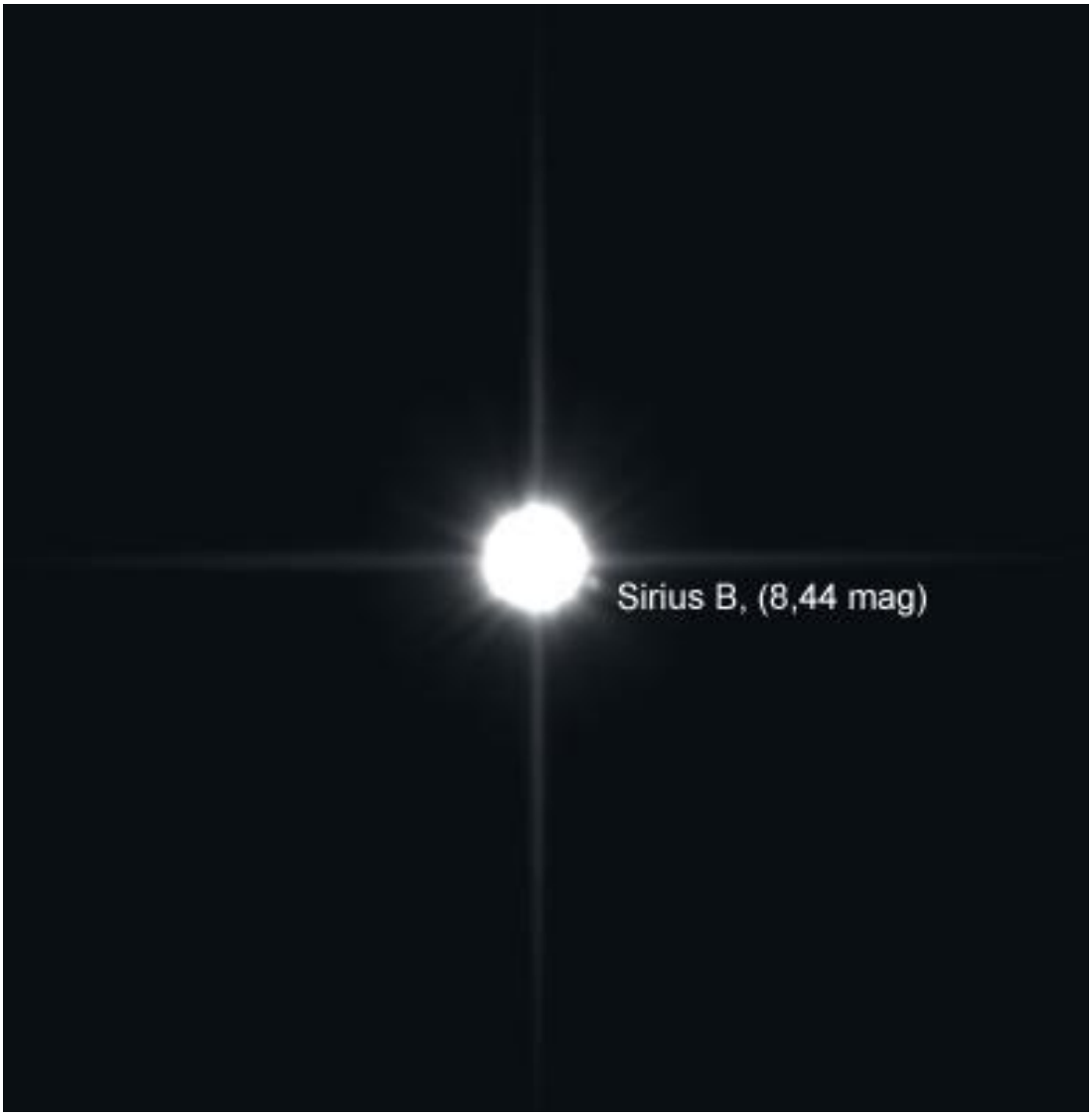
Chasseurs de comètes
- Appel à contribution :
En tant que co-responsable de la section comètes de l'ALPO (L'association internationale pour l'observation du système solaire) dirigée par Carl Hergenrother, j'attends vos observations, images (photo ou croquis) des comètes que vous observez.

Mon adresse : michel.deconinck@alpo-astronomy.org

La zone retenue pour le mois de janvier regroupe les constellations du Grand Chien et de la Licorne. De déclinaison australe, ces constellations ne sont jamais très hautes dans le ciel français. Elles ne sont donc pas favorables à une observation à haute résolution d'une étoile double serrée. Quelques beaux objets méritent tout de même le détour.

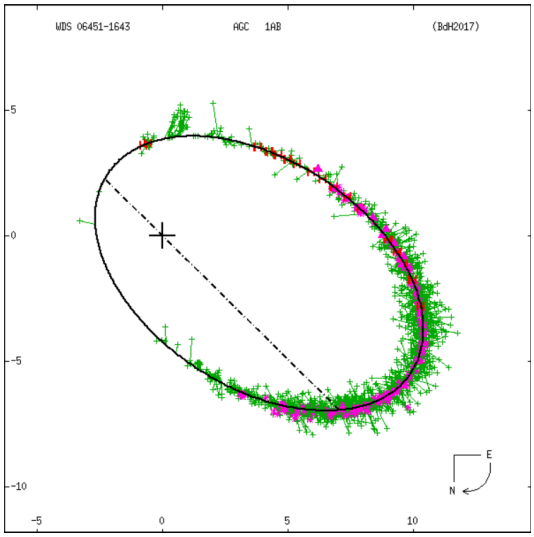
Les constellations du Grand Chien et de la Poupe- Carte réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org

Sirius – Alpha Canis Major est l'étoile principale de la constellation. C'est même tout simplement l'étoile la plus brillante du ciel. Vous n'aurez aucune difficulté à la repérer !
Elle brille à la magnitude -1.46, devançant largement **Canopus – Alpha Carène** (mag -0.7) qui arrive en seconde position. Ce sont les deux seules étoiles à présenter une valeur de magnitude négative.
Sirius brille d'un magnifique éclat blanc, comme le laisse prévoir son type spectral A. Deux raisons expliquent cette magnitude remarquable. Tout d'abord l'éclat intrinsèque de l'étoile elle-même, 26 fois plus lumineuse que le **Soleil**. Mais c'est avant tout sa proximité au soleil qui la rend aussi lumineuse. Elle ne se situe en effet qu'à 8.6 AL de notre Soleil ce qui la place au 5ème rang des systèmes stellaires les plus proches. Cette proximité remarquable nous permet également de percevoir facilement son déplacement sur la voute céleste. Ce mouvement propre est en effet d'une demie seconde d'arc en AD et d'1 seconde d'arc en Déc. Eh oui, les coordonnées de **Sirius** évoluent d'une grandeur significative chaque année !
Sirius est également une étoile double. Certes, ce n'est pas la plus facile à observer ! En effet le compagnon est « seulement » de magnitude 8.44, ce qui confère à cette paire une différence de magnitude de 9.9 ! Autant dire que Sirius B, le compagnon, est noyé dans la luminosité de **Sirius A**, l'étoile principale. Et cela même si la séparation de la paire est de 10 sec. d'arc environ.
Réussir à observer visuellement et à imager cette étoile double est donc un véritable challenge. Mais certains astronomes amateurs ont aussi réussi la performance, comme en témoigne l'image présentée ci-dessous.



***Sirius B** est visible sur cette image obtenue avec un télescope Newton de 12 pouces*
Crédit http://epsilon-lyrae.de/Doppelsterne/Galerie/CanisMajor.html

L'orbite du couple est bien connue grâce aux 2060 mesures effectuées à ce jour. Voici la représentation de cette orbite réalisée par l'USNO (United States Naval Observatory), sur laquelle figure le nuage des points de mesures (en vert et en violet).



*Orbite de **Sirius** – Crédit USNO http://www.astro.gsu.edu/wds/orb6.html*

On voit qu'un peu moins d'une orbite complète a été parcourue par la binaire depuis la première mesure qui date de 1862.
Complétons la description en disant que **Sirius B** est une naine blanche, minuscule à coté de sa brillante voisine.

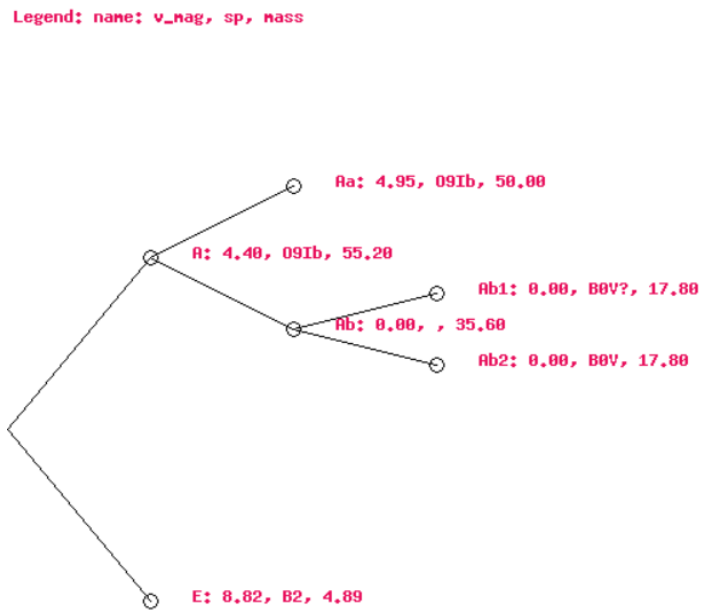
Un autre système multiple remarquable est visible dans la constellation du Grand Chien. Il est centré sur l'amas ouvert **NGC 2362,** en la personne de l'étoile **Tau CMa.**

*Carte de repérage de **Tau CMa**, étoile double centrée sur l'AO NGC2362*
Carte réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org

Avec un télescope assez puissant (250mm par exemple), sous serez certainement en mesure de discerner une faible étoile de magnitude 10 située à 8 sec. d'arc de l'étoile principale de magnitude 4.9. Cette observation en soi n'est pas remarquable. Dites-vous alors que notre étoile principale **Tau CMA** est aussi une binaire spectroscopique dont la séparation avoisine le 10ème de sec. d'arc. Et l'une de ces deux étoiles est également une binaire à éclipse, encore beaucoup plus proche de sa composante primaire. **Tau CMa** est très représentatif de la variété des systèmes stellaires multiples et des différentes techniques d'observation mises en œuvre pour l'étudier :

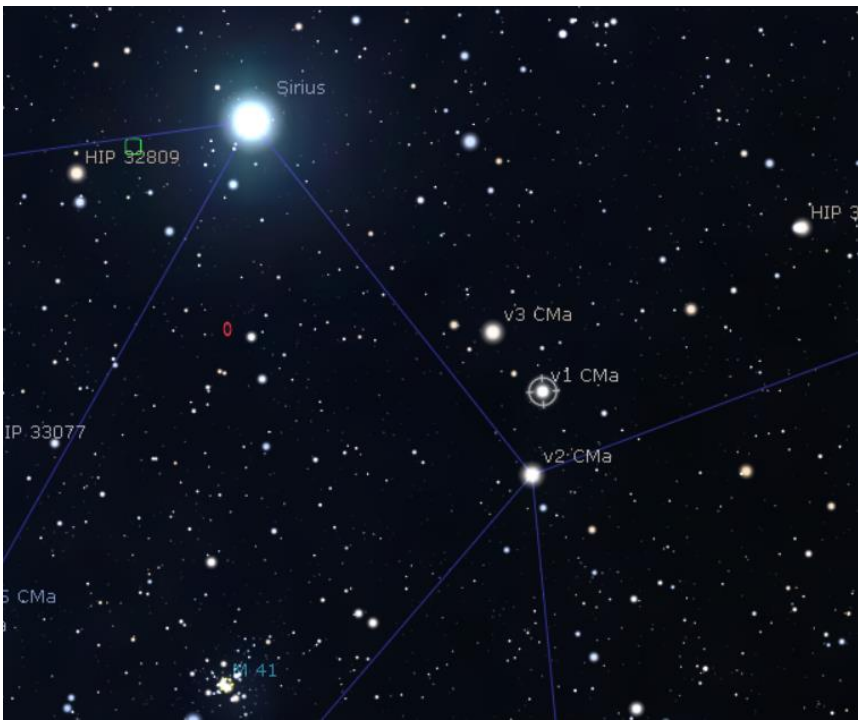
- Mesure visuelle pour la paire la plus écartée
- Mesure spectroscopique ensuite pour la paire intermédiaire
- Enfin, mesure photométrique (courbe de lumière des éclipses) pour la paire la plus serrée.

Ce type de système est représenté de la manière suivante par les professionnels. Pour lire cette représentation, partez de la gauche avec la paire écartée AE. En poursuivant vers la droite on découvre que l'étoile A est en fait une paire, appelée Aa – Ab. Enfin Ab est également double et se trouve baptisée Ab1 – Ab2.
On voit bien à droite que le système comporte 4 composantes.
Le graphe mentionne pour chaque étoile, son nom, son type spectral et sa masse (en masse solaire).



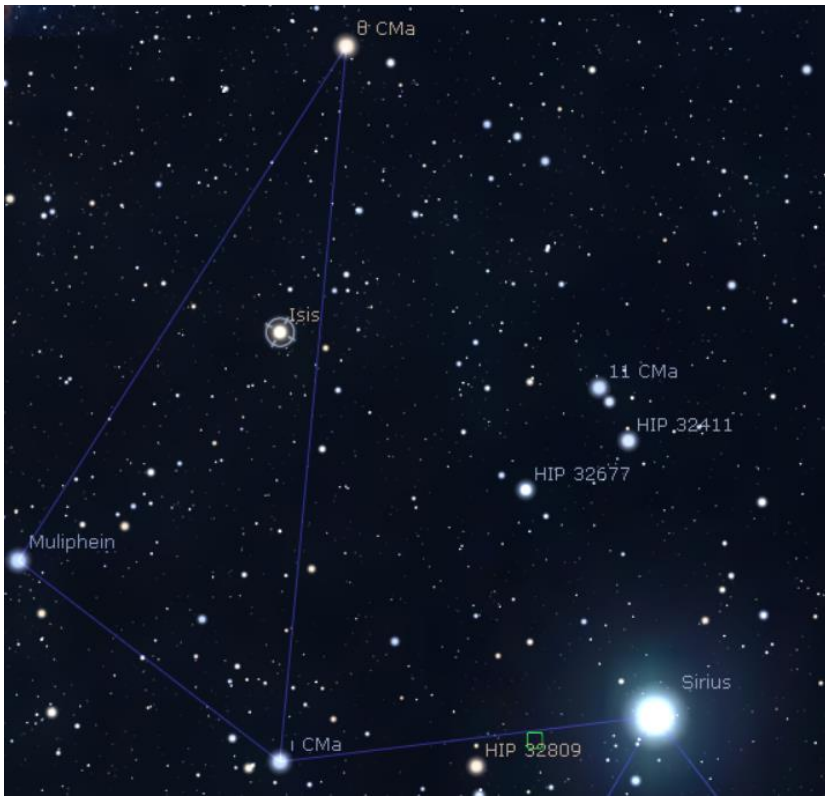
Représentation du système stellaire multiple Tau CMa
Crédit Multiple Star Catalog - http://www.ctio.noao.edu/~atokovin/stars/

Poursuivons avec une observation plus simple que les précédentes, avec une paire écartée baptisée **Nu1 CMa**. La distance des composantes est de 17 sec. d'arc, les magnitudes respectes de 5.8 et 7.4. Un instrument même d'ouverture modeste vous permettra donc de séparer ce couple. Les étoiles sont de type solaire, d'une couleur blanche – jaune.



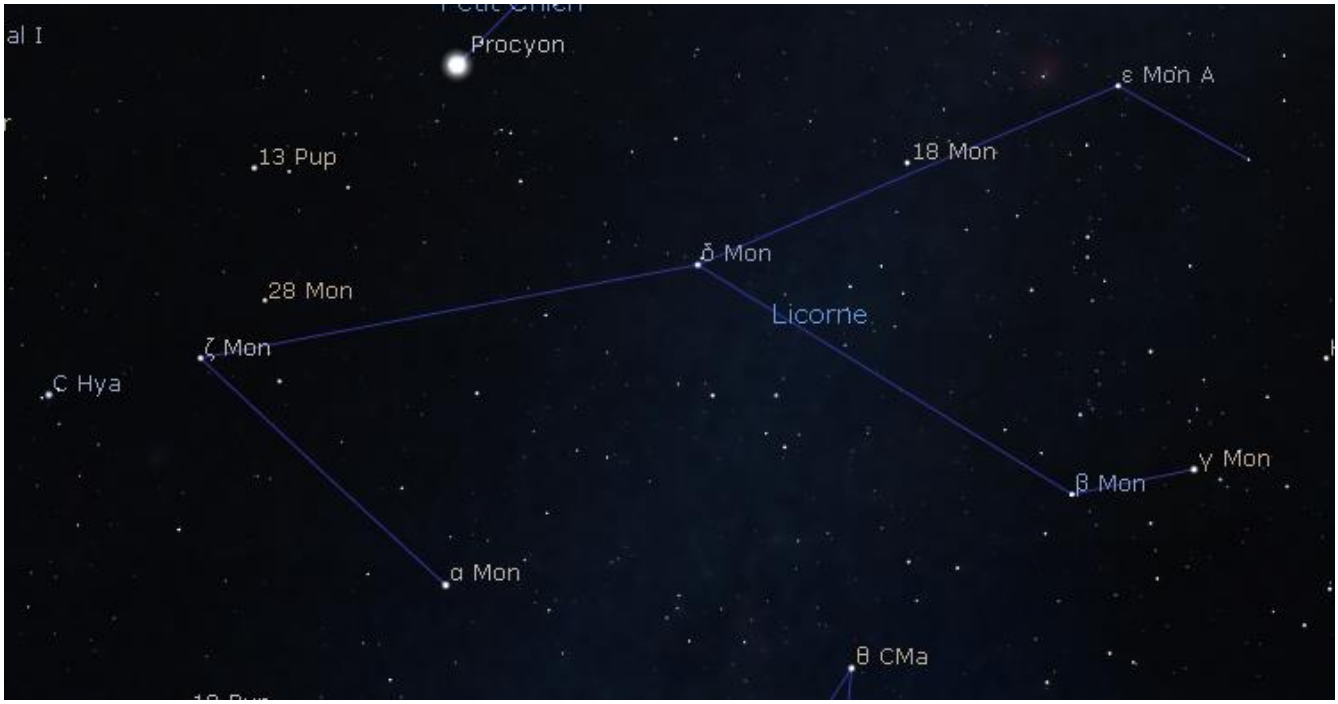
Carte de repérage de Nu1 CMa réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org

Plus serrée, **Mu CMa – Isis,** est une magnifique étoile double proche de Sirius. Sa séparation est actuellement de près de 3 secondes d'arc ce qui la rend accessible à une optique moyenne. Elles sont délicatement colorées : jaune orange pour la principale, bleutée pour la composante secondaire. Les magnitudes sont respectivement de 5.2 et 7.1.



Carte de repérage de Mu CMa - Isis réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org

Les étoiles qui composent la constellation de la Licorne (Monoceros) ne sont pas parmi les plus brillante de cette zone du ciel. Même **Alpha Monocéros**, l'étoile la plus brillante de la constellation, n'affiche qu'une magnitude modeste de 3.9. Cette géante jaune de type spectral G (comme le soleil) est distante de 144 AL et présente un rayon 10 fois plus grand que celui du **Soleil**. Elle n'est identifiée ni comme étoile double ni comme variable.



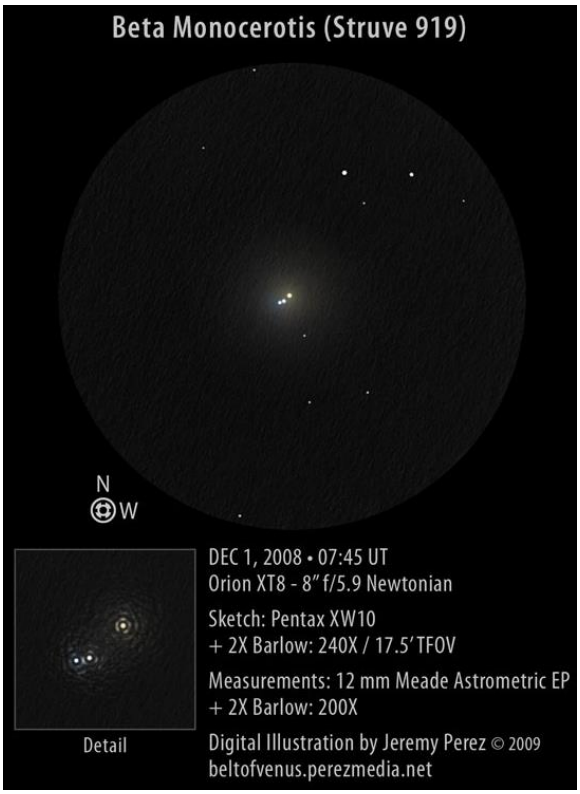
Carte de La constellation de la Licorne montrant entre autres Béta et Epsilon Monocéros
Carte réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org

Béta Monocéros est plus intéressante ! La première description en est attribuée à W. Herschel en 1781 qui a écrit "One of the most beautiful sights in the heavens". C'est vous dire ! Toutefois la postérité a retenu les premières mesures de cette étoile double réalisées par Struve, qui lui a attribué la position 919 dans son catalogue.

Je devrais d'ailleurs parler d'étoile triple et non double puisqu'il s'agit bien d'un système à trois composantes, toutes très brillantes (MagA 4,62, MagB 5, MagC 5). Le repérage est facile, puisque **Béta Monoceros** fait partie intégrante du « dessin » de la constellation sur le ciel, en occupant une position proche de son extrémité Sud-Ouest.

Les mouvements propres des trois composantes sont les mêmes, ce qui oriente vers une forte probabilité que le couple soit physique. Toutefois le relevé des positions respectives depuis environ 2 siècles montre une très faible évolution en angle comme en séparation. La mesure de parallaxe réalisée par la mission Gaia nous permet d'en déduire un fort éloignement du trio : 4,7 mas soit près de 700 AL ! Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que les mouvements constatés soient très lents.

Béta Monocéros – Photo de P. Laurent



Béta Monocéros – Remarquable dessin de J. Perez

Le couple **AB** est séparé aujourd'hui de 7 sec. d'arc, ce qui à cette distance représente quand même 1450 Unités Astronomique (l'UA est la distance moyenne **Terre**-**Soleil**). Quant au couple **AC**, il montre un écartement à peine supérieur de 9,8 sec. d'arc, selon un angle proche de celui de **AB**. Le couple **BC** est donc serré, avec un écartement de seulement 3 sec. d'arc.

La couleur du trio est homogène, blanche ou jaune pâle selon les observateurs. Le type spectral des trois étoiles est très homogène : **B2V** ou **B3V** selon les composantes.

Ce trio est vraiment magnifique à observer, je ne saurais trop vous recommander de le pointer !

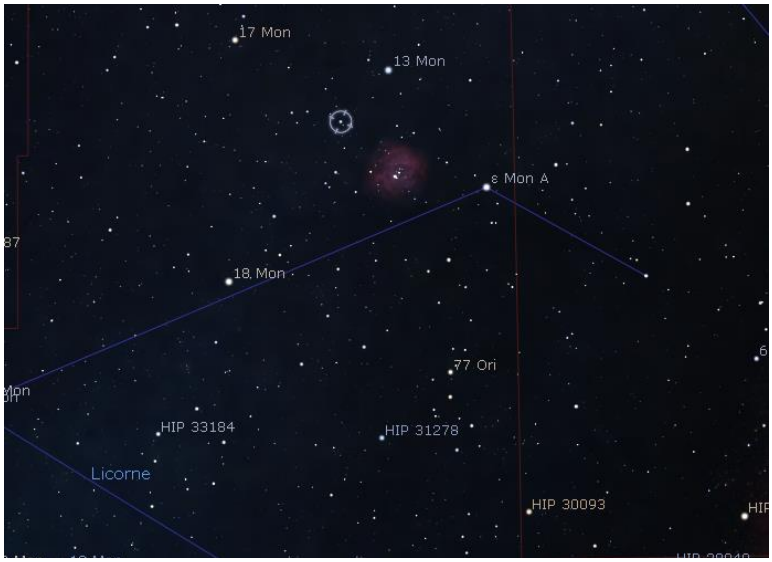
Poursuivons avec l'extrémité Nord-Ouest de la constellation de la Licorne en disant quelques mots sur **Epsilon Monocéros.** La carte générale de la constellation positionne clairement **Epsilon Monoceros**. Cette étoile double est aisée à observer avec sa séparation de 12 sec. d'arc et les magnitudes respectives de 4,6 et 6,4 de ses composantes. Leurs positions respectives se modifient lentement (6° en 2 siècles) et aucune orbite préliminaire n'a pu encore être établie. C'est une belle étoile double, accessible aux instruments les plus modestes et de surcroit facile à pointer.

La constellation de la Licorne renferme l'étoile binaire la plus massive connue : **l'Étoile de Plaskett** du nom de l'astronome canadien qui l'a découverte en 1922. Elle est toute proche **d'Epsilon Monocéros,** et sa masse totale est de 140 fois celle du soleil. Les deux composantes ont une période orbitale d'un peu plus de 14 jours. Imaginez les deux masses stellaires monstrueuses animées d'un mouvement orbital aussi rapide !

Il s'agit d'une binaire spectroscopique, c'est-à-dire une étoile dont la dualité n'est identifiée que par de faibles variations de son spectre révélant le mouvement orbital. Il est donc inutile de la pointer pour détecter le compagnon !

Elle est de magnitude 6, donc visible avec une simple paire de jumelles, et ses composantes ont aussi pour caractéristique d'être extrêmement chaudes : leur température de surface avoisine les 30000°K (étoile dite de Wolf Rayet). En suivant ce lien vous trouverez une publication scientifique datant de 1923 présentant cette fameuse étoile et les circonstances de sa découverte.

Notez que ce document est hébergé dans le site remarquable désigné ADS pour SAO/NASA Astrophysics Datasystem, et qui met à disposition du public (amateur ou professionnel) une quantité phénoménale de publications scientifiques astronomiques.

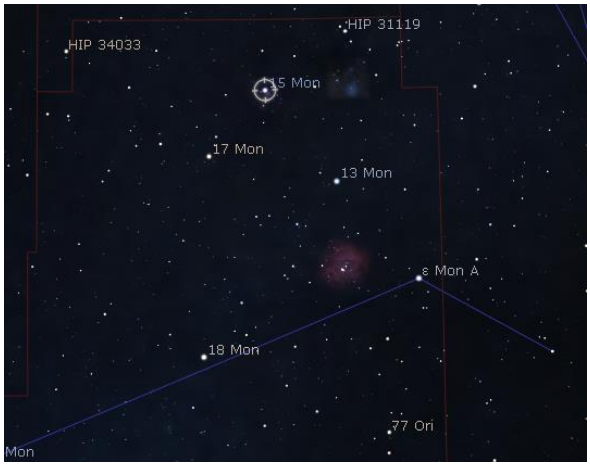


L'étoile de Plaskett est cerclée sur cette carte réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org

T Monoceros est une célèbre étoile variable appartenant à la famille générique des Céphéides. Il s'agit d'une étoile pulsante, dont les variations de magnitude sont liées à d'importantes variations de diamètre.
Cette étoile est le prototype d'une sous-famille des Céphéides, caractérisée par leur appartenance à la classe des supergéantes jaunes. Sa magnitude varie de 5.7 à 6.6, sur une période de 27 jours. Ces variations sont donc tout à fait observables par un amateur, même modestement équipé. Il vous faudra simplement avoir la patience de mener votre observation sur plusieurs soirées pour percevoir la lente variation d'éclat. Imaginez la pulsation physique qui accompagne cette pulsation lumineuse pour cette étoile 130 fois plus grosse que le **Soleil**.

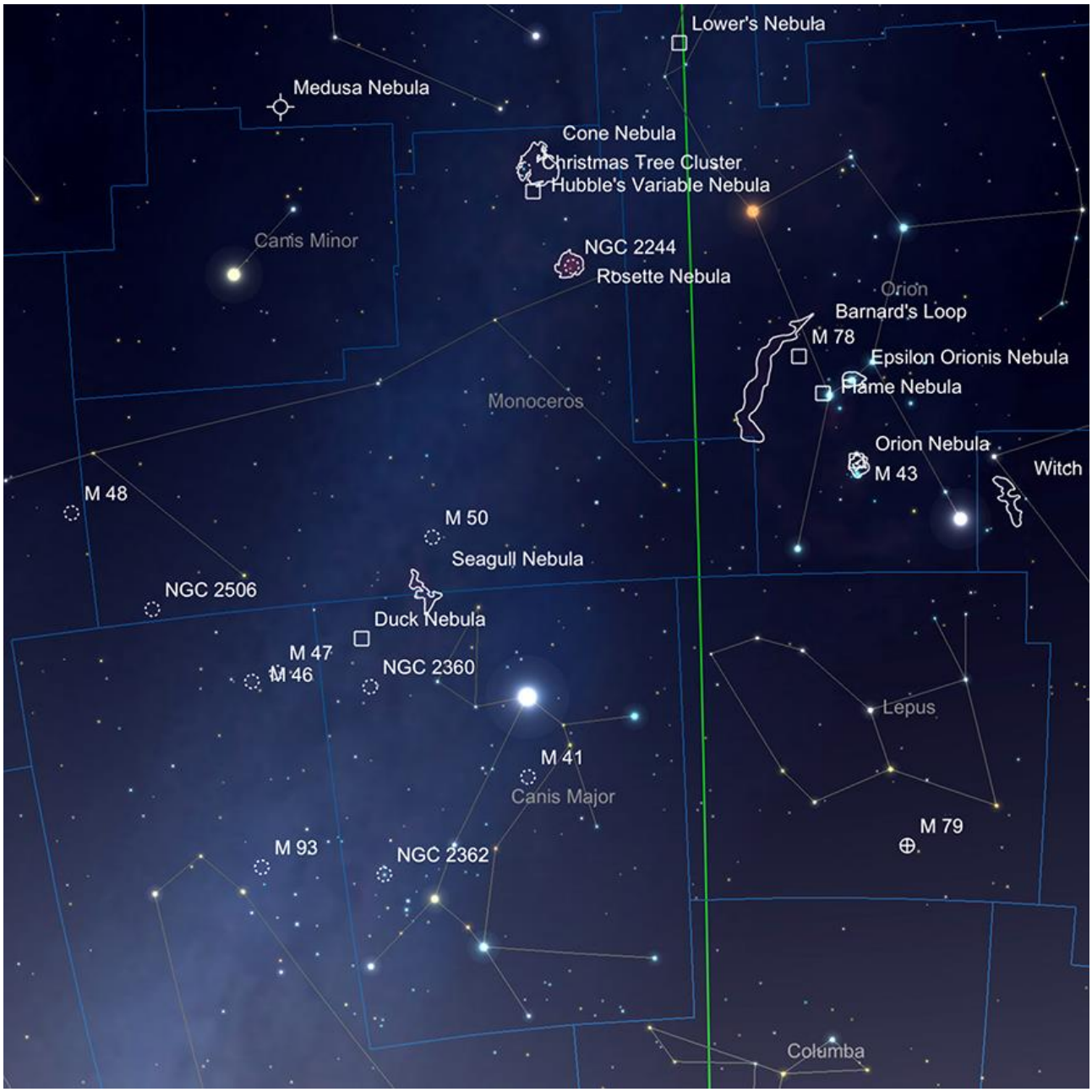
***T Monoceros** est cerclée sur cette carte réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org*

Pour finir notre tour d'horizon de la constellation de la Licorne**,** voici une étoile triple que vous pourrez pointer avec un instrument moyen (à partir de 150mm). Il s'agit de **15 Monocéros,** dont la paire principale présente une différence de magnitude importante (MagA = 4.7 et MagB = 7.8) pour une séparation de 3 sec. d'arc.
Une troisième composante plus écartée (17 sec. d'arc) brille, quant à elle, à la magnitude 9.9. L'ensemble constitue un très beau sujet d'observation.
15 Monocéros est incluse dans le fameux « Chrismas Tree Cluster » (NGC2264).



***15 Monocéros** est cerclée sur cette carte réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org*

Les Merveilles du Ciel Profond (Deep Sky) :
« Les constellations du Licorne, le petit et le grand Chien »



Les constellations du Licorne, le petit et le grand Chien
Image créée avec SkySafari 5 pour Mac OS X, 2010-2016 Simulation Curriculum Corp., ©skysafariastronomy.com.

Dans le Sky Guide de Décembre, nous avons parcouru un chemin doux autour du Taureau et du Bélier. Ce mois-ci, nous nous promenons autour d'une partie tout aussi intéressante et variée des cieux - l'étendue de ciel qui s'étend des frontières Sud de la constellation zodiacale des Gémeaux, jusqu'aux confins du Petit Chien et la Licorne et plus au sud dans le plus grand des deux chiens du ciel, le Grand Chien (foyer de l'étoile la plus brillante du ciel, sauf le **SOLEIL**, **SIRIUS**).

Canis Minor, le Petit Chien est une constellation compacte, remarquable pour son étoile brillante **PROCYON**, qui à +0,34 mag est la 8ème étoile la plus brillante du ciel. **PROCYON** est remarquable comme l'une des étoiles les plus proches de notre propre système solaire, située à environ 11,4 années-lumière - ce qui en fait notre 14ème plus proche voisine stellaire. **PROCYON** est une étoile binaire, dont les constituants sont l'étoile principale **A**, une étoile blanche de la séquence principale de type spectral F5 et une compagne, **B**, qui est une naine blanche (type DA). Cette compagne est une étoile très difficile à observer, mais les perturbations dans les observations du mouvement propre de A l'ont trahie en 1840 - et en 1861, son orbite avait été élaborée, mais la confirmation visuelle de **B** a dû attendre un peu plus tard. **PROCYON B** a finalement été observé en 1896 par le réfracteur Lick 36-Inch Refractor. Cela reste un objet très difficile à observer, même dans les grands télescopes, car sa séparation angulaire avec l'étoile primaire est si petite. Ceci et la différence de luminosité +0,4 mag pour A +10,8 mag pour **B**, signifient qu'il est rarement vu et nécessite des conditions exceptionnelles pour même tenter. Les deux étoiles sont actuellement séparées par 3,9 secondes d'arc, ce qui se rapproche approximativement de 15 UA de séparation réelle - à peu près la distance entre le **SOLEIL** et **Uranus**.

PROCYON est un composé du grec pour « précédant le chien » - la signification racine de ce nom vient du fait que cette étoile a été observée pour se lever juste avant **SIRIUS**, ou le Grand Chien et avait une grande importance pour les observateurs anciens à cause de cela. L'ancien mythe arabe considérait les deux étoiles principales des deux constellations comme sœurs, dont l'aînée, **SIRIUS**, gardait au-dessus de la « rivière » de la Voie Lactée, qui les relie maintenant. La plus jeune des sœurs, **PROCYON**, eut peur et resta sur la rive d'origine et pleura. Ce sont ces larmes qui ont alimenté le fleuve céleste de la **Voie lactée** et se sont finalement déversées dans le Nil, provoquant son inondation. La réapparition des deux étoiles se levant le soir chaque année précède cet événement - et c'est ainsi que la légende est née. En effet, **Beta Canis Minor,** que l'on trouve au Nord-Ouest de **PROCYON** s'appelle **Gomeisa**, ce qui se traduit de l'arabe « petit larmoyant (ou bêlé) aux yeux » - un lien littéral avec cette légende.

En nous déplaçant vers l'Ouest, à travers la frontière de la constellation du Monoceros, la licorne, nous arrivons à la belle nébuleuse du cône et à l'amas de l'arbre de Noël, **NGC2264**. La nature des deux objets et leur relation sont difficiles à définir. La distance de la nébulosité est parfois estimée à 1000 années-lumière d'où l'amas est considérablement plus éloigné à 2200 années-lumière (Clairement trop éloigné pour être facilement défini comme lié), d'autres sources mais les deux objets étant à 2700 années-lumière. Visuellement, il semble certainement que l'amas émerge de la région nébuleuse - s'ils ne sont pas liés, ils font une très bonne impression de l'être ! Les deux objets occupent une grande surface - presque la largeur d'une pleine **Lune** de large sur deux de long (en fait, la nébuleuse s'étend beaucoup plus loin mais est largement invisible). Bien que répertorié comme un objet brillant avec la magnitude visuelle combinée de +3,9 mag, de grandes ouvertures et des conditions d'observation favorables sont nécessaires pour entrevoir la nébulosité, bien que l'amas soit assez facile avec de nombreux instruments. La caractéristique « Cône » de la nébuleuse se trouve à l'extrémité sud de l'objet et est une bande plus sombre de gaz et de poussière se profilant sur la nébuleuse d'arrière-plan plus brillante et le champ d'étoiles. Une imagerie de longue durée est nécessaire pour bien voir cette caractéristique, car elle peut être difficile à détecter visuellement. L'arbre de Noël et le cône ont été notés pour la première fois par William Herschel en 1784 et 1785

respectivement. La nébuleuse, comme indiqué, s'étend plus loin et est également supposée être liée à d'autres objets dans cette zone.

La nébuleuse du cône par Mark Blundell. Image utilisée avec l'aimable autorisation.

L'un de ces objets apparentés se trouve à un degré au Sud de **NGC2264** et est connu sous le nom de nébuleuse variable de Hubble, ou **NGC261**. Cette nébulosité a été découverte pour la première fois par **Sir William Herschel** en 1783 - son apparence en éventail lui faisant penser qu'il s'agissait d'une comète. D'autres observations ont montré qu'il s'agissait d'une position fixe - ce n'était pas une comète.

La surface de la nébuleuse est raisonnablement brillante, car il s'agit d'une taille compacte de 4x2 minutes d'arc et entoure l'étoile **R Monocerotis**, qui est considérée comme une variable **T Tauri** - des étoiles primitives inhabituelles « brûlant du lithium », qui n'ont pas encore commencé la fusion nucléaire de l'hydrogène dans leurs noyaux - bien que l'étoile elle-même soit rarement directement observable. Bien que répertorié comme +9,19 mag luminosité officiellement, **NGC2264** varie en luminosité avec **R Monocerotis**, apparaissant parfois deux magnitudes de différence sur une question de mois. **R Monoceros** peut être entouré d'un disque toroïdal de matière sombre qui obscurcit fréquemment la lumière de l'étoile. Il est également probable que l'étoile soit accompagnée d'une étoile compagnon plus petite, qui influence à son tour l'orbite du disque. La structure interne de **NGC2264** a été notée pour changer rapidement, bien que cela soit mieux observé par le biais de l'astrophotographie. L'objet a la particularité d'être le premier objet imagé par le révolutionnaire Hale Reflector de 200 pouces, en 1949, par **Edwin Hubble**, qui avait été

fasciné par cet objet tout au long de sa carrière astronomique, l'étudiant auparavant à l'observatoire Yerkes et à travers le réflecteur de 100 pouces au mont Wilson.

Nébuleuse variable de Hubble, image HST (Judy Schmidt traitée). Domaine public.

La **variable de Hubble** peut être vue facilement comme une tache lumineuse en forme d'éventail semblable à une comète dans un télescope de 200mm / 8 pouces. Il n'est pas impossible d'observer la nébuleuse avec un instrument plus petit lors de l'utilisation d'un filtre LPR doux pour augmenter le contraste avec la luminosité du ciel d'arrière-plan, bien qu'il soit suggéré qu'un observateur garde son grossissement raisonnablement élevé pour aider davantage cela. Des instruments amateurs plus grands seront nécessaires pour une grande partie de la structure interne. On pense que **NGC2261** est à environ 2500 années-lumière et occupe environ 4-5 années-lumière cubes

Quatre degrés au sud de **NGC2261** se trouve la **spectaculaire nébuleuse de la Rosette** et le système d'amas, comprenant **NGC 2237**, **2238**, **2239**, **2244** et **2246**. L'amas central

NGC2244 de la Rosette est facilement visible dans les jumelles et les petits télescopes et ne constitue pas un défi pour les instruments plus grands - cela a été découvert par le premier astronome royal, **John Flamsteed** au début des années 1690. La nébulosité entourant l'amas est légèrement plus délicate et, bien qu'elle puisse être vue avec des jumelles plus grandes à partir d'un site très sombre, nécessite un instrument plus grand de diamètre de 200mm / 8 pouces + pour bien se résoudre. Les variations et les voies plus sombres de la nébulosité sont mieux visibles avec des télescopes plus importants, utilisant la filtration - UHC, OIII* et H Beta aident tous à isoler différentes zones **de la rosette**. Cette nébulosité nécessitera également un oculaire à champ large de faible puissance car l'étendue de la **nébuleuse de la Rosette** est énorme : 80 x 60 minutes d'arc, soit plus de 5 fois la surface de la **pleine Lune**. La nébulosité a été notée pour la première fois par les astronomes du 19ème siècle **John Herschel**, **Albert Marth** et **Lewis Swift**. Le trou central de 30 années-lumière de large de la rosette a été créé par le vent solaire des étoiles de **NGC2244**, ce vent a créé des fronts de compression dans la nébuleuse extérieure, conduisant à l'apparence radiale de pétale de la rosette. L'astrophotographie révélera l'ensemble de la structure de la rosette et sa coloration rose et rouge profond.

Nébuleuse de la Rosette par Mark Blundell. Image utilisée avec l'aimable autorisation.

Plus au Sud se trouvent deux objets intéressants, l'amas ouvert **M50** et la **nébuleuse de la Mouette**. **Cassini** découvrit **M50** en 1710. Il contient environ 200 membres et à +5,9 mag peut être facilement observé dans des jumelles et de petits télescopes. **M50** contient principalement des étoiles bleu-blanc, dont beaucoup sont disposées en chaînes

attrayantes. On pense que l'amas est à 3200 années-lumière et est âgé d'environ 78 millions d'années.

La nébuleuse de la Mouette ou **NGC2327** chevauche la frontière de la Licorne et le Grand Chien. Il est grand et assez faible à +10 mag, mais peut être observé dans des instruments de 200mm / 8 pouces + à faible puissance, en particulier lorsqu'elle est couplée avec des filtres H-Beta ou UHC. L'astrophotographie de longue durée révèle bien la **structure du puits Seagull** - ses grandes « ailes » et sa « tête » étant particulièrement proéminentes. La nébuleuse elle-même mesure 2 degrés de long sur plus d'un degré de large et contient également quelques petits amas d'étoiles associés, dont le plus brillant est **NGC2335**, situé à l'extrémité nord de la Mouette.

La nébuleuse de la Mouette. Crédit image : Kees Scherer. Creative Commons.

Le dernier objet de note dans la constellation de la Licorne est **NGC2506**, une collection très raisonnable en forme de triangle d'environ 150 étoiles observables. À +7,59 mag et ayant une taille d'environ 12 minutes d'arc, c'est un objet assez agréable à repérer dans des jumelles plus grandes ou une ouverture raisonnable de télescope. En tant que cluster, **NGC2506** est plutôt âgé, étant âgé d'environ 1,1 milliard d'années, mais ne s'est pas encore dispersé.

En sautant de l'autre côté de la frontière de la constellation du Grand Chien, le plus grand des deux chiens célestes, nous arrivons à un autre excellent groupe, **NGC2362**. Cet amas a été découvert dans les années 1650 par le susmentionné **Hodierna**, qui l'a catalogué pour la première fois en 1654. À +4,1 mag, c'est un objet lumineux, il est donc difficile de savoir comment **Messier** et ses collaborateurs ont réussi à le manquer. **Sir William Herschel** l'a découvert indépendamment en 1783.

NGC2362 est un amas compact - à peine 5 minutes d'arc de diamètre, bien qu'il soit raisonnablement nombreux en population. Nous pouvons voir beaucoup de ses 60 étoiles dans des télescopes amateurs, bien que la plus importante d'entre elles soit de loin l'étoile **Tau Canis Majoris**, qui donne souvent à cet amas son nom officieux. **Tau CM** est une étoile très inhabituelle - une binaire spectroscopique avec des composants énormes de type spectral O8. On pense que ce système est l'une des étoiles supergéantes les plus grandes et les plus lumineuses connues, avec une magnitude absolue de -7. Située à quelque 5000 années-lumière, **NGC2362** est très lumineuse en tant qu'amas et est étonnamment brillante. On pense qu'elle n'a que 5 millions d'années, de sorte que ses étoiles constitutives sont très jeunes et vigoureuses - en effet, **NGC2362** est parmi les plus jeunes de tous les amas d'étoiles à être observés.

8 1/2 degrés au Nord-Ouest de **NGC2362** se trouve le grand et spectaculaire amas de **M41**. Cet amas ouvert de 39 minutes d'arc de large est facilement visible à l'œil nu à partir d'un bon emplacement à +4 mag, assis à seulement 4 degrés au S de **SIRIUS**, **Alpha Canis Majoris**. Il est possible qu'**Aristote** ait enregistré **M41** pour la première fois en 325 av. J.-C., mais ce n'est pas certain, car il se trouve dans une zone aussi riche de la Voie lactée et il y a beaucoup d'autres objets similaires qui l'entourent - bien qu'il soit sans aucun doute l'un des membres les plus importants de cette partie du ciel. Ce qui est plus certain, c'est sa découverte définitive par **Hordierna** dans les années 1650, car elle faisait partie de son catalogue original publié en 1654. **John Flamsteed** le découvrit indépendamment en 1702 ainsi que les Français Astronomes **Le Gentil** et enfin **Messier** en 1765.

Étant un grand amas, **M41** est visible à l'œil nu comme une parcelle de ciel brumeuse de la taille d'une **Lune**. Les jumelles le montrent extraordinairement bien et les télescopes à grand champ encore mieux. Il existe de nombreuses chaînes d'étoiles qui alternent du blanc-bleu à de nombreux membres jaunes et oranges. Il y a un certain nombre de membres qui semblent courir en ligne presque droite, bien qu'il s'agisse simplement d'un effet de ligne de vue fortuite. Située à environ 2300-24000 années-lumière, **M41** aurait environ 25 années-lumière de diamètre et environ 200 à 250 millions d'années. Fait intéressant, **M41** abrite de nombreuses étoiles géantes de type K. Ces étoiles ressemblent beaucoup à notre propre **SOLEIL** dans la composition chimique, mais sont beaucoup, beaucoup plus grandes et plus lumineuses - la plus brillante d'entre elles, **HD4909**, produit 700 fois la production de notre propre étoile parente.

M41. Crédit image : 2Mass (Two Micron All Sky Survey, Université du Massachusetts & Infrared Processing and Analysis Center/California Institute of Technology, financé par la NASA et la National Science Foundation). Domaine public.

On pense que l'astérisme magnétique voisin +2,59 ou amas ouvert **Collinder 121** très lâche et mal défini, qui peut être trouvé sous un degré à l'Est d'**Omicron Canis Minoris**, partage un mouvement propre similaire à **M41**, indiquant une origine commune possible pour les deux objets. Les deux amas se trouvent à environ 60 années-lumière l'un de l'autre, ce qui indique également une relation possible.

À environ 9 degrés au Nord-Ouest de **M41** se trouve encore un autre amas ouvert, **NGC2360**. Bien qu'il ne soit pas aussi brillant ou aussi grand que certains de ses voisins les plus illustres et les plus connus, l'amas est un objet attrayant de +7,19 mag, 13 minutes d'arc de diamètre. Il a été découvert par **Caroline Herschel**, sœur de William, qui était une observatrice et astronome très compétente et méthodique à part entière - et une grande organisatrice et catalogueuse du travail de son frère. On pense que c'est sa première découverte indépendante, bien qu'elle figure sur sa propre liste « Deep Sky » (Ciel Profond) en tant que numéro 2. Il y a plus de 100 étoiles de magnitude observable entassées dans ces zones compactes, dont la partie occidentale est plus peuplée que la moitié orientale. Il y a beaucoup de chaînes fines et de vides dans cet amas et il peut facilement être trouvé dans les jumelles et les télescopes plus petits. Il est probable que cet amas serait plus visible s'il ne semblait pas fusionner avec la Voie lactée jusqu'à ses extrémités Sud. Les riches nuages d'étoiles de notre galaxie d'arrière-plan semblent submerger quelque peu **NGC2360** dans cette région. On pense que **NGC2360** est à environ 6100-6200 années-lumière.

Deux 1/2 degrés au N de **NGC2360** se trouve l'impressionnant complexe de nébulosité connu sous le nom de casque de Thor, la nébuleuse du Canard, ou plus exactement, **NGC2359**.
Cette zone du ciel est un favori éternel des astrophotographes, car les photos de longue durée révèlent bien cette bulle de gaz et les filaments environnants. Cependant, un filtre OIII* décent révélera une grande partie de cela aux observateurs visuels avec des télescopes de taille raisonnable. À +11,5 mag, il peut sembler aux non-initiés que le **casque de Thor** n'est pas particulièrement lumineux, et bien que cela soit vrai, à 8 x 6 minutes d'arc de diamètre, il est compact, ce qui aide à maintenir la luminosité de la surface quelque peu. Comme mentionné, une filtration appropriée aide énormément aux observations de **NGC2359**, qui révèle son arc principal en forme de U, avec ce qui ressemble à une faible nébuleuse planétaire circulaire tapie à son fond. Cette caractéristique centrale en forme de bulle forme le « casque », avec les « cornes » de nébulosité de chaque côté - pour cet observateur, il ressemble beaucoup plus au casque titulaire qu'à la sauvagine autrement associée ! La caractéristique sphéroïde au centre est causée par le vent stellaire féroce d'une étoile centrale, une géante Wolf-Rayet, qui est dans les dernières étapes de la combustion de tout son combustible nucléaire avant de s'effondrer en supernova. Quand, inévitablement, cette étoile mourra, ce sera un événement spectaculaire, bien que se trouver à quelque 15000 années-lumière ne nous présentera aucune difficulté ici sur **Terre**.

* OIII > https://www.bresser.de/fr/Astronomie/Accessoires/Filtres/Filtres-pour-l-observation-du-ciel-profond-et-l-astrophotographie/Filtre-pour-Nebuleuse-O-III-1-25-EXPLORE-SCIENTIFIC-12nm.html
* Filtres Explore Scientific (à partir de 73€) #0310205 (31.75mm) et #0310200 (50.8mm)

Le casque de Thor. Crédit image : Joel Schulman, Mt. Lemmon Sky Survey. Creative Commons.

Naturellement, nous ne pouvions pas quitter le voyage de ce mois-ci autour de **Canis Majoris** sans mentionner sa caractéristique la plus évidente, **Alpha Canis Majoris** et la plus brillante dans le ciel (après le **SOLEIL**) - autrement familière à tous comme **SIRIUS**, ou l'étoile du chien. Le nom **SIRIUS** dérive du grec ancien pour « brûlant » ou « brûlant » - et nous pouvons certainement voire pourquoi. À -1,46 mag, il est bien supérieur à son plus proche rival, **Canopus in Carina,** qui ne gère qu'un « faible » -0,62 mag en comparaison !

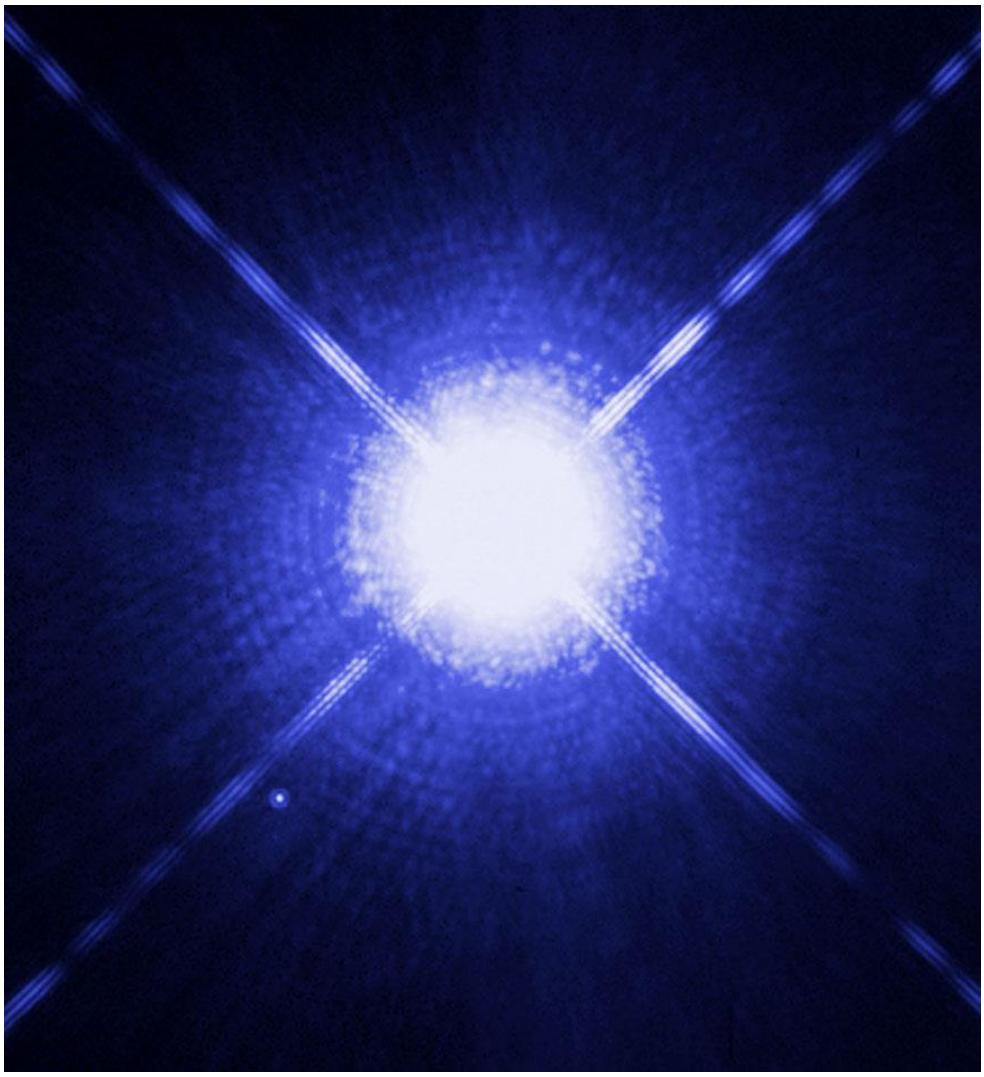
SIRIUS est une étoile de classe A1 V, une étoile blanche de la séquence principale avec une température de surface d'environ 9900 Kelvin. En comparaison, la température moyenne à la surface du Soleil est d'environ 5770K - donc **SIRIUS** est très certainement le plus chaud et le plus énergique des deux. **SIRIUS** est presque deux fois plus grand et plus de deux fois la masse de notre **SOLEIL** et considérablement plus jeune, comme en témoigne la plus grande teneur en fer de sa signature spectrale. Bien que **SIRIUS** soit plus grande et plus lumineuse, la raison de sa luminosité est simple : elle est assez proche selon les normes cosmiques, à seulement 8,58 années-lumière de nous. Étant si proche, **SIRIUS** a un très grand mouvement propre dans le ciel, qui a été découvert par Halley au 17ème siècle. **Halley** a étudié **Ptolémée**, les cartes de l'astronome grec / égyptien ancien et en comparant la position relative de Sirius dans celles-ci, par rapport à celle de l'époque, a constaté que l'étoile du chien avait changé de position d'un demi-degré -

presque le diamètre de la **Lune**. **SIRIUS** se déplace dans une direction Sud à environ 1,3 seconde d'arc par an. Il est également décalé vers le bleu dans son spectre, ce qui signifie qu'il se déplace vers notre système solaire à une vitesse de fermeture de 7,6 km par seconde. En effet, c'était la première étoile à être mesurée pour cela en 1868. **SIRIUS** partage également son mouvement propre avec un certain nombre d'étoiles proches, y compris les étoiles centrales de La Charrue (ou Grande Ourse) : **Merak**, **Phecda**, **Alioth**, **Megrez** et **Mizar**. Fait intéressant, ce sont toutes des étoiles de type A relativement jeunes - suggérant peut-être un lieu de naissance commun - bien que cela ne soit en aucun cas certain.

Le mouvement de **SIRIUS** a été très étudié au cours du 19ème siècle et a été observé pour avoir quelque chose d'une déviation régulière. Cela pourrait très logiquement s'expliquer par une étoile compagnon invisible. La recherche était en cours - mais **SIRIUS** étant si brillant masquait son compagnon. Ce n'est qu'en 1862 que l'étoile compagnon, surnommée « **The Pup** », a été vue par **Alvan Graham Clarke**, alors qu'il testait l'étoile du télescope réfracteur de 18,5 pouces fraîchement installé à **l'observatoire Dearbourne de la Northwestern University** dans l'Illinois, aux États-Unis. À l'époque, ce télescope était le plus grand des Amériques - et cette découverte est toujours un couronnement pour cet instrument particulier. Cette découverte a ensuite été confirmée par des télescopes à plus petite ouverture. Une analyse spectrale ultérieure de **SIRIUS B** en 1915, via le réflecteur de 1,5 m de **l'observatoire du Mont Wilson**, a conduit les astronomes à conclure qu'ils étaient témoins d'une étoile naine blanche - seulement la deuxième à être découverte (la première, **40 Erinadi B**, a été découverte dans le cadre d'un système d'étoiles multiples en 1783 par **William Herschel**, bien que non reconnue comme telle à l'époque). Des observations radio ultérieures de **Jodrell Bank** au Royaume-Uni et d'autres mesures effectuées par un certain nombre de télescopes optiques, y compris le **télescope spatial Hubble**, ont mesuré avec précision le diamètre de **SIRIUS B** à un chiffre de 12 000 km ou 7 500 miles - juste en dessous de celui de la **Terre**. Pourtant, la signature spectrale de **SIRIUS B** suggérait une température de surface de 24 800 K - beaucoup plus chaude que **SIRIUS A**. Mais l'orbite de **SIRIUS B** suggérait une masse supérieure à celle du **SOLEIL** - alors quel était cet objet mystérieux ? La conclusion la plus logique à cette énigme était la théorie de l'évolution des naines blanches - qui est maintenant acceptée comme le destin commun de la plupart des étoiles de la séquence principale. Après avoir consommé tout leur combustible nucléaire conventionnel, des étoiles comme **SIRIUS** et notre **SOLEIL** finissent par gonfler jusqu'à un stade géant rouge, puis haussent les épaules de leurs couches externes qui s'éloignent dans l'espace sous forme de nébuleuses planétaires. Le noyau de l'étoile est laissé à se contracter, n'ayant pas la libération vers l'extérieur de la fusion nucléaire pour contrer l'effet de la gravité, qui emballe les atomes de carbone et d'oxygène restants de l'étoile de plus en plus étroitement jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'espace, même entre les atomes. Cela a pour effet d'augmenter la température de surface, bien qu'il faille beaucoup de temps pour que toute l'énergie d'une naine blanche soit libérée. On pense que les étoiles naines blanches persistent pendant des milliards d'années dans cet état, jusqu'à ce qu'elles se refroidissent lentement et s'estompent. À la suite de cette compression atomique, on pense qu'un pouce cube de matériau **White Dwarf** pèse 25 tonnes extraordinairement.

Les observations de **SIRIUS B** peuvent être faites dans des télescopes d'une ouverture étonnamment modeste - si les conditions sont bonnes, des observateurs expérimentés ont prétendu le voir à haute puissance avec un télescope de 100 mm. Le consensus général semble être que l'instrument de 8 pouces utilisant un grossissement élevé devrait être capable de le résoudre assez simplement dans de bonnes conditions. Il est recommandé de maintenir le grossissement autour du niveau 250-300x et de s'assurer que votre

télescope est correctement refroidi et bien acclimaté avant toute tentative. L'éclat de Sirius A peut faire des ravages dans les tentatives de résolution de **B**, qui à +8,43 mag est tellement plus faible. L'orientation des aubes d'un Newtonien, produisant des pics de diffraction inévitables, doit être surveillée, car ceux-ci submergeront facilement **B**. Comme **B** apparaît presque à l'Est de **A**, les aubes d'araignées horizontales montées conventionnellement des Dobsoniens peuvent être particulièrement coupables des latitudes tempérées (selon l'orientation du système lorsqu'il se déplace sur son arc dans le ciel). Dans de tels cas, soit mettre **SIRIUS** juste hors du champ de vision, soit tenter de monter une barre occultante, en bloquant une section de la lentille de champ d'un oculaire peut faire des merveilles. Ceux qui ont des télescopes dégagés tels que des réfracteurs plus grands et des instruments de style SCT avec des fenêtres optiques de soutien, plutôt que des araignées, peuvent s'en sortir plus facilement ici. Mais tous ceux qui possèdent un télescope devraient au moins essayer d'observer le chiot. Ceux qui le trouveront seront satisfaits d'observer un objet inférieur au diamètre de la Terre, à 8,58 années-lumière - et actuellement séparé de **SIRIUS A** de seulement 30 UA (à peu près la distance de la **Terre** à **Neptune** dans notre système solaire). Bien qu'il existe d'autres étoiles naines blanches plus facilement visibles, le système A / B de Sirius, actuellement séparé par 11,7 secondes d'arc, reste un excellent test des conditions du ciel, des performances optiques et des compétences d'observation - sortez et essayez-le !



SIRIUS A & **B,** HST image. Domaine public.

De manière controversée, **SIRIUS** a été répertorié par **Ptolémée** comme une étoile définitivement rouge. Il est très clair sur cette couleur - car **ANTARES** dans la constellation du Scorpion et **BETELGUEUSE** dans la constellation d'Orion sont également membres de cette liste. Ces deux étoiles sont sans ambiguïté de couleur rouge, car elles sont toutes deux des supergéantes rouges de classe M2. **SIRIUS**, en comparaison, est tout sauf cela. Il a été postulé que pendant l'ère de **Ptolémée**, Si **SIRIUS** a pu être obscurci par un nuage de poussière interstellaire ou de nébulosité - dont la nébuleuse **NGC2327** voisine est le principal candidat. Cependant, cette explication semble plutôt tirée par les cheveux. Une autre théorie est qu'il y a une autre étoile naine rouge invisible qui a causé un événement d'occultation de **SIRIUS** et a conduit au changement de couleur. Bien qu'il existe des preuves de mouvement appropriées qu'il existe un troisième compagnon, encore invisible, dans le système **SIRIUS**, aucune preuve observationnelle directe n'a soutenu cette théorie. Avec la sensibilité et la capacité de résolution des télescopes modernes, il est peu probable que nous ayons dû attendre aussi longtemps pour la confirmation de ce troisième membre de la famille **SIRIUS**. Cependant, une explication plus prosaïque de la description de Ptolémée existe - pendant les temps anciens, l'apparition de **SIRIUS** au-dessus de l'horizon, juste avant l'aube, observée depuis l'Égypte, a marqué le début de la crue annuelle du Nil - un événement d'une extrême importance pour l'agriculture, la science et la culture égyptiennes. Lorsque **SIRIUS** est observée de cette manière, tout comme la réfraction atmosphérique fait apparaître le Soleil rouge à l'aube et au coucher du soleil, un objet aussi brillant que **SIRIUS** peut apparaître avec une teinte nettement rougeâtre. Peut-être est-ce la cause du soi-disant « mystère **SIRIUS** rouge »?

Objets dans le ciel de ce mois

Images proposées et réalisées par Michel LEFEVRE

La Rosette_St2000_pose 4h *par Michel LEFEVRE ***.*
Image utilisée avec son aimable permission.

Le centre de la Rosette SHO_ pose 6h *par Michel LEFEVRE ***.*
Image utilisée avec son aimable permission.

M42 *par Michel LEFEVRE ***.*
Image utilisée avec son aimable permission.

NGC2264_pose 6h_Askar400 *par Michel LEFEVRE ***.*
Image utilisée avec son aimable permission.

Bon Ciel et bonnes observations avec les produits BRESSER / EXPLORE SCIENTIFC / LUNT / VIXEN

Merci à l'auteur > Texte original : Kerin Smith TELESCOPE HOUSE/BRESSER UK et les images de Mark Blundell avec son aimable autorisation.

Traduction française et mise en page par Vincent HAMEL – BRESSER fr Janvier 2023.

Ont apporté leur contribution à ce guide :

**** Michel DECONINCK pour la rubrique « Notre Etoile/Notre SOLEIL », ainsi que ses rubriques*** http://astro.aquarellia.com/

*****Philippe LAURENT pour sa rubrique « Les étoiles… les stars du ciel »***
http://etoilesdoubles.eklablog.com/

****** Michel LEFEVRE pour les images :*** La Rosette / Centre de la Rosette / M42 / I NGC2264

*« **GMT** » = Greenwich Mean Time*

- *En heure d'Hiver rajouté 1 heure*
- *En heure d'Eté rajouter 2 heures*

**** *« **BST** » (*British Summer Time est 1:00 heure plus tôt que Paris, France soit*)*

*Pour info / Tableau des magnitudes limites par **Diamètre d'instruments***

JUMELLES										
Gross x Diam.		7x35	7x50	8x56	12x60	9x63	15x70	11x80	20x80	25x100
Magnitude *		**10,2**	**10,5**	**10,7**	**10,9**	**11**	**11,2**	**11,5**	**11,5**	**12**

TELESCOPE										
Diamètre		50 mm	76 mm	102 mm	127 mm	152 mm	178 mm	203 mm	254 mm	305 mm
Magnitude *		**10,5**	**11,4**	**12,1**	**12,6**	**13**	**13,3**	**13,6**	**14,1**	**14,5**
Diamètre		354 mm	406 mm	600 mm	1000 mm	2540 mm	5080 mm	10000 mm		
Magnitude *		**14,8**	**15,1**	**16**	**17,2**	**19,2**	**20,7**	**22,2**		

*** Les magnitudes apparentes (ou visuelles):** Depuis **Hipparque** (vers –150), l'éclat des étoiles est classé dans une échelle de luminosité apparente: **les magnitudes**.
Deux étoiles séparées exactement d'**une** magnitude ont des luminosités qui diffèrent d'un facteur 2,5:
Une étoile de magnitude **1** est 2,5 fois plus brillante qu'une étoile de magnitude **2**.
Les étoiles de magnitude **6** le sont 100 fois moins. Ce sont d'ailleurs les dernières visibles à l'œil nu.
Pour les étoiles les plus brillantes, on utilise des **magnitudes négatives.**
Exemples de magnitudes apparentes > SOLEIL **-26.5** Pleine Lune **- 12.7** Vénus **-4.4** Jupiter **-2.9**
Sirius (Etoile la plus brillante du ciel boréal) **-1.5** Saturne **-0.2** Véga **0** Beta **+ 4.15** Pluton **+ 14**
Rappel : l'œil nu adulte n'atteint que la magnitude 6.
Les grands télescopes terrestres permettent d'atteindre une magnitude théorique entre 22 à 25.
Le télescope spatial HUBBLE peut atteindre une magnitude de 31 à 31.5.
Le nouveau télescope spatial James WEBB atteindra 34.

Nous vous proposons de signer la **Pétition contre la pollution lumineuse**
Sur la plateforme de l'Assemblée Nationale officielle
https://petitions.assemblee-nationale.fr/initiatives/i-202

NOTES de vos Observations

NOTES de vos Observations

NOTES de vos Observations