

Carte du ciel de Avril 2024

Image créée avec SkySafari 5 pour Mac OS X, © 2010-2016 Simulation Curriculum Corp. skysafariastromy.com

Le guide mensuel du ciel de Avril 2024

Le mois d'Avril est là et nous, dans l'hémisphère Nord, sommes maintenant au-delà de l'équinoxe vernal, ce qui signifie que le **SOLEIL** réside désormais dans l'hémisphère céleste Nord. Cela s'accompagne d'heures de lumière du jour supplémentaires et d'une diminution des heures d'obscurité. En ce sens, le mois d'Avril apporte un mélange de bénédictions et de défis. Même si cela annonce l'arrivée de conditions météorologiques

plus favorables, en particulier dans les régions plus douces, ceux d'entre nous qui résident dans les latitudes plus septentrionales doivent faire face à la diminution des heures d'obscurité, en particulier vers la fin du mois. Malgré la notion courante des « pluies d'Avril », les données statistiques, notamment en Europe, suggèrent qu'il s'agit peut-être davantage d'un mythe. En fait, le mois d'Avril a tendance à être relativement sec par rapport aux mois précédents. Néanmoins, comme nous anticipons avec impatience une amélioration des conditions météorologiques, peu importe où vous vous trouvez, il y a beaucoup à voir dans le ciel au-dessus de nous ce mois-ci.

Comme d'habitude, il y aura de quoi profiter cette année dans le ciel au-dessus de nous....

Page 2 **Le SOLEIL**

Page 5 **Les Cadrons Solaires**

Page 9 **La Lune**

Page 12 **Les Planètes**

Page 17 **Les Comètes et Météorites**

Page 21 **Les Étoiles Doubles**

Page 27 **Le Ciel Profond**

Page 42 **Les Objets du Ciel Profond de Michel LEFEVRE pour les**

images : NGC4631 / M51 / M101 / M106 / NGC4449 / NGC4568

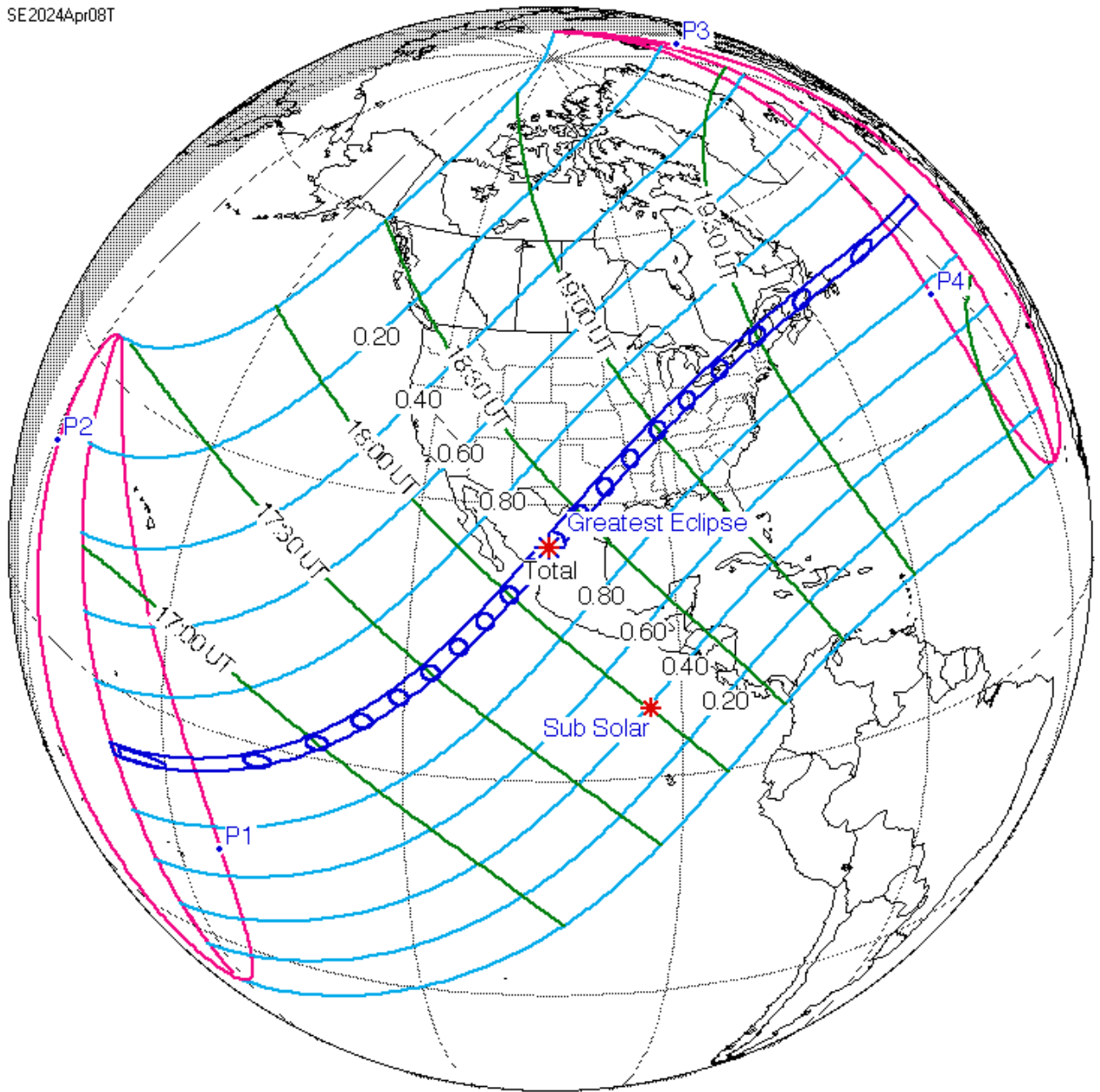


Carte du ciel Stelvision 365 > Un compagnon précieux pour arpenter le ciel à l'œil nu
<https://www.stelvision.com/astro/boutique/carte-guide-du-ciel-stelvision-365/>

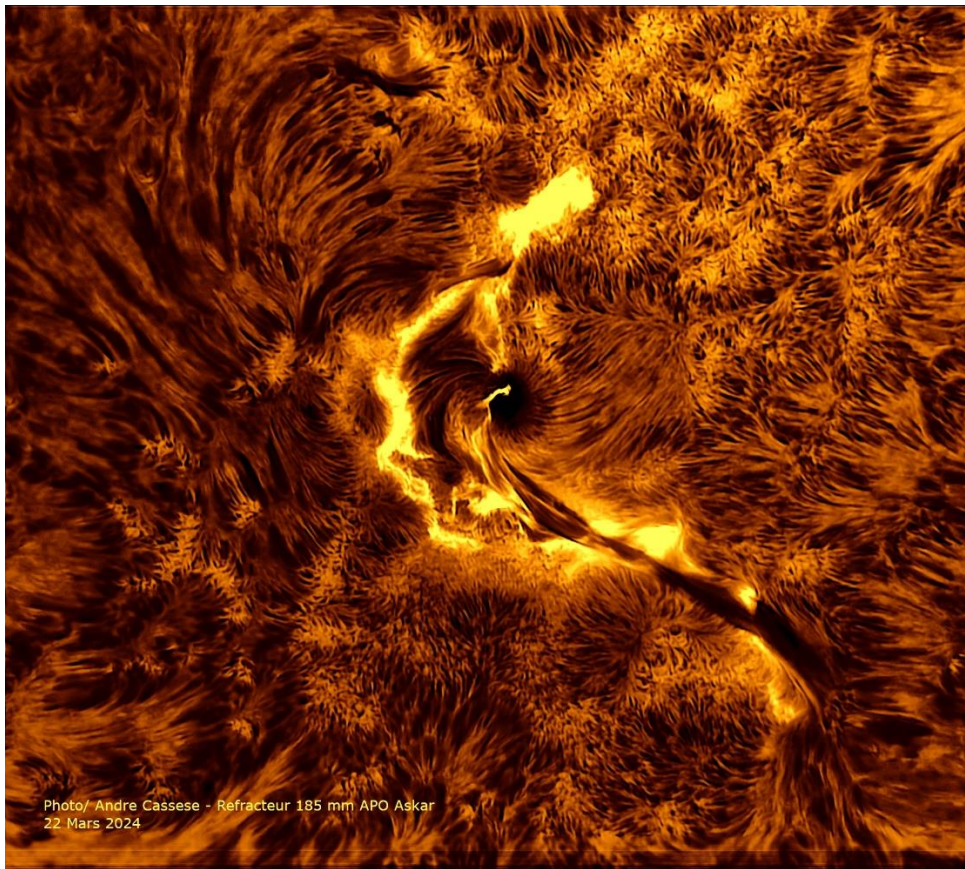
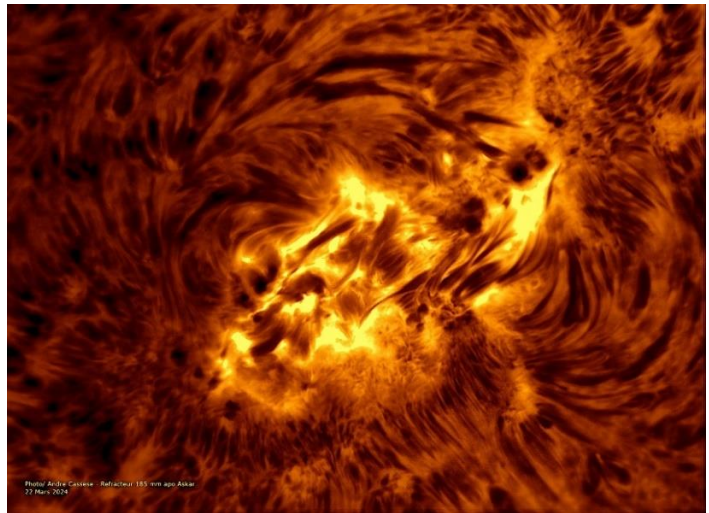
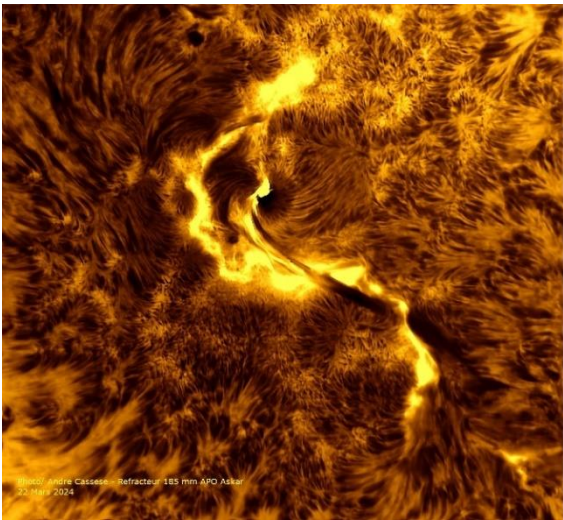
Le SOLEIL

L'activité du **SOLEIL** continue d'augmenter, avec un certain nombre d'explosions très récentes, ce qui rend les aurores visibles depuis des latitudes plus basses que d'habitude. Chaque grand groupe de taches solaires AR3615 semble avoir été la source de la plus récente - au moment de la rédaction de cet article - et menace encore davantage d'activité. Il est encore difficile de déterminer exactement quand le maximum solaire se produira. Nous saurons certainement quand il sera passé, mais prédire le véritable pic est plus délicat. Des sites Web tels que www.spaceweather.com et la newsletter mensuelle de Michel Deconinck : <https://astro.aquarellia.com/doc/Aquarellia-Observatory-forecasts.pdf> couvrent de nombreux aspects des observations solaires et valent le détour.

Le **SOLEIL** devient particulièrement visible ce mois-ci avec l'éclipse solaire totale du 8 Avril, qui sera visible sur une large étendue des États-Unis d'Amérique, du Mexique et de l'Est du Canada. L'éclipse sera observée en dehors de la trajectoire de totalité sur une zone très vaste, s'étendant d'Hawaï au milieu du Pacifique jusqu'à la côte Ouest de l'Irlande. La trajectoire de l'éclipse longera également le sommet de l'Amérique du Sud, jusqu'à l'Alaska, bien qu'à la limite de sa visibilité dans ces zones, elle sera extrêmement partielle. L'Islande, l'Écosse, l'Irlande et l'extrême nord de l'Espagne et du Portugal Macy présentent les phases très partielles de l'éclipse au coucher du **SOLEIL**. Où que vous envisagez d'observer cet événement, comme toujours, nous vous invitons à faire preuve de prudence et à utiliser judicieusement les filtres solaires, les télescopes solaires et les classes d'éclipse, à moins que l'éclipse ne soit complètement totale et totalement éclip­sée depuis votre site d'observation. Nous souhaitons à tous ceux qui voyagent de voir la trace complète de l'éclipse, la meilleure des chances avec la météo.



PS : A partir de 229€ #0558211 > <https://www.bresser.de/fr/Astronomie/Observation-du-Soleil/Filtres-Lumiere-blanche/Prisme-de-Herschel-LUNT-31-7mm-1-25-LS1-25HW.html>



*Détails de la surface du **SOLEIL** par André CASSESE *****
Images utilisées avec son aimable permission.*

*« Gigantesques éjections et éruptions solaire ce 22 Mars 2024 que je vous propose en gros plan par un survol très proche de notre Etoile !
On peut remarquer la protubérance s'élevant du centre formant un triple filament et son évolution rapide.
Puis dans une zone très actives, l'éruption solaire avec un grand nombre d'éjections s'élevant dans l'espace formant un brasier incandescent très lumineux puis l'énorme effondrement plusieurs fois le diamètre de la Terre formant une incroyable cuvette de plasma en plein bouillonnement
> Photos réalisés avec ma lunette de 185 mm APO Askar et son filtre Fabry Pérot PST optimisé prototype et Camera Player one »*

- Des observations plus détaillées du Soleil peuvent être trouvées en se référant à la newsletter mensuelle de Michel Deconinck ici :

Le mois d'Avril = page 2 à 4 du lien sécurisé (ci-dessous)

<https://nextcloud.bresser.de/s/5k5azHFjggEmjcc>

- cette newsletter couvre également d'autres observations faites depuis l'Europe.

(*) Quelques références :

En français

• GFOES : <http://www.astrosurf.com/gfoes/accueil.htm>

Ce groupe français tient compte du « nombre A »

• Observateur des observateurs du Québec :

<https://groups.google.com/g/gobservateur>

En anglais

• AAVSO : <https://www.aavso.org/solar>

• SILSO : <https://www.sidc.be/SILSO/home>

« **Les Cadrons Solaires** »

Proposé par Bernard BAUDOUX



Cadran à Barcelonnette (Alpes de Haute-Provence/France) – photo de l'auteur.

(Sauf mention spéciale éventuelle, tous les schémas et photos sont de l'auteur).

<https://www.gnomonica.be>

<https://ccs.saf-astronomie.fr/>

Les cadrans solaires de hauteur - 2e partie

(Sauf mention spéciale éventuelle, tous les schémas et photos sont de l'auteur).

Nous avons vu le mois passé qu'il existait plusieurs types de cadrans de hauteur, et nous avons plus particulièrement étudié le cadran dit de berger.

Nous allons maintenant nous intéresser à un autre : l'anneau astronomique. Nous avons également parlé d'un troisième type, mais étant plus rare et plus « gadget » que les deux autres, nous ne nous étendrons pas sur lui.



Anneau astronomique, collection de l'auteur

Contrairement au cadran de berger, il n'y a ici pas vraiment de style matériel, mais juste un trou dans la largeur de l'anneau (on le voit bien sur la photo ci-dessus). Ceci rend l'instrument d'autant plus facilement transportable, vu que le risque de casser le style n'existe plus, on peut donc très bien le mettre dans une poche sans danger (à part bien entendu celui de le perdre).

Le principe est donc en tout cas de profiter aussi de la hauteur du Soleil sur l'horizon à la date du jour pour déterminer l'heure qu'il est.

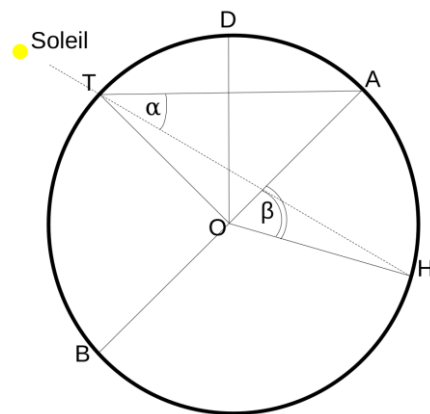
On tient l'anneau par la dragonne. On remarque un calendrier sur la partie extérieure et on place le trou face à la date du jour (approximativement du moins car le calendrier – tout comme pour le cadran de berger – est assez élémentaire). Le trou se situe sur une pièce coulissante pour lui permettre de se déplacer. On oriente ensuite la fente dans la direction du Soleil. Un point lumineux va se projeter sur la face intérieure de l'anneau, là où se trouvent les repères des heures. Il n'y a plus qu'à faire la lecture.

Remarquons que dans certains anneaux, le trou est fixe, et c'est l'attache de la dragonne qui peut pivoter. Ce cas est plus rare que le premier, mais tout à fait équivalent.

Les lignes horaires

Il n'y a pas à proprement parler de lignes horaires, mais juste des repères pour les heures. On peut tout aussi bien dire que les lignes sont virtuelles (elles traversent l'anneau dans le vide en partant du trou-style jusqu'aux repères des heures).

Calcul du cadran



La figure ci-dessus représente un anneau astronomique où :

- T est l'emplacement du trou
- D est l'attache de la dragonne (situé à 45° de D)
- A est l'endroit de 0° de hauteur (situé à 45° de D symétriquement à T)
- B est l'endroit de 90° de hauteur (situé à 180° de A)
- H est un des repères d'heure

L'angle α est égal à la hauteur du Soleil à l'heure H, il fait la moitié de l'angle β (propriété des angles inscrits dans un cercle).

La déclinaison du Soleil pour chaque jour de l'année

Elle se calcule de la même manière que nous avons vu dans la première partie de l'article sur les cadrans de hauteur.

La hauteur du Soleil sur l'horizon

Même remarque que pour le point précédent.

La longueur de l'ombre

La question ici ne se pose pas vraiment,

Calcul de la position du point H

Le point H se situe à un angle égal à $D\hat{O}A + \beta$.

Avec

- $D\hat{O}A = 45^\circ$ (par construction)
- $\beta = 2$ fois la hauteur calculée pour le Soleil sur l'horizon à l'heure H

Si on considère r = le rayon interne de l'anneau. La circonférence intérieure est donc égale à $2\pi r$.

L'arc DA a pour longueur $\frac{2\pi r}{8}$

L'arc AH a pour longueur $\frac{2\pi r}{360\beta}$

L'arc DH a donc pour longueur $\frac{2\pi r}{8} + \frac{2\pi r}{360\beta} = \frac{\pi r}{4} + \frac{\pi r}{180\beta}$

Nous remarquons que la position de H dépend donc uniquement de β (le reste n'est constitué que de constantes), ce qui nous montre bien – si besoin en était – que nous avons bien affaire à un cadran de hauteur.

On fera de même pour les divers angles horaires, et on obtiendra la table des heures à mettre dans la partie intérieure de l'anneau.

Remarque : il existe des anneaux astronomiques plus complexes (avec plusieurs anneaux). Nous nous sommes « contenté » d'expliquer celui-ci plus simple. Il permettra quoi qu'il en soit de comprendre les autres comme celui-ci (Musée de la Vie wallonne à Liège – Belgique) :



Proposé par Xavier DEQUEVY

Vous retrouverez la rubrique de Xavier dans le prochain guide

En attendant, vous pouvez le retrouver sur son site > <https://www.astroevasion.com/>

Le Système Solaire

Par Kerin SMITH (traduction Vincent HAMEL)

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

La **Lune** débutera en Avril dans une phase gibbeuse décroissante éclairée à 60 %. Un résident de la constellation du Sagittaire. La **Lune** ne se lèvera pas avant 3 heures du matin le 1er et passera un peu avant le lever du **SOLEIL**, juste après 6h30. Étant si bas dans le ciel, dans la partie la plus méridionale de l'écliptique, cela signifie que les observations lunaires seront naturellement quelque peu tronquées par une élévation loin d'être idéale au cours de cette période. La **Lune** atteindra son dernier quart de phase le 3 avril et passera la semaine prochaine à se rapprocher du **SOLEIL** et à diminuer rapidement sa phase.

Le matin du 6 avril, la **Lune** se rapprochera de **Saturne** et de **Mars** dans la constellation du Verseau où son mince croissant passera au Sud des deux planètes au fur et à mesure du lever du **SOLEIL**. Le lendemain matin, la **Lune** se rapprochera de la plus brillante **Vénus**, ce qui rendra cette conjonction plus facile à observer.

La **Nouvelle Lune** aura lieu le 8 avril et, comme mentionné précédemment, coïncidera avec une éclipse solaire totale visible depuis le Mexique et une large zone continentale des États-Unis jusqu'à l'est du Canada.

Une fois la frénésie de l'éclipse passée, la **Lune** deviendra un objet du soir. S'élevant à un angle assez prononcé, notre satellite naturel passera par la constellation des Poissons, le Bélier (où il rencontrera Jupiter dans la soirée du 10 avril) puis celle du Taureau et des Gémeaux, où il atteindra son premier quart de phase le 15 avril. L'apparition nocturne de la **Lune** ce mois-ci est l'un des « hauts croissants printaniers » mentionnés ci-dessus (pour les observateurs des latitudes nord plus élevées) et représente une opportunité fantastique d'observer le limbe oriental de la **Lune** à un relief de surface élevé. Ceux qui possèdent des télescopes sont vivement encouragés à tirer le meilleur parti de l'observation lunaire à cette période.

Après le premier quartier, la **Lune** continue son voyage à travers la constellation du Cancer, puis celle du Lion, puis celle de la Vierge où elle devient **PLEINE** le 23 avril. Comme d'habitude, précisons que cette partie du mois ne sera pas la plus agréable pour l'observation ou l'imagerie du ciel profond.

Une fois **PLEINE**, la **Lune** franchira la frontière de la constellation de la Vierge à la constellation de la Balance, puis celle du Scorpion et à Ophiuchus/Serpentaire, avant de revenir dans celle du Sagittaire le 30, où nous l'avons récupérée pour la première fois au début du mois. À ce stade, la **Lune** sera en phase gibbeuse décroissante éclairée à environ 66 %.

Info /

Filtre polarisant variable > Permet d'ajuster parfaitement l'intensité selon la phase de Lune observée

<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)

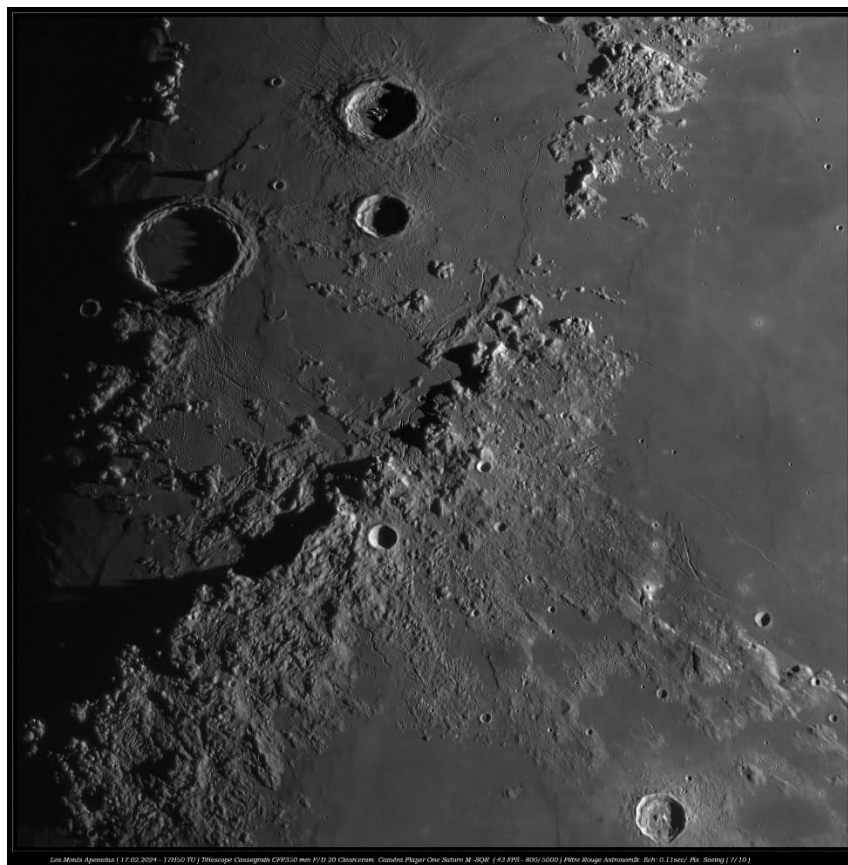
La LUNE (proposé par Michel DECONINK)

Mon association ALPO (*) vous offre la possibilité, tous les deux mois, de réaliser quelques intéressants défis, appelés « Focus-On ».



Le mois d'Avril = page 10 à 12 du [lien sécurisé \(ci-dessous\)](#)

<https://nextcloud.bresser.de/s/5k5azHFjggEmjcc>



*Montes Apenninus par Jean Pierre BRAHIC *****
Image utilisée avec son aimable permission.*

Montes Apenninus (17.02.2024)

Full : <https://www.astrobin.com/qubbeh/>

Télescope Cassegrain CFF 350 mm F/D 20 Clearceram

Monture AP 1600GTO

Caméra Player One Saturn M-SQR (43 fps-15 ms)

800 images

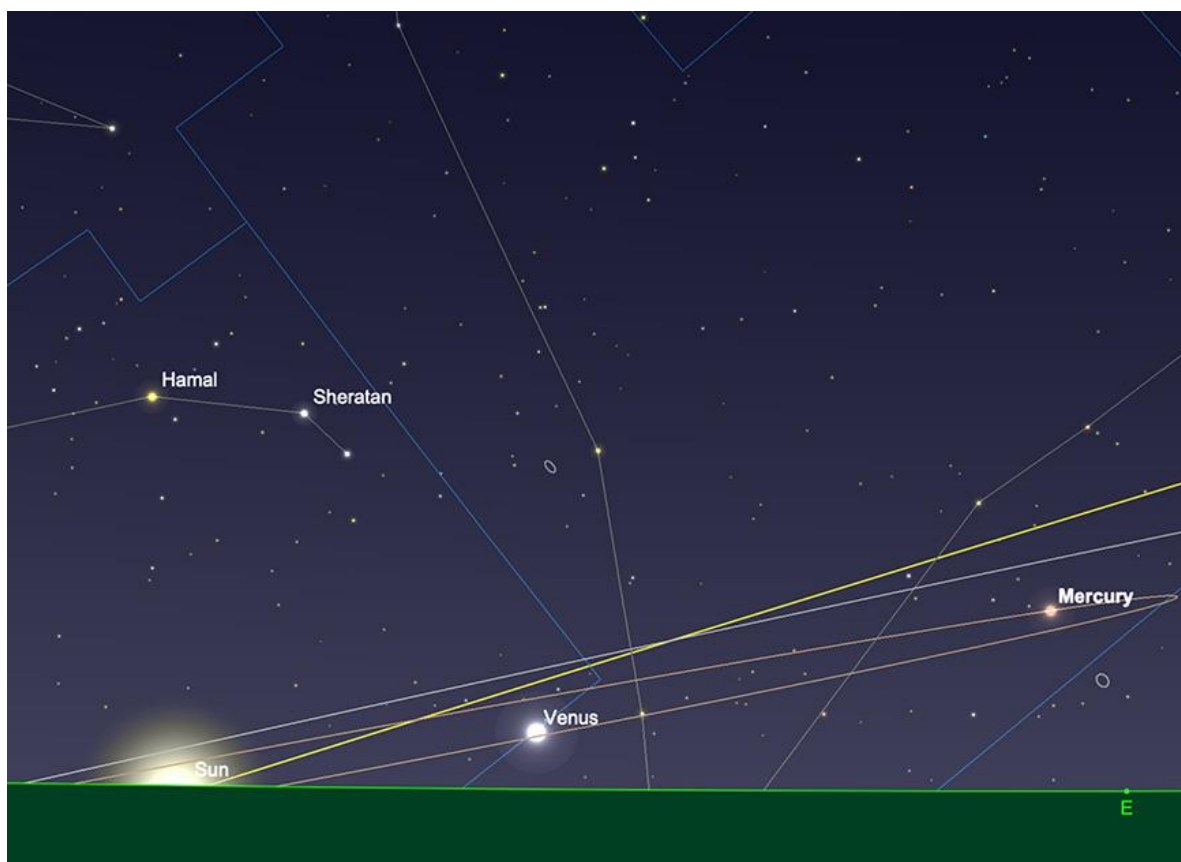
Le Système Solaire (les autres planètes)

Par Kerin SMITH (traduction Vincent HAMEL)

Mercure

Nous commençons le mois d'Avril avec **Mercure** comme objet du soir, dans une séparation favorable du **SOLEIL**, à environ 15° , mais plutôt faible à une magnitude de $+1,7$. La raison en est que la planète se rapproche du **SOLEIL** et diminue rapidement sa phase. Début avril, **Mercure** présentera une phase de croissant éliminée d'un peu moins de 15 %. À mesure que la première semaine d'avril se poursuit, **Mercure** devient de plus en plus faible, ce qui le rend extrêmement difficile à repérer dans l'éclat du ciel du soir. Le 7 au soir, **Mercure** se trouve à seulement 2,8 % d'éclairage et une magnitude visuelle de $+3,9$. À ce stade, les lecteurs ne recevront aucune récompense pour avoir deviné, la planète sera complètement inobservable.

Mercure atteint la conjonction inférieure, entre le **SOLEIL** et la **Terre**, vue de notre point de vue, le 12 avril. Au-delà de ce point, cela deviendra un objectif matinal. Cependant, le plan de l'écliptique, que traverse **Mercure**, s'élève à un angle très faible par rapport à l'horizon le matin à cette époque de l'année (depuis l'hémisphère nord). Ainsi, même si **Mercure** s'éloignera rapidement du **SOLEIL**, elle restera une cible difficile, même fin avril. Le 30 au matin, **Mercure** se situera à environ $4 \frac{1}{4}^\circ$ de haut à l'Est (vu de 51° nord), alors que le **SOLEIL** se lève. Ceci, associé à une magnitude d'environ $+1,2$, en fera une cible difficile à trouver, à moins que les conditions atmosphériques ne soient extrêmement clémentes.



Mercure, lever du SOLEIL, 30 avril.

Image créée avec SkySafari 6 pour Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

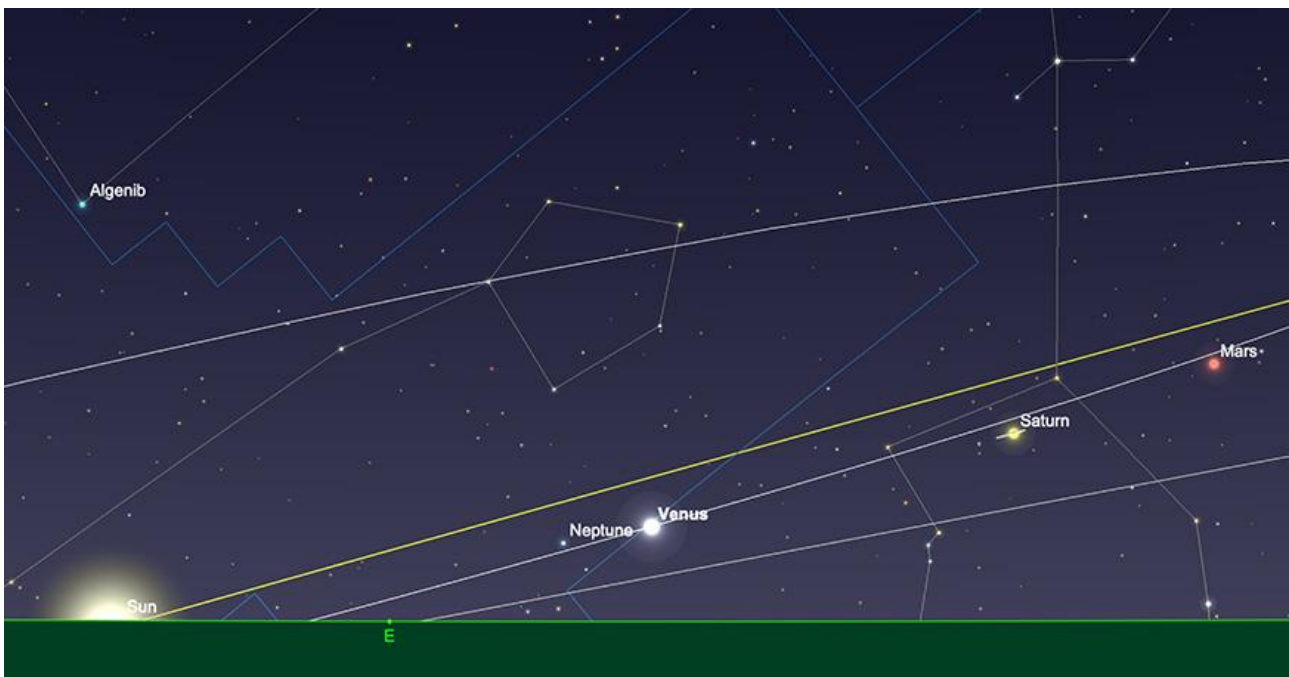
Vénus

La planète **Vénus** affiche une impressionnante magnitude visuelle de -3,9 début Avril. Résidente des frontières des constellations des Poissons et Verseau, la planète se situe au départ à environ 17° du **SOLEIL**. Cependant, comme mentionné précédemment, en ce qui concerne **Mercur**e, **Vénus** se trouve dans une partie très basse de l'écliptique, vue dans le ciel du matin. En tant que telle, la planète n'atteindra qu'une altitude d'environ 2 1/2° au fur et à mesure que le **SOLEIL** se lève (comme observé à partir de 51° nord). Il est parfaitement possible de voir **Vénus** pendant la journée, mais le fait que la planète soit si basse par rapport à l'horizon au lever du **SOLEIL** ne compte pas en faveur de son observation.

Vénus se dirige toujours vers le **SOLEIL** et, au moment où nous atteignons la mi-Avril, sa séparation du **SOLEIL** a diminué à un peu plus de 13°. Cela n'a rendu aucun service à **Vénus** et le plan est considérablement plus difficile à observer, atteignant une hauteur inférieure à 2° d'élévation au lever du **SOLEIL** le matin du 15.

Avance rapide jusqu'à la fin avril, **Vénus** a réduit sa séparation du **SOLEIL** à environ 9 1/2° et se situera désormais à un peu plus d'un 1/4° de hauteur au-dessus de l'horizon (comme observé à partir de 51° nord), comme le montre Le **SOLEIL** se lève.

Remarquablement, **Vénus** est encore à quelques semaines de la conjonction supérieure, qui atteindra début Juin. Ceux qui vivent dans les régions équatoriales de la **Terre** s'en sortiront nettement mieux en ce qui concerne l'observation de **Vénus**, mais il sera conseillé à ceux d'entre nous qui se trouvent dans les latitudes moyennes Nord de chercher ailleurs pour observer les points forts.



*Vénus au lever du **SOLEIL**, le 1er avril.*

Image créée avec SkySafari 6 pour Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

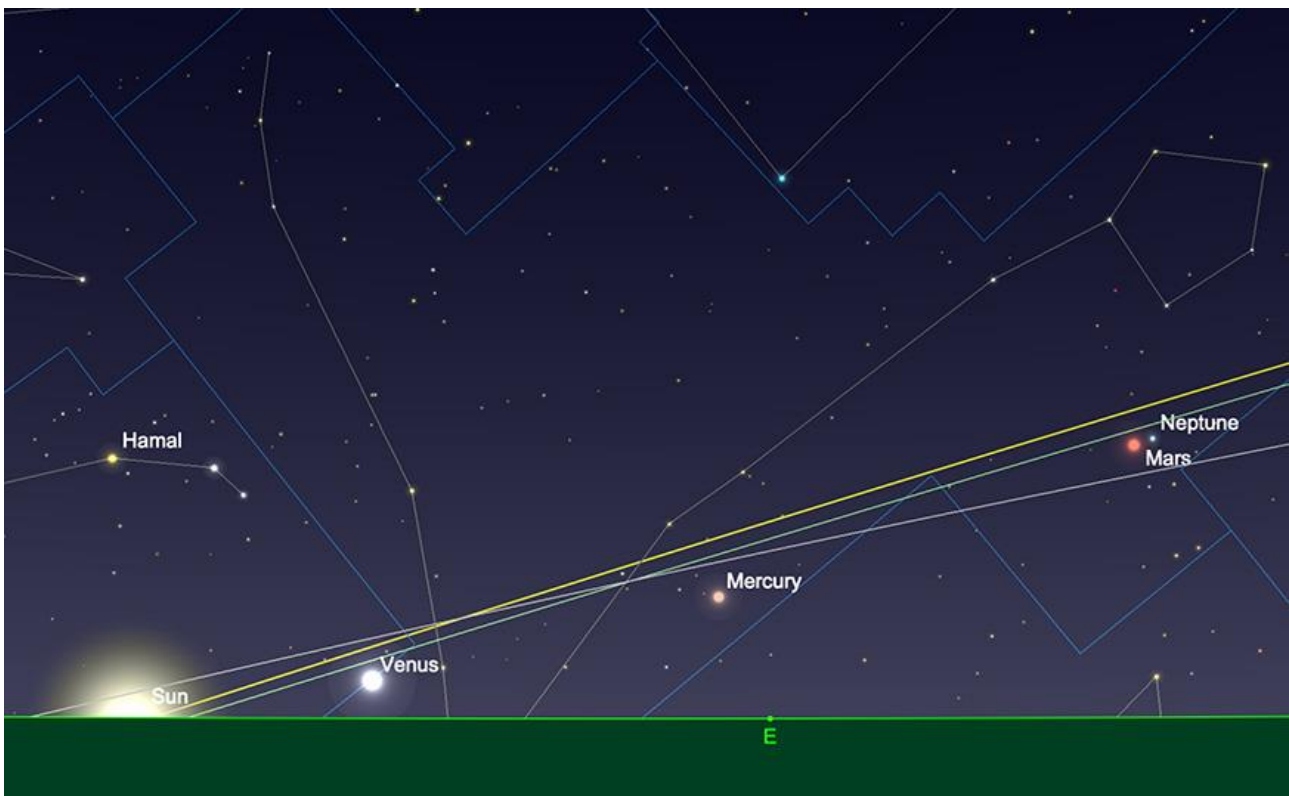
Info / Filtres

- 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 couleur n°47 > Permet d'observer les phases de Vénus
<https://www.bresser.de/fr/Astronomie/Accessoires/Filtres/Filtres-pour-la-lune-et-les-planetes/EXPLORE-SCIENTIFIC-Filtre-1-25-Violet-Nr-47.html>
Filtre Explore Scientific (à partir de 14€90) #0310272 (31.75mm)

Mars

La Planète rouge commence le mois d'Avril en tant que résidente de la constellation du Verseau et très certainement une cible matinale. La planète, au début du mois, est séparée du **SOLEIL** d'un peu moins de 35° et atteindra une élévation au-dessus de l'horizon d'environ 7 degrés et 1/4 (observée depuis 51° nord), lorsque le **SOLEIL** se lèvera le 1er. Avec une magnitude visuelle de +1,2, la planète **Mars** sera encore une cible difficile à repérer dans le ciel de l'aube à ce stade.

En ce qui concerne **Mars**, la tendance est à la hausse, quoique lentement. D'ici la fin Avril, la planète sera dans la constellation des Poissons avec une magnitude visuelle de +1,1 et une élévation d'un peu moins de 10 degrés (observée depuis 51° nord). À ce stade, **Mars** se sera séparée du **SOLEIL** d'un peu moins de 41°. Il s'agira encore d'un objectif relativement difficile à repérer dans l'éclat du ciel matinal, et il est encore loin de son meilleur niveau, qu'il atteindra à la fin de cette année et au début de l'année prochaine.



Mars au lever du **SOLEIL**, le 30 avril.

Image créée avec SkySafari 6 pour Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

Jupiter

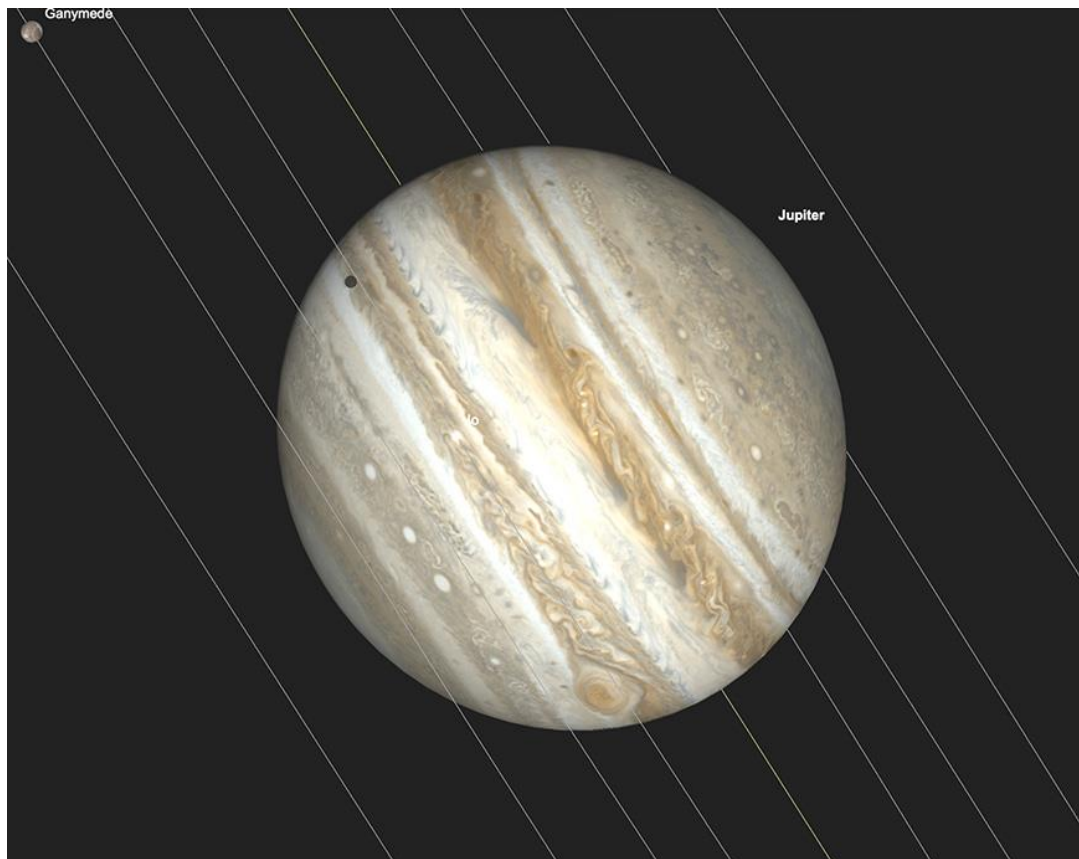
La reine des planètes se trouve encore dans une position raisonnablement favorable pour une observation en début de soirée début Avril. Le soir du 1er, **Jupiter** se tient à environ 29° de hauteur dans le ciel (observé à partir de 51° nord) et brille à une magnitude visuelle toujours brillante de -2,1. La planète présente à ce moment un disque d'environ 34 secondes de diamètre et se couchera environ 3 heures et quart après le **SOLEIL**.

Cependant, comme indiqué dans le guide du ciel du mois dernier, la fenêtre permettant une observation significative de **Jupiter** pour cette saison se ferme rapidement. La planète se dirige vers le **SOLEIL** et, à la mi-Avril, elle se situera à environ 19 1/2° au-dessus de l'horizon au coucher du **SOLEIL**. À la fin du mois, celle-ci diminue encore jusqu'à un peu moins de 9 1/2°. En tant que tel, il est évident que ceux qui souhaitent observer **Jupiter** doivent vraiment privilégier les observations au début du mois pour tirer le meilleur parti de l'opportunité que cela nous offre. **Jupiter** atteindra une conjonction supérieure à la mi-Mai et deviendra alors une cible matinale.

Il y a eu quelques événements de transit mutuel en ce qui concerne **Jupiter** qui méritent d'être observés en avril. Le soir du 1er, on assiste à un transit mutuel de la **grande tache rouge** et **IO** accompagné de son ombre, qui commence vers 20h40 (BST).

Il y a un joli transit **IO** et son ombre, qui se produit un peu avant 20 heures le 17 avril.

Il existe également un transit favorable pour **Ganymède** et **GRS (grande tache rouge)** qui se produit juste avant le coucher du **SOLEIL** le 30 avril.



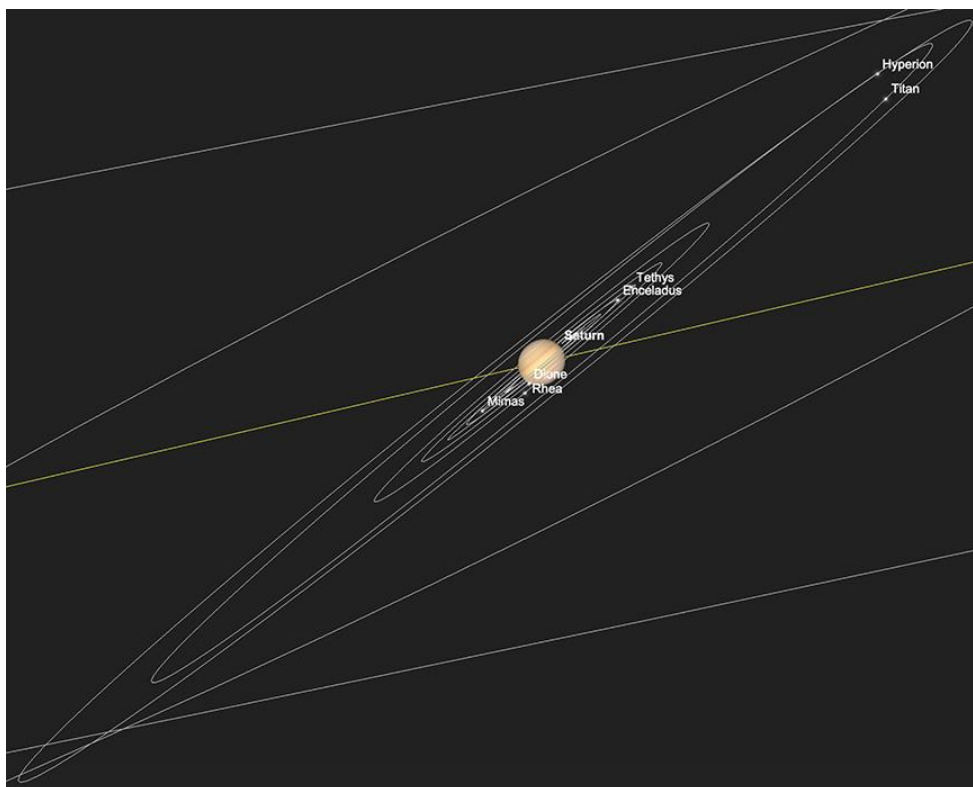
Jupiter et GRS, transit Io et son ombre, 21h30, 1er avril.

Image créée avec SkySafari 6 pour Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Saturne

Saturne, comme **Mars** et **Vénus**, est une cible matinale début Avril et, tout comme ses voisines, se trouve actuellement dans une partie ascendante très peu profonde de l'écliptique. Avec une magnitude de +1,1 et une taille apparente de 15,7 secondes de diamètre le matin du premier, **Saturne** sera difficile à capter sans assistance optique dans l'éblouissement du ciel matinal. La planète se trouvera à une altitude d'environ 5° car le lever du **SOLEIL** aura lieu le 1er, ce qui la rendra doublement difficile à observer. La plus brillante **Vénus**, située à environ 11 1/2° à l'Ouest, servira de marqueur utile pour trouver la planète aux anneaux. Cependant, comme mentionné précédemment, l'élévation actuelle de toutes les planètes dans le ciel matinal est assez pitoyable depuis les latitudes nord les plus élevées et exclut une observation télescopique significative à un grossissement significatif.

À la fin du mois, **Saturne** s'est légèrement atténuée jusqu'à une magnitude de +1,2, mais a augmenté sa taille angulaire à un peu plus de 16 secondes. La raison de cette diminution de magnitude, alors que la planète a augmenté sa taille angulaire, est en grande partie due à la séparation de ses anneaux, qui se ferment actuellement et diminuent ainsi la luminosité globale de la planète. Bien que nous mettions au défi la plupart, sinon la totalité, des observateurs de faire la différence entre une différence de 0,1 de magnitude dans un objet relativement brillant, il est certainement intéressant de considérer le rôle que jouent les anneaux de **Saturne** dans sa luminosité globale. Plus les anneaux de **Saturne** sont étroits de notre point de vue ici sur **Terre**, moins ils nous renvoient de lumière. La différence moyenne de luminosité de **Saturne** lorsque ses anneaux sont grands ouverts et lorsqu'ils sont complètement fermés est d'environ une demi-magnitude. Nous traverserons le plan des anneaux de **Saturne** depuis notre point de vue terrestre le 23 mars 2025.



Saturne et ses lunes intérieures, lever du **SOLEIL**, 30 avril.

Image créée avec SkySafari 6 pour Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

Uranus et Neptune

Parmi les deux géantes gazeuses extérieures, **Uranus** est de loin la meilleure cible d'observation en Avril. La proximité d'**Uranus** avec **Jupiter** en Avril permet de le trouver relativement facilement dans la constellation du Bélier le soir. Vers la fin du mois, les soirs du 20 et du 21, **Uranus** et **Jupiter** se trouvent à environ un demi-degré l'un de l'autre dans le ciel. Cela signifie que les deux planètes s'intégreront dans une vue télescopique de faible puissance, ce qui rendra l'identification d'**Uranus** encore plus facile.

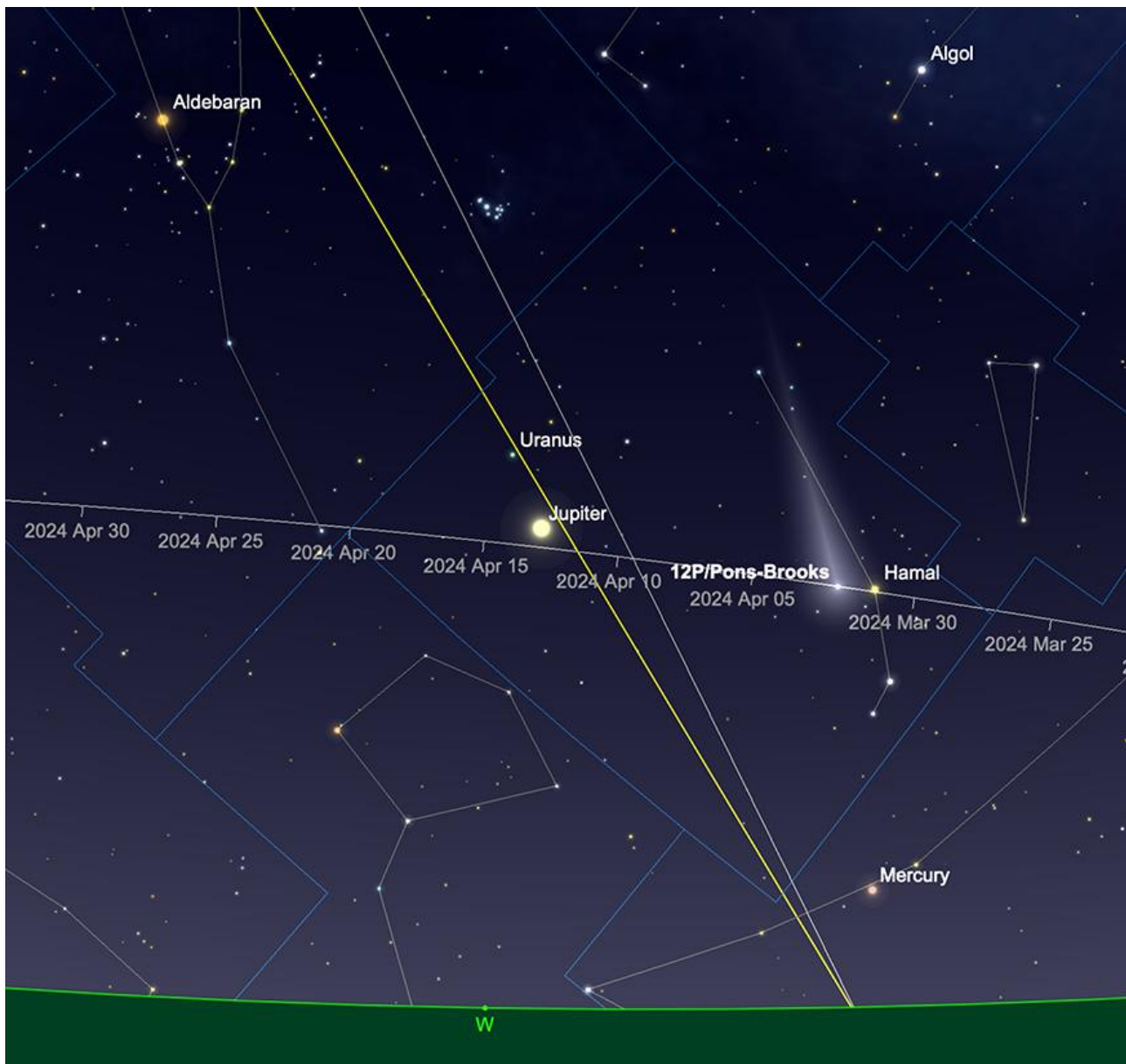
Neptune, en revanche, se situe entre **Vénus** et le **SOLEIL** début avril, mais sera impossible à trouver à l'aube. La dernière partie du mois voit Neptune et Mars exceptionnellement proches l'un de l'autre. Le 30 au matin, les deux se retrouveront à un peu plus de trois minutes d'arc l'un de l'autre dans le ciel. Malheureusement, même s'il est possible de localiser Mars dans des circonstances exceptionnelles, il sera impossible d'observer Neptune avec un ciel si clair et les deux planètes si basses dans le ciel.

Comètes et Météorites

Comètes

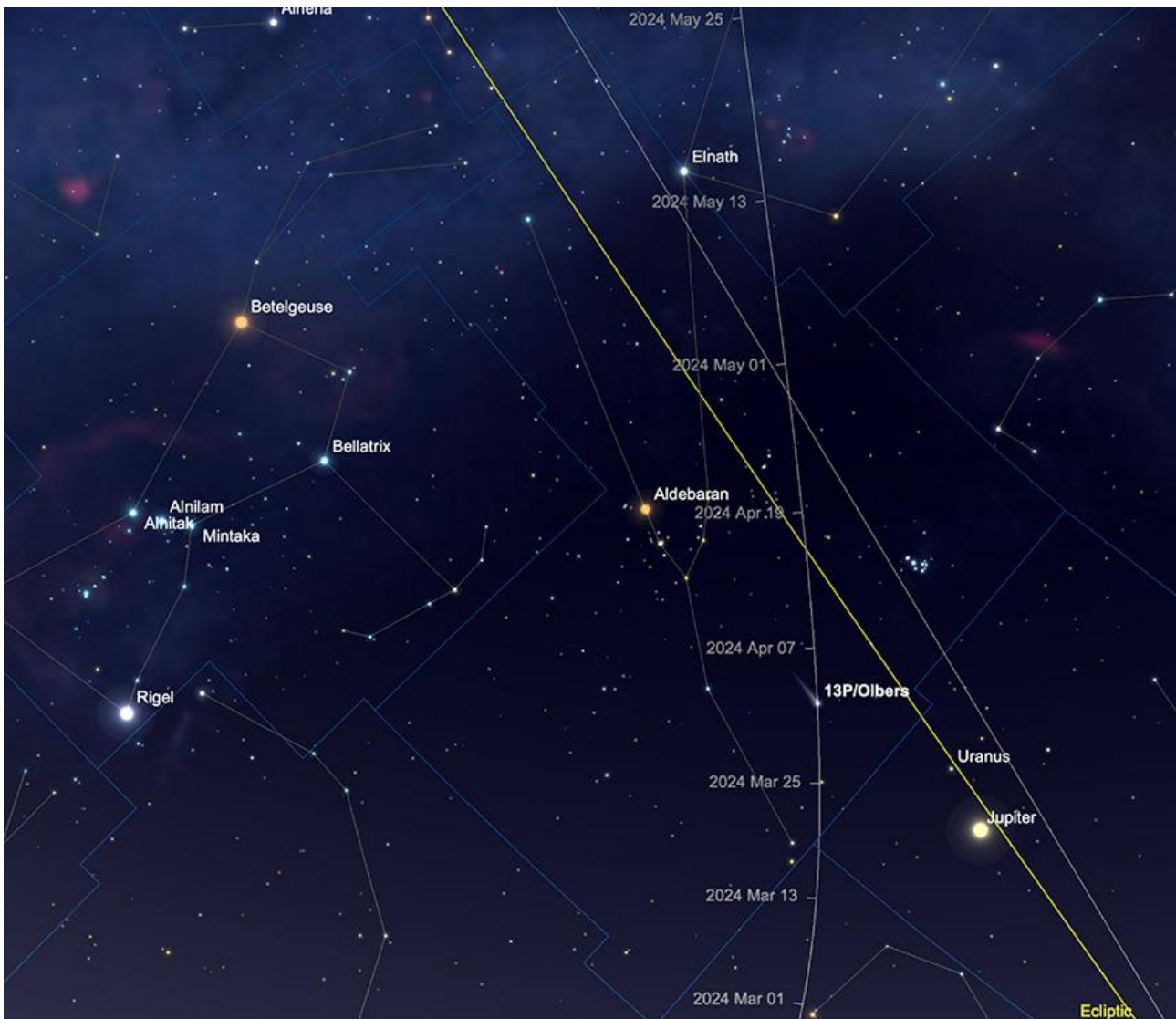
12P/Pons-Brooks est la seule comète d'une luminosité raisonnable facilement observable au cours de la première partie du mois d'Avril. Elle devrait démarrer le mois autour de la 5ème magnitude et sera observable dans le ciel du soir. La comète réside dans la constellation du Bélier du début au milieu du mois et se couchera un peu avant 23 heures et se lèvera juste après 6h30 le lendemain matin du 1er au 2 avril. Au début du mois, la comète se trouve près d'**Alpha Arietis, Hamal** - l'étoile principale du Bélier.

12/P dérivera vers **Jupiter** vers la fin de la première semaine du mois, rendant sa localisation plus facile à trouver. Bien que la 5ème magnitude soit techniquement visible à l'œil nu, la luminosité de la comète sera répartie sur une large zone, il faudra donc certainement des jumelles et/ou un télescope pour l'observer. Au fur et à mesure que le mois avance, la comète s'éclaircit, mais s'enfonce davantage vers le **SOLEIL**, ce qui la rend de plus en plus difficile à observer. La **Lune** commencera également à potentiellement affecter l'observation au-delà du 10. Tant que la météo s'améliore, il y a de bonnes chances d'observer la comète à son meilleur niveau.



*Comète 12P/Pons-Brooks, trajectoire jusqu'en Avril.
Image créée avec SkySafari 6 pour Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastrono*

13P/Olbers traversera la constellation du Taureau en Avril. Ce sera considérablement moins important que 12P à environ 10e magnitude (bien que certaines estimations de luminosité au moment de la rédaction soient déjà supérieures à cela). La comète devrait être relativement simple à trouver dans des jumelles plus grandes et de petits télescopes. **13P** continuera de s'éclaircir après la fin du mois et devrait atteindre la 7ème magnitude - peut-être plus brillante - en Mai, Juin et Juillet.



13P/Sentier Olbers courant Avril.
 Image créée avec SkySafari 6 pour Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Le **C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS)** affiche encore des progrès très raisonnables. La comète a une magnitude de 12 au moment de la rédaction de cet article, mais elle devrait désormais atteindre une magnitude minimale de +0,0 - et pourrait devenir encore plus spectaculaire - lorsqu'elle atteindra son apogée entre septembre et novembre de cette année. Bien que beaucoup de choses restent incertaines dans la période intérimaire d'ici là, nous maintenons une perspective prudente, mais néanmoins pleine d'espoir, quant à une bonne performance de cette comète.

Météorites

Culminant dans la nuit du 21 au 22 avril, **les Lyrides** constituent une averse régulière et fiable. Bien que rarement aussi spectaculaires que les grandes averses telles que **les Perséides et les Géminides**, **les Lyrides** valent néanmoins la peine d'être observées. Malheureusement, cette année, la **Lune** – l'ennemi omniprésent des pluies de météores – est presque pleine au moment du pic de la pluie et gâchera son potentiel.

La pluie de météores **les Lyrides** provient de sa comète mère, **C/1861 G1 (Thatcher)**, qui est une comète de période moyenne dont le retour est prévu vers 2276. Lorsque ces restes de comètes entrent en collision avec l'atmosphère terrestre, ils le font à un rythme relativement doux. 48 kilomètres par seconde. Par conséquent, les météores résultants ont tendance à avoir une énergie cinétique modeste. De plus, en raison de la petite taille de leurs grains, les météores **les Lyrides** ne sont généralement pas exceptionnellement brillants, avec une magnitude moyenne d'environ +2,0. Cependant, tous les 30 à 60 ans environ, la **Terre** rencontre une partie plus dense du champ de débris de la comète **Thatcher**, ce qui entraîne des taux horaires zénithaux pouvant atteindre plusieurs centaines. Au cours des années typiques, la pluie de météores **les Lyrides** culmine à un rythme horaire zénithal d'environ 20, même si toutes ne sont pas visibles. Malgré les interférences lunaires, avec un ciel dégagé dans votre région, vous pouvez toujours capturer **les Lyrides** les plus brillantes avec des reflex numériques à courte exposition ou des imageurs USB équipés d'objectifs All Sky.



Le mois d'Avril = page 7 à 9 [du lien sécurisé \(ci-dessous\)](https://nextcloud.bresser.de/s/5k5azHFjggEmjcc)
<https://nextcloud.bresser.de/s/5k5azHFjggEmjcc>

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 pour les comètes :
michel.deconinck@alpo-astronomy.org



➤ « Petit atlas des mers lunaires »

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

contact@aquarellia.com

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





La discrète constellation du Cancer se situe entre les constellations des Gemeaux et du Lion. Elle est observable en début de nuit au mois de Mai, pour s'éloigner vers le couchant en cours de nuit. Elle forme deux triangles reliés par leur pointe, sans qu'une étoile majeure ne se mette en évidence. Cette rubrique parcourra également le Nord de la constellation de l'Hydre, qui situe au Sud du Cancer.



La constellation du Cancer et de l'hydre (partie Nord)
 Carte réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org

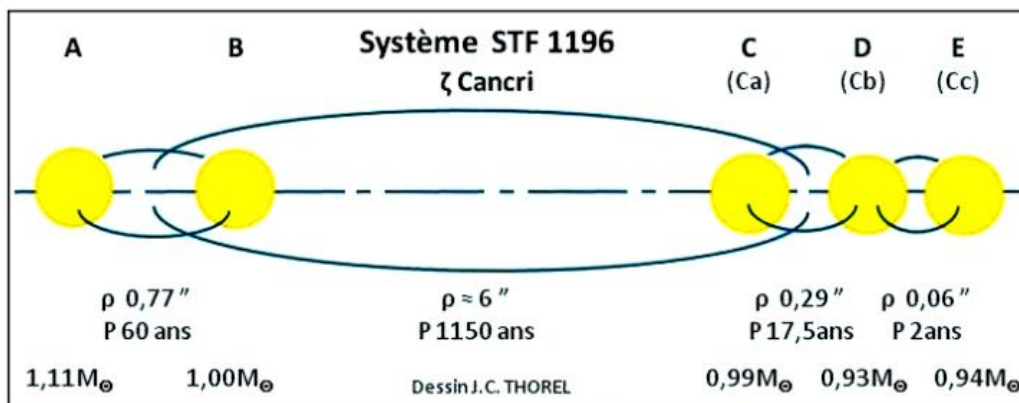
Acubens – Alpha Cancri occupe le bord sud-est de la constellation du Cancer. Les désignations historiques des étoiles principales des constellations sont un peu curieuses puisque Acubens, bien que baptisée Alpha, n'est en fait que la 4ème étoile la plus brillante de la constellation.

Acubens est une étoile blanche, qui présente une métallicité importante. La métallicité d'une étoile fait référence à sa composition : plus l'étoile est riche en métaux plus sa métallicité est grande. Acubens est notamment riche en Baryum, en Zinc, en Strontium, etc... Ces composants sont mis en évidence grâce à l'étude du spectre de l'étoile qui montre des raies d'absorption caractéristiques de ces atomes.

Acubens est une étoile double difficile, non par sa séparation (10 sec. d'arc), mais par la différence de magnitude des deux composantes (MagA = 5.1 et MagB = 11.8). Une optique assez puissante (250mm par exemple) vous permettra de distinguer la secondaire, noyée dans le halo lumineux de la principale. Chaque composante est elle-même une étoile double extrêmement serrée (de l'ordre de 0.1 sec. d'arc). Chacun des systèmes doubles a son propre mouvement orbital, les deux paires étant elle-même en orbite l'une autour de l'autre. Un mouvement global bien complexe !

L'étoile la plus brillante de la constellation du Cancer est Tarf – Béta Cancri située dans le coin sud-ouest de la constellation. Elle brille à la magnitude 3.5. Cette géante rouge présente comme Acubens une forte métallicité, avec en particulier une concentration importante en Baryum. Elle est dans le cycle final de sa vie et fusionne des atomes de plus en plus lourds. C'est une étoile double très probablement physique dont le compagnon est très discret, brillant seulement à la magnitude 14.

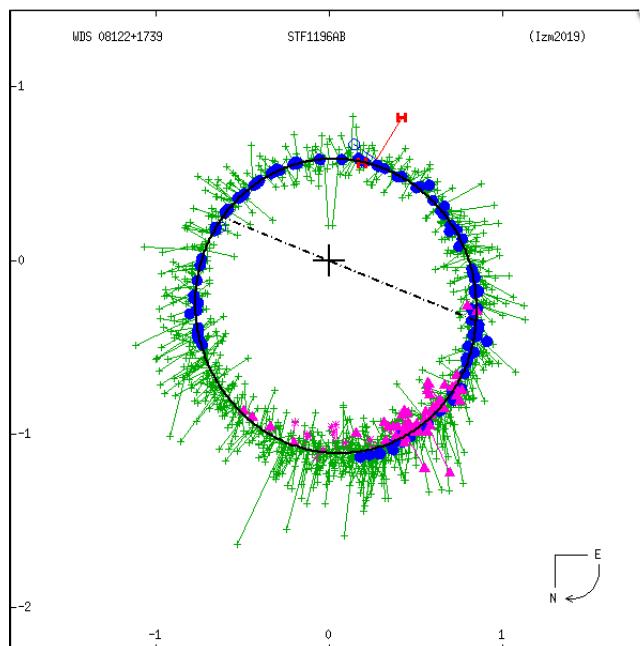
Poursuivons avec la vedette de la constellation, l'étoile Tegmine - Zeta Cancri. Cette étoile est fameuse auprès des amateurs d'étoiles doubles. Sa découverte est très ancienne, puisqu'elle serait suspectée comme double pour la première fois par Flamsteed en 1680. Cette découverte sera affirmée de manière indiscutable par Tobias Meyer en 1756. Je vous invite à découvrir en détail l'histoire des découvertes successives concernant Zeta Cancri dans un article écrit par J.C. Thorel et publié dans le n°3 de la revue Etoiles Doubles. On sait aujourd'hui que le système est riche de 5 étoiles en interactions gravitationnelles. La figure suivante présente la structure de ce système.



Le système Zeta Cancri – Crédit J.C. Thorel – Revue Etoiles Doubles n°3 12-2021

A un niveau « principal », le système est constitué de deux structures : une paire d'étoiles d'une part et un trio d'étoiles d'autre part. Ces deux sous-systèmes sont en orbite avec une période assez longue de l'ordre du millénaire.

Chaque sous-système est également multiple. La paire située à gauche sur la figure présente une orbite courte parcourue en 60 ans environ. C'est une orbite très bien connue, avec les 1221 mesures effectuées à ce jour qui couvrent plusieurs révolutions. La figure suivante montre cette orbite avec le nuage de mesures.



Orbite de Zeta Cancri – paire AB – Crédit USNO

Le sous-système présenté sur la droite est triple. Les séparations sont faibles, bien inférieures à la seconde d'arc, avec par conséquent des périodes orbitales très courtes de quelques années.

Pour nous amateurs, c'est la paire principale qui est aisément observable. La séparation de 6 sec. d'arc comme les magnitudes sont confortables (MagA = 4.9 & MagB = 5.9). Dites vous en observant ces deux petites pointes de lumière que chacune d'elle renferme plusieurs étoiles !

Si vous avez une optique puissante, vous pouvez tenter de séparer les composantes A et B (MagA 5.3 & MagB = 6.3). La valeur actualisée de séparation est à ce jour d'1 sec. d'arc ce qui accessible à un diamètre de 250mm sous un ciel stable.

Le pointage de Zeta Cancri est simple, avec la carte de repérage ci-dessous. C'est aussi SAO 97645, pour utiliser votre monture goto.



Targmine – Zeta Cancri - carte réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org

Je vous propose maintenant de pointer Zubanah - Iota Cancri. Vous la trouverez sur la première carte de repérage générale de la constellation, en début d'article. Cette étoile double est facile à observer, même dans les plus petits instruments, grâce à sa séparation de 30 sec. d'arc. Les deux étoiles sont brillantes (MagA = 4.2 & MagB = 6.6). Les couleurs respectivement jaune et bleue des composantes sont très contrastées et offre un très joli spectacle.

Terminons par une dernière étoile double, également brillante et très accessible. Il s'agit de Phi2 Cancri située dans la partie Nord de la constellation. Sa séparation est de 5.2 sec. d'arc et la magnitude de 6.2 est commune aux deux composantes. Les étoiles sont de type spectral A, c'est-à-dire qu'elles apparaissent parfaitement blanches. Les mesures effectuées depuis 1782 montrent un faible mouvement de la paire. Les distances des composantes, mesurées par le satellite Gaia, sont très voisines. Il s'agit donc très probablement d'une paire physique.



Phi2 Cancri - carte réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org

Ces quelques propositions d'observations, portent sur des étoiles doubles brillantes. En effet, et c'est curieux, la constellation du Cancer en comporte un grand nombre, bien que présentant une surface plus faible que bien d'autres constellations.

La constellation de l'Hydre s'étend au sud de celle du Cancer, et occupe une surface de ciel bien plus importante. Nous ne nous intéresserons qu'à la partie Nord de cette constellation, l'observation d'étoiles doubles basses sur l'horizon étant problématique.

Alphard – Alpha Hydrae est l'étoile principale de la constellation de l'Hydre. Bien qu'agée de « seulement » 420 millions d'années, elle a déjà migré au stage d'étoile géante et son volume est aujourd'hui de 50 fois celui du Soleil pour une masse de seulement 3 fois celle de notre étoile. Ce diamètre important a pu faire l'objet d'une mesure directe en interférométrie à longue base (compositage des images de plusieurs télescopes pour atteindre un diamètre fictif important et donc une grande résolution angulaire).

Intéressons-nous maintenant à Ashlesha - Epsilon Hydrae, une étoile double intéressante qui se situe dans la tête du mythique animal. L'étoile principale est brillante et a tendance à masquer la composante secondaire (MagA = 3.5 & MagB = 6.7), ce qui ne facilite pas son observation, malgré une séparation de 2.7 sec. d'arc à ce jour. Cette étoile binaire est clairement physique et un calcul d'orbite bien abouti, basé sur 444 mesures s'échelonnant sur une demi-orbite, a été réalisé en 2019. Ce calcul abouti à une valeur de période de 371 ans. La composante A est elle-même une étoile double dont la séparation (moins de 0.1 sec. d'arc) est hors de portée des instruments d'amateurs. Cette binarité a été découverte en analysant le spectre de l'étoile qui est apparu comme composite, révélant la présence du compagnon. Cette paire serrée orbite en seulement 15 ans. Un 4ème compagnon est situé à 18 sec. d'arc, mais brille seulement à la magnitude 12.5 ce qui le rend difficilement observable. Il peut être tenté avec une optique puissante (>250mm).

Epsilon Hydrae est donc un système complexe, présentant des binarités à différentes échelles.



*Epsilon Hydre et STF1255 (cerclée)
- carte réalisée avec le logiciel Stellarium ©Stellarium.org*

Terminons par une étoile double très facile, toujours au sein de la tête de l'Hydre. Il s'agit de STF1255, qui est repérée sur la carte précédente par un cercle. Elle est simple à pointer à partir de sa voisine Delta de l'Hydre, ou si vous possédez une monture Goto en utilisant son autre nom SAO117000. Un télescope modeste sera suffisant pour séparer les deux composantes distantes de 26 sec. d'arc (soit un peu moins qu'Albireo. Les magnitudes sont assez proches pour ne pas compliquer l'observation (MagA = 7.3 & MagB = 8.6). Les deux étoiles présentent une couleur orangée du plus bel effet !

En attendant le mois prochain, vous pouvez découvrir ou redécouvrir le magazine :

<https://etoiledoubles.org/>

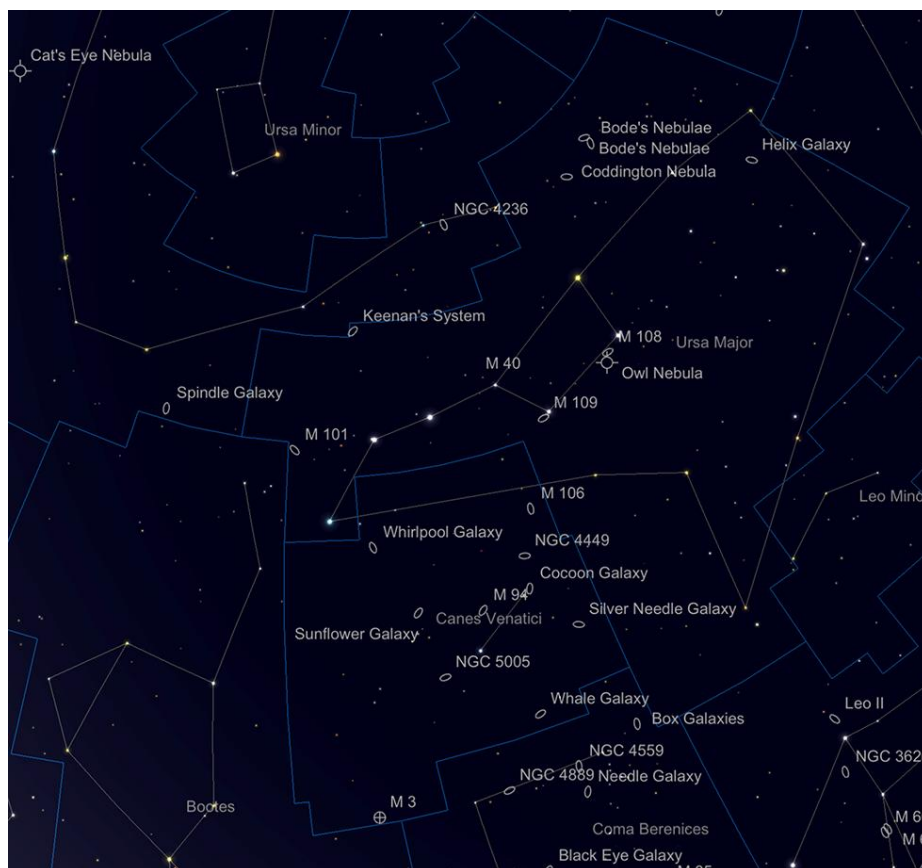


Les Merveilles du Ciel Profond (Deep Sky) : Bienvenue dans la saison des galaxies Messier

Le printemps est traditionnellement considéré comme la saison des galaxies, c'est pourquoi au cours des trois prochains mois, nous nous concentrerons sur la riche zone du ciel qui s'étend de la Grande Ourse et des Chiens de Chasse au nord, en passant par la Chevelure de Bérénice, jusqu'aux constellations zodiacales du Lion et de la Vierge. Cette zone du ciel est bien éloignée de l'axe de notre Voie Lactée et constitue une « fenêtre » majeure de notre perspective sur l'espace extra-galactique. L'arc que nous couvrirons, de **M81** et **M82** au nord de la Grande Ourse jusqu'à **M104**, la **galaxie Sombrero** au Sud de la Vierge couvre 90 degrés de ciel et regorge de galaxies faciles à trouver et à observer.

Nous commençons dans la partie extrême nord de cet arc (avec nos excuses appropriées aux lecteurs de l'hémisphère sud), dans la grande et imposante constellation de la Grande Ourse (Grand Chariot).

Connue dans le monde entier pour l'astérisme distinctif en forme de point d'interrogation de la Charrue ou de la Grande Ourse, la Grande Ourse s'étend en réalité sur une zone beaucoup plus vaste. En tant que telle, il s'agit en fait de la troisième plus grande constellation de toutes, après l'Hydre et la Vierge.



La Grande Ourse et les Chiens de Chasse.

Image créée avec SkySafari 5 pour Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com

La Grande Ourse est riche en objets du ciel profond, dont le premier que nous aborderons est l'un des membres les plus faibles de ce groupe, **NGC2685**, la **galaxie Helix**. À +11,30 mag et 4,6 x 2,5 minutes d'arc de diamètre, la **galaxie Helix** n'est ni brillante ni même grande, mais mérite quand même d'être explorée. On la trouve à l'extrême Ouest d'Ursa Major, à environ 3 3/4 degrés au SE de **Muscida, Omicron Ursae Majoris** - l'étoile qui marque le nez de la Grande Ourse. **NGC2685** est ce qu'on appelle une galaxie à anneau polaire, une curieuse formation provoquée par la collision et/ou l'interaction entre deux grandes galaxies. Cela provoque la formation de grandes boucles et anneaux d'étoiles autour de l'extérieur d'un complexe galactique central. Ces structures ressemblant à des filaments de gaz et de matériaux étoilés sont souvent extrêmement attrayantes et **NGC2685** est un excellent exemple. Cette galaxie est également du type Seifert, ce qui signifie qu'elle émet énergiquement un rayonnement, probablement à la suite de la collision qui a formé sa structure externe en forme d'hélice. Ce n'est que dans de très grands télescopes qu'il est possible de voir les délicates structures annulaires, mais elles apparaissent très évidentes dans les astrophotographies de longue durée. On pense que **Helix** se trouve à environ 42 millions d'années-lumière de la **Terre**.



NGC2685 par Ken Crawford <http://www.imagingdeepsky.com/Galaxies/NGC2685/NGC2685.htm> - Creative Commons

À environ 12 degrés au Nord-Est de l'hélice se trouvent deux des objets les plus célèbres du ciel et l'un des grands « couples étranges » astronomiques (dont un autre plus tard) : **M81** et **M82**. Ces deux galaxies sont séparées d'un peu plus d'un demi-degré, mais ce sont des objets d'apparence très différente. Des deux, **M81** est la dominante – une merveilleuse spirale, presque parfaitement présentée à notre perspective, avec deux bras principaux entourant un grand noyau brillant. Avec des dimensions de +6,90 mag et 24,9 x 11,5 minutes d'arc, **M81** peut facilement être vu dans des télescopes et des jumelles de

toutes tailles - certains observateurs attentifs ont même rapporté être capables de le voir à l'œil nu dans des conditions parfaites. Si tel est le cas, à une distance de 12 millions d'années-lumière, il doit s'agir de l'objet le plus éloigné visible par les humains sans aide. On pense que le groupe de galaxies **M81** est l'ensemble de galaxies le plus proche de notre propre groupe local. En effet, certaines sources suggèrent que nous devrions en fait considérer notre groupe local de galaxies et le groupe **M81** comme un collectif plus vaste, car il existe des preuves d'une interaction gravitationnelle entre les deux.

M81 a été découvert par **Johann Bode** en 1774, avec son voisin **M82**. En tant que tels, les deux objets sont souvent appelés, de manière assez confuse, **la nébuleuse de Bode**. **Pierre Mechain** l'a découvert indépendamment en 1779 et **Charles Messier** a ajouté **M81** et **M82** à son catalogue deux ans plus tard. Dans un télescope d'une ouverture de 200 mm (8 pouces) et plus, la véritable nature spirale de **M81** commence vraiment à se révéler - en effet, c'est l'une des rares spirales qui montrent de réelles preuves de sa forme à de telles ouvertures. Dans les images de longue durée, **M81** surgit pratiquement de l'obscurité et, compte tenu de sa proximité et de celle de **M82**, il n'est pas surprenant que ces deux objets soient parmi les plus photographiés de tout le ciel.

M82, en revanche, est un objet très inhabituel – autrement connu sous le nom de **Galaxie du Cigare** (pour des raisons très évidentes). Cette galaxie est un peu plus faible que sa voisine à +8,39 mag, mais sa superficie est également considérablement plus petite avec des dimensions de 11,2 x 4,3 minutes d'arc. Par conséquent, la luminosité de la surface du **M82** n'est pas différente de celle du **M81**. On pense que **M82** a été quelque peu déformé par rapport à une structure en spirale régulière par interaction avec **M81** et est traversé par une bande rouge foncé de matériau lourd formant des étoiles. Cette bissection est clairement visible dans les télescopes et révélée de manière spectaculaire même dans des poses de longueur modeste. Cette région semble presque organique sur les images, avec des structures plumeuses ressemblant à des racines projetant dans les deux directions perpendiculaires à l'axe principal de la galaxie. La puissance derrière cette structure semble être les supernovae, qui se seraient produites dans **M82** avec une régularité presque métronomique - les estimations donnent ce chiffre une fois tous les dix ans, bien que toutes n'aient pas été directement observées. Le dernier événement de supernova, de type Ia, dans **M82** a été observé en janvier 2014 et s'est éclairci à +8 mag - c'était la supernova observée la plus proche et la plus brillante depuis la supernova LMC en 1987.



M81 et M82 par Mark Blundell. Image utilisée avec l'aimable autorisation.

En plus de **M81** et **M82**, une galaxie éloignée plus petite, **NGC3077**, qui est un objet de 5,2 x 4,7 minutes d'arc +9,89 mag, forme une sorte de triangle équilatéral avec ses deux voisins les plus dominants. C'est un peu plus difficile d'un point de vue visuel, mais cela se voit bien dans les images.

Vous n'avez pas besoin d'un grand télescope pour observer ces galaxies, des jumelles et un ciel raisonnable les montreront, mais la beauté de **M81** et la nature mystérieuse de **M82** sont une joie à contempler dans un télescope de taille moyenne à grande.

La curieuse nébuleuse de Coddington, **IC2574**, se situe à environ 3 degrés à l'Est de **M81** et **M82** en direction de **Dubhe, Alpha Ursae Majoris**. Cette galaxie est également un membre éloigné du groupe **M81**. À +10,39 mag et 13,2 x 5,4 minutes d'arc, sa luminosité de surface est quelque peu faible et pas aussi visible que ses voisins - par la suite, il a été négligé jusqu'à ce qu'**Edwin Foster Coddington** le découvre en 1898.

Suivez **Dubhe** dans le « Bol » de la Grande Ourse jusqu'à **Merak**, ou **Beta Ursae Majoris**. À un degré et demi E de **Merak** se trouve un autre « couple étrange » : la galaxie **M108** et la nébuleuse planétaire **M97**, également connue sous le nom de **nébuleuse du Hibou**. Tous deux ont été découverts par **Pierre Méchain** au début des années 1780, bien que **M108** n'ait été officiellement ajouté à la liste **Messier** que dans les années 1950.

M108 est une fine galaxie spirale, vue presque par la tranche et présentant une marbrure distincte dans sa texture. À +10 mag et 8,6 x 2,4 minutes d'arc, **M108** peut être vu assez facilement dans la plupart des petits télescopes et montre quelques régions nébuleuses H II notables avec un filtre UHC* ou similaire dans des télescopes plus grands. On pense que cette galaxie est un membre éloigné du groupe **M81** et se trouve à environ 35 millions d'années-lumière.

* UHC > <https://www.bresser.de/fr/Astronomie/Accessoires/Filtres/Filtres-pour-l-observation-du-ciel-profond-et-l-astrophotographie/Filtre-pour-Nebuleuse-UHC-1-25-EXPLORE-SCIENTIFIC.html>

* Filtres Explore Scientific (à partir de 58€)

UHC = #0310215 (31.75mm) et #0310210 (50.8mm)

M97, ou **la Chouette**, est beaucoup plus proche, à 1 900 années-lumière, et fait partie intégrante de notre voisinage galactique - son association avec son voisin n'est qu'un événement chanceux en ligne de mire et n'a pas d'autre signification que cela. Contrairement à **M108**, **la Chouette** a été classée à l'origine par **Charles Messier** en 1781. Lorsqu'on observe **la Chouette** à travers un télescope de taille raisonnable, avec plus de succès en utilisant un filtre OIII*, la raison de son surnom devient évidente. Ce planétaire montre deux « yeux » sombres distincts, comme le visage d'un hibou regardant à travers l'obscurité cosmique. Ces yeux sont simplement des régions de la structure toroïdale de la nébuleuse où se trouvent des vides de gaz - ce sont des caractéristiques assez courantes dans de nombreuses nébuleuses planétaires - moins il y a de matière dans ces sections, cela conduit à une zone de contraste plus faible. **La Chouette** possède une étoile centrale, difficile à observer avec des télescopes plus petits.

**Filtres Explore Scientific (à partir de 79€)

OIII = #0310205 (31.75mm) et #0310200 (50.8mm)

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>



M97 et M108 par Mark Blundell. Image utilisée avec l'aimable autorisation.

Cette paire de jolis objets, tout comme **M81** et **M82**, est naturellement un sujet éternel pour les imageurs.

En nous déplaçant vers l'Est le long du bol de la grande Ourse, nous arrivons à **Phecda**, ou **Gamma Ursae Majoris**. À environ 38 minutes d'arc à l'Est de **Phecda** se trouve l'étonnante galaxie **M109**. Comme **M108**, il s'agit d'un dernier ajout à la **liste Messier**, bien que découvert par **Pierre Mechain** en 1781. **M109** est une cible de mag +9,80, 7,5 x 4,4 secondes d'arc et l'une des plus belles galaxies spirales barrées de tout le ciel. Il peut être repéré avec des jumelles dans de bonnes conditions, bien que des télescopes plus grands soient nécessaires pour montrer ses bras en spirale et sa barre centrale proéminente. **M109** possède trois bras principaux qui deviennent évidents sous un grossissement plus élevé dans des télescopes plus grands, bien qu'il ait subi l'indignité d'être incorrectement classé comme nébuleuse planétaire par **Sir William Herschel**. Sous un grossissement plus faible, **M109** semble distinctement en forme d'œuf, cela pourrait donc expliquer en partie l'erreur du grand astronome ! Situé à environ 75 millions d'années-lumière, **M109** est le membre le plus important du plus grand groupe de galaxies de la Grande Ourse, distinct du groupe plus proche **M81**.



M109 par Mark Blundell. Image utilisée avec l'aimable autorisation.

A partir de **M109**, nous remontons maintenant le bol de la Grande Ourse, le long de l'anse, en passant par **Megrez**, **Alioth** et les étoiles doubles **Mizar** et **Alcor**. Si nous continuons à tracer une ligne depuis **Alioth**, en passant par **Mizar**, jusqu'au point où cette ligne serait

divisée en deux par une ligne perpendiculaire remontant vers le Nord à partir de la dernière étoile de l'anse, **Alkiad**, nous arrivons à l'emplacement de la dernière des galaxies dans Ursa Major, nous aborderons ce mois-ci : la spirale frontale **M101**.

M101 est une grande galaxie, occupant une superficie de 28,8 x 26,9 minutes d'arc, soit bien plus grande que **M81**. Bien que sa luminosité soit estimée à environ +7,9 mag, en raison de sa présentation frontale, cette luminosité est répartie sur une zone très large, ce qui conduit à un objectif global assez faible. Cette galaxie a été découverte par **Pierre Mechain** en 1781 et est l'un des derniers objets originaux de **Messier**, car elle a été ajoutée à la liste par **Charles Messier** plus tard dans la même année. Bien qu'étudié par de nombreux astronomes dans la période intermédiaire, ce n'est que lorsque **Lord Rosse** a tourné vers lui son réflecteur **Léviathan de Parsonstown** de 72 pouces en 1851 que sa véritable nature spirale a été révélée. Bien que certains observateurs prétendent avoir vu la première suggestion d'une structure en spirale avec des instruments d'une ouverture aussi petite que 100mm (4 pouces), il faudra des conditions de ciel exceptionnelles pour pouvoir y parvenir - ou un télescope beaucoup plus grand. Des télescopes plus grands, lorsqu'ils seront combinés avec l'UHC* ou des filtres similaires sensibles à l'hydrogène, commenceront à révéler certaines des régions HII remarquablement riches de **M101**, où la formation d'étoiles est monnaie courante. En effet, **M101** est en quelque sorte un monstre par sa taille, puisqu'on estime qu'il fait deux fois le diamètre de notre propre Voie Lactée. Il se trouve à environ 22 millions d'années-lumière.

* Filtres Explore Scientific (à partir de 59€)

UHC = #0310215 (31.75mm) et #0310210 (50.8mm)

*UHC > <https://www.bresser.de/fr/Astronomie/Accessoires/Filtres/Filtres-pour-l-observation-du-ciel-profond-et-l-astrophotographie/Filtre-pour-Nebuleuse-UHC-1-25-EXPLORE-SCIENTIFIC.html>



M101 par Mark Blundell. Image utilisée avec l'aimable autorisation.

Ce qui prête à confusion, c'est que **M101** est l'une des trois galaxies du ciel connues sous le surnom de "**The Pinwheel**" - **M33** dans la constellation du Triangle et **M99** dans la Chevelure de Bérénice partagent également ce titre.

En quittant la Grande Ourse, nous plongeons vers le Sud dans les Canes Venatici voisins - les chiens de chasse. Alors que la Grande Ourse est une grande constellation avec des étoiles proéminentes, Canes Venatici est exactement le contraire - mais ce qui lui manque, ce sont des étoiles brillantes, ce qui compense certainement dans les galaxies !

Le premier et le plus connu d'entre eux est le remarquable **M51 – Whirlpool Galaxy**. Le **Whirlpool** est peut-être l'archétype de la galaxie spirale frontale. Alors que **M101** est grand et relativement faible, **M51** à +8,39 mag et 11,2 x 6,9 minutes d'arc est plus compact et plus lumineux. Cette galaxie possède deux bras spiraux massifs, liés l'un autour de l'autre. À l'extrémité du bras nord se trouve une galaxie compagne, **NGC5195**, qui est en train d'interagir avec **M51** par les marées.

M51 est un véritable objet de **Messier** - il a été découvert par lui en 1773, bien que **Pierre Mechain** ait découvert **NGC5195** plus tard en 1781. **Lord Rosse** a réalisé un célèbre croquis de **M51** à travers son réflecteur de 72 pouces en 1845, qui montrait clairement la spirale de **M51** et son satellite - C'est ce croquis qui a donné naissance au surnom de « point d'interrogation de Rosse » - pour des raisons évidentes.

Bien que **M51** puisse être trouvé relativement facilement dans des jumelles, un ciel sombre sera nécessaire pour l'activer. Les petits télescopes montreront facilement le noyau de **M51** et la première suggestion d'un halo l'entourant. Cependant, une fois la barrière du diamètre d'ouverture de 305mm (12 pouces) franchie, **M51** commence vraiment à prendre tout son sens. Cette ouverture et au-dessus montreront **Whirlpool** dans toute sa splendeur - et des caractéristiques notables telles que le pont entre **M51** et **NGC5195** et les nombreuses régions H II de **M51** commencent vraiment à se démarquer. Mais c'est dans les images de longue durée que **M51** révèle tout et constitue à cet égard une source d'inspiration constante pour les astrophotographes.



M51 par Mark Blundell. Image utilisée avec l'aimable autorisation.

On pense que **M51** a une taille similaire à celle de notre galaxie et à celle de **M31**, la galaxie d'Andromède, et se situe à environ 27 millions d'années-lumière.

À un peu moins de 40 minutes d'arc au Sud de **M51** se trouve la galaxie elliptique **NGC5173**, également connue sous le nom de signe intégral Sud. Bien que sa luminosité soit de +12,19 mag, il est relativement compact avec des dimensions de seulement 1 x 0,9 minutes d'arc et est donc assez évident dans les petits télescopes, bien que d'une fadeur plutôt décevante par rapport aux nombreuses spirales qui l'entourent.

Un peu moins de 6 degrés au Sud de **M51** se trouve la charmante **M63**, la **Galaxie du Tournesol**. Il s'agit d'un objet vraiment magnifique : une spirale serrée avec un noyau brillant et des bras périphériques plus pâles. Il ressemble certainement à une fleur sur les images de longue durée.

Le Tournesol a la particularité d'être la première découverte faite par **Pierre Méchain**, associé de **Charles Messier** et contributeur majeur à son palmarès. Avec une magnitude de +8,6 et un diamètre de 12,6 x 7,2 minutes d'arc, **M63** constitue une cible relativement simple dans la plupart des petits télescopes, bien que des instruments plus grands soient

nécessaires pour distinguer la structure en spirale. Cela a été remarqué pour la première fois par **Lord Rosse** lors de son étude des nébuleuses spirales dans les années 1840.



M63 de Mark Blundell. Image utilisée avec l'aimable autorisation.

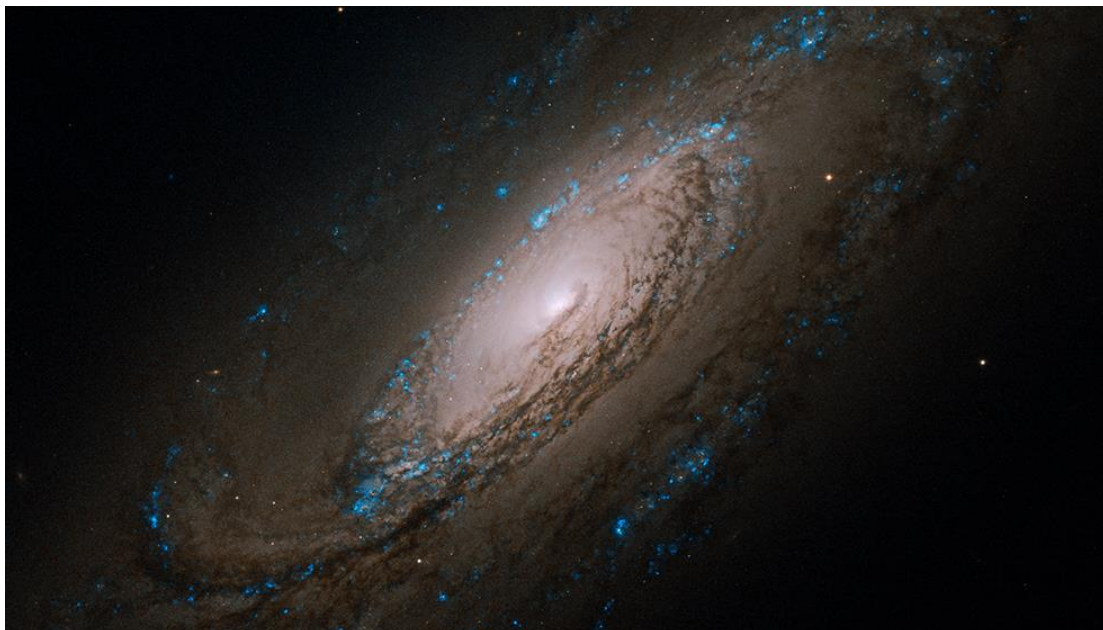
On pense que **M63** se trouve à environ 34 millions d'années-lumière de nous et fait partie du groupe de galaxies de cette zone du ciel dont **M51** est le membre gravitationnel dominant.

À 4 et 3/4 degrés à l'Ouest de **M63**, nous trouvons la galaxie distincte **M94**, qui fut une autre découverte de **Pierre Mechain** en 1781 - et fut ajoutée à la liste de **Messier** la même année. **M94** est, comme ses principales voisines, une galaxie spirale, quoique plutôt inhabituelle. À +8,19 mag et 14,1 x 12,1 minutes d'arc, **M94** se trouve à environ la moitié de la distance de nous - 14 millions d'années-lumière - que **M51** et **M63**. Sa structure est remarquable : un noyau spiralé compact et très brillant, entouré de deux anneaux concentriques d'étoiles plus faibles. C'est grâce à cette structure qu'elle a gagné le surnom dans certains cercles de **Galaxie Oeil de Chat**. Cette suggestion de structure en spirale apparaît bien même dans les petits télescopes, bien que des instruments d'une ouverture de 203mm (8 pouces) et + soient nécessaires pour voir une grande partie des anneaux extérieurs. **M94** peut être trouvé dans des jumelles, si les conditions du ciel sont favorables, mais un télescope est absolument nécessaire pour voir autre chose qu'une légère tâche. Lorsqu'il est photographié, **M94** donne des détails considérables, en particulier dans son anneau extérieur.



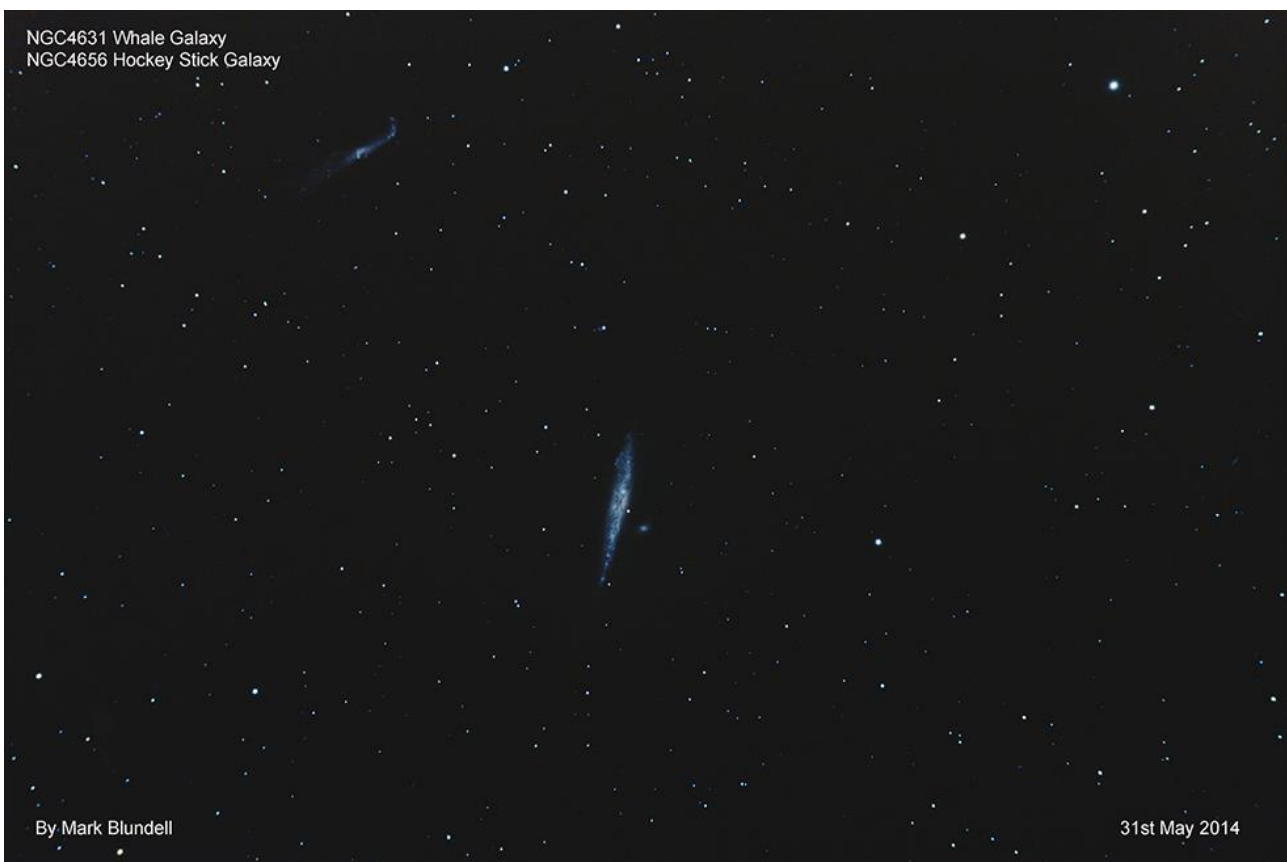
M94 de Mark Blundell. Image utilisée avec l'aimable autorisation.

Un peu plus de 5 1/2 degrés plus au Sud de **M94** se trouve **NGC5005** – encore une autre galaxie spirale. À +9,80 mag et 5,8 x 2,9 secondes d'arc, cet objet a un noyau très brillant, entouré d'un bras extérieur beaucoup plus sombre, presque enfumé. Dans les télescopes plus grands, l'aspect allongé de **NGC5005** commence vraiment à se révéler, même si en réalité, cette galaxie est un objet plutôt décevant dans les instruments et jumelles plus petits.



NGC5005 - Image TVH. Domaine public.

À moins de 7 1/2 degrés au sud-ouest de **NGC5005** se trouve **NGC4631**, un peu plus facile à observer, également connu sous le nom de **galaxie la Baleine**. Cette galaxie spirale de +9,19 ressemble en effet à une baleine galactique nageant dans le cosmos. Avec une longueur de 15,2 minutes d'arc et une largeur de seulement 2,8 minutes d'arc, **la Baleine** a une luminosité de surface assez élevée et constitue donc un objet relativement facile à utiliser dans la plupart des grandes jumelles et des petits télescopes. Une galaxie compagne, **NGC4657**, se trouve au Nord de la Baleine et serait responsable d'une partie de l'allongement de la plus grande galaxie. Les deux objets se trouvent à environ 25 millions d'années-lumière et ont été découverts par **Sir William Herschel** en 1787. Au Sud-Est de **la Baleine**, à environ un demi-degré, se trouve une autre galaxie spirale, **NGC4656**, également connue sous le nom de **Bâton de Hockey**. Des preuves photographiques révèlent pourquoi, puisqu'un bord de **NGC4656** semble plié, tout comme un **bâton de hockey**. Tout comme **NGC4631**, le **bâton de hockey** a été découvert par **Sir William Herschel**, bien qu'il se situe un peu plus loin de nous que son voisin, à 30 millions d'années-lumière.



NGC4631 et 4656 par Mark Blundell. Image utilisée avec l'aimable autorisation

Sous 8 degrés au Nord-Ouest de **la Baleine**, se trouve **NGC4244**, superficiellement très similaire, la **galaxie de l'Aiguille d'Argent**. Il s'agit d'une autre spirale qui se situe à la tranche de notre perspective et, bien qu'un peu plus faible à +10,6 mag que sa voisine, elle vaut la peine d'être explorée. Avec une superficie de 16,6 x 1,9 minutes d'arc, la **Silver Needle** a une luminosité de surface légèrement inférieure à celle de **la Baleine**, mais elle est assez impressionnante dans les télescopes plus grands. Bien que difficile à voir de notre point de vue, **NGC4244** est considéré comme une structure en spirale barrée avec deux bras larges. Les sources diffèrent quant à la distance entre cette galaxie et nous, la plupart semblant privilégier la barre des 14 millions d'années-lumière, bien que

certaines la situent à 6,5 millions d'années-lumière. Si cette dernière solution est plus proche de la vérité, NGC4244 est peut-être un membre extérieur de notre propre groupe local plutôt qu'une galaxie appartenant à la famille des **Chiens de Chasse**.



NGC4244 - Image TVH. Domaine public.

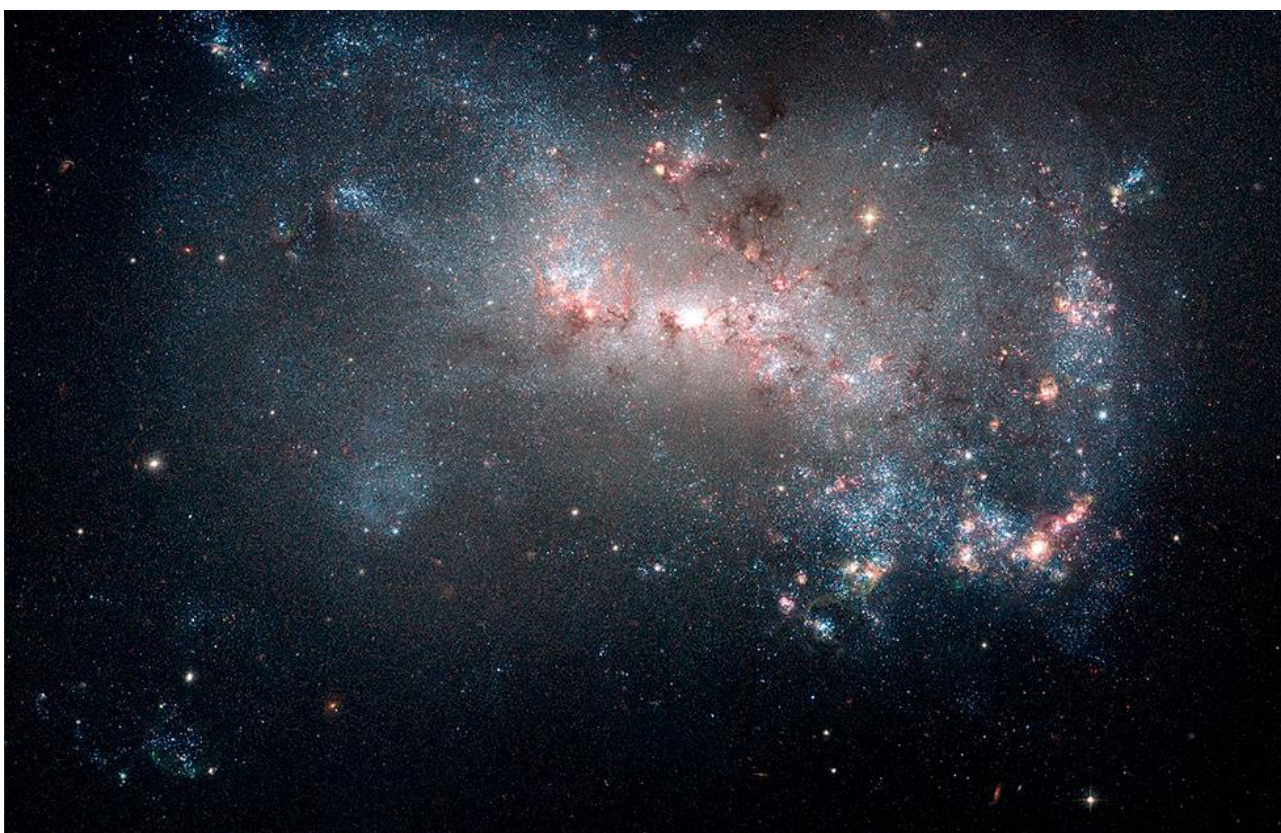
À 4 1/2 degrés au Nord-Est de **NGC4244** se trouvent deux galaxies d'interaction, **NGC4485** et **NGC4490**, également connues **sous le nom de Cocon**. Ces objets de 6,4 x 3,2 minutes d'arc ont une magnitude cumulée de +9,80 et ont subi une interaction catastrophique les uns avec les autres – tout comme la Voie Lactée et M31 devraient en faire l'expérience dans un avenir lointain. Bien que les deux galaxies s'éloignent maintenant l'une de l'autre, il reste quelques vestiges de structure spirale dans un arc massif d'étoiles et de matière s'étendant sur 24 000 années-lumière de longueur entre les deux objets. Cette interaction apparemment destructrice, comme c'est souvent le cas, a déclenché une énorme formation d'étoiles dans cette région. On pense que les deux galaxies – ou ce qu'il en reste – se trouvent à environ 31 à 50 millions d'années-lumière de nous.



NGC4485 et NGC4490 - Image HST. Domaine public.

À 2 1/2 degrés au **Nord du cocon** se trouve **NGC4449**. Cette galaxie est quelque chose de rare dans cette partie du ciel, étant d'une structure irrégulière plutôt que spirale.

NGC4449 a été découvert par **Sir William Herschel** en 1788 et a une luminosité de +9,6 mag et une taille de 6,4 x 4,4 minutes d'arc. NGC4449 est superficiellement très similaire à la plus grande de nos deux galaxies satellites, le **Grand Nuage de Magellan**, bien que les observations de cette minuscule galaxie dans les longueurs d'onde radio aient révélé que la partie visible de **NGC4449** est éclipsée par un énorme halo de gaz optiquement invisible, qui est 14 fois son diamètre. **NGC4449** se trouve assez facilement dans les télescopes plus grands, et les marbrures de ses régions HII sont impressionnantes si une ouverture suffisante est dirigée vers elle - même s'il est vrai que cette galaxie manque d'un peu du glamour de ses voisines.



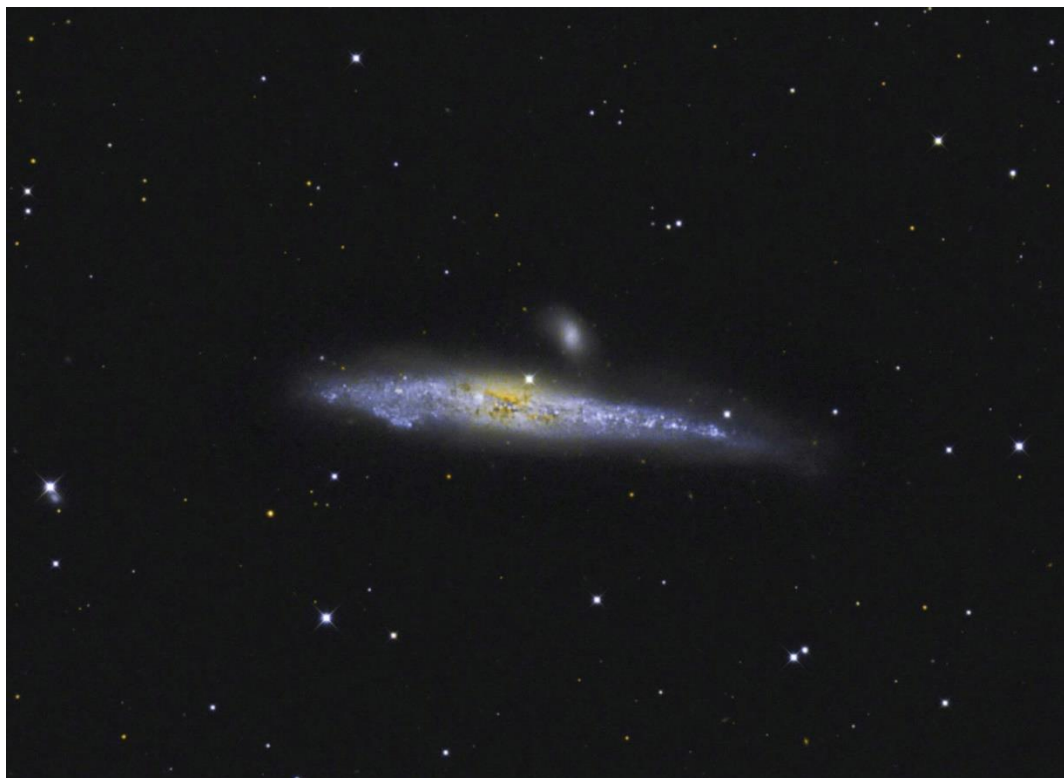
NGC4449 - Image TVH. Domaine public.

À un peu plus de 3 1/2 degrés au Nord de **NGC4449**, se trouve la dernière galaxie de notre escapade épique autour de cette zone du ciel : **M106**. Cette galaxie spirale de magnitude +8,39 a été découverte par **Pierre Mechain** en 1781, mais n'a pas été ajoutée au catalogue par **Charles Messier** à l'époque. **M106** est, comme certaines galaxies mentionnées précédemment, un ajout ultérieur à la liste originale, datant du XXe siècle. **M106** est une belle galaxie, bien présentée de notre point de vue et suffisamment brillante pour être vue dans de petits télescopes. Cependant, un télescope de 305mm (12 pouces) et plus commencera vraiment à révéler les deux structures massives en spirale liées des bras et le matériau plus sombre qui se trouve entre les deux. Avec 18,6 x 7,2 minutes d'arc, **M106** est une taille saine pour une galaxie - plus grande que **M51** et, en tant que telle, devrait probablement attirer un peu plus d'attention que d'habitude.

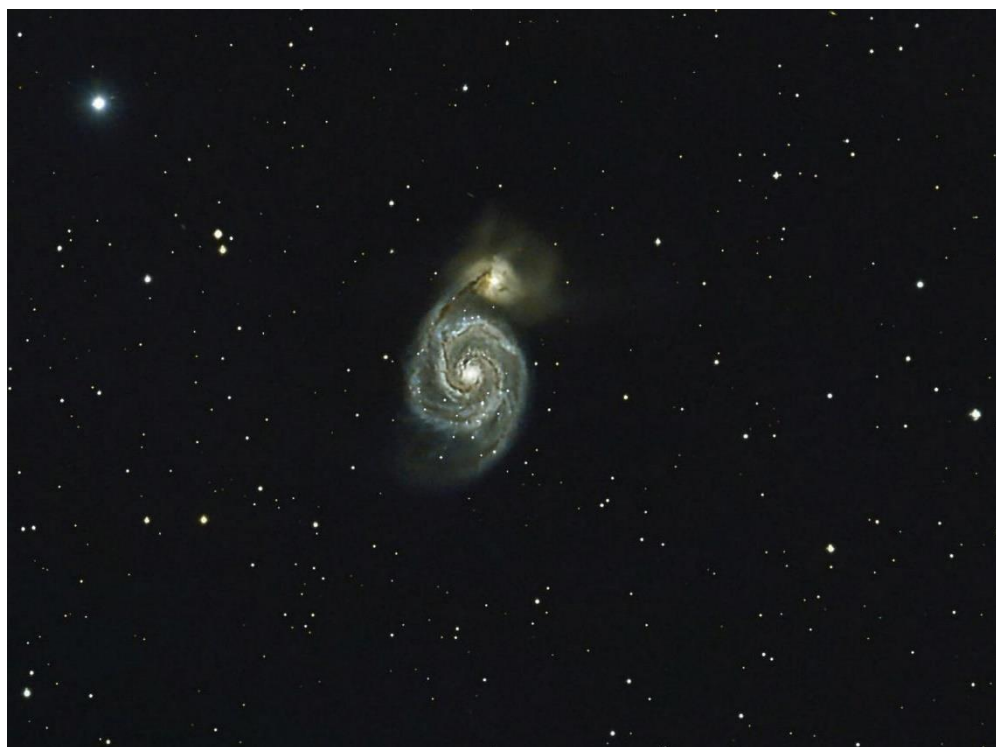


M106 par Mark Blundell. Image utilisée avec l'aimable autorisation.

Objets dans le ciel
Images proposées et réalisées par Michel LEFEVRE



*NGC4631 LRVB par Michel LEFEVRE ***.*
Image utilisée avec son aimable permission.



*M51_ Les Chiens de Chasse (Seestary) par Michel LEFEVRE ***.*
Image utilisée avec son aimable permission.



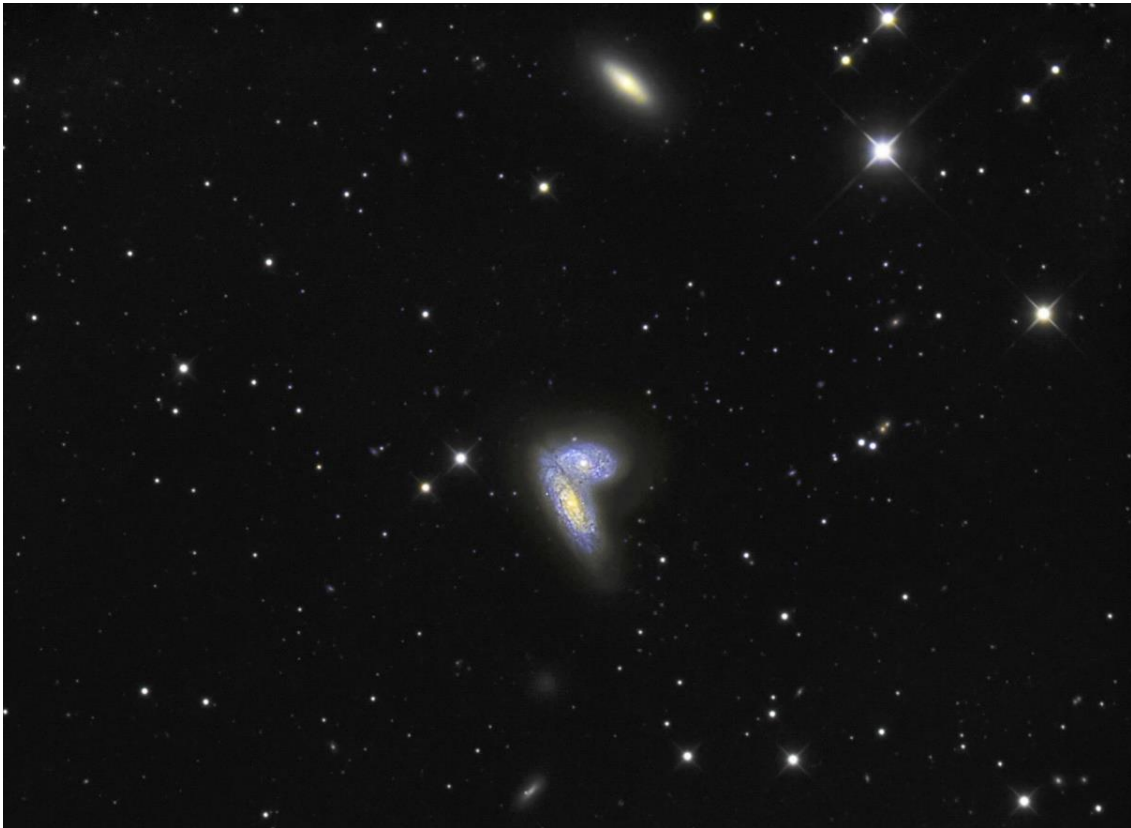
*M101_RC10 par Michel LEFEVRE ***.
Image utilisée avec son aimable permission.*



*M106_RC8 par Michel LEFEVRE ***.
Image utilisée avec son aimable permission.*



*NGC4449 par Michel LEFEVRE ***.
Image utilisée avec son aimable permission.*



*ngc4568_L24x300s_1h rvb 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 leur aimable autorisation.

Traduction française et mise en page par Vincent HAMEL – BRESSER fr Avril 2024.

Ont apporté leur contribution à ce guide :

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

<https://nextcloud.bresser.de/s/5k5azHFjggEmjcc>

****Philippe LAURENT** pour sa rubrique « Les étoiles... les stars du ciel »

<http://etoiledoubles.eklablog.com/>

*** **Michel LEFEVRE** pour les images : NGC4631 / M51 / M101 / M106 / NGC4449 / NGC4568

**** **Xavier DEQUEVY** www.astroevasion.com

***** **Bernard BAUDOUX** pour sa rubrique « Les Cadrons Solaires »

***** **Jean Pierre BRAHIC** pour l'image de la Région de la Lune : Montes Apenninus

***** **André CASSESE** pour les images de la surface du SOLEIL (H-Alpha)

« GMT » = Greenwich Mean Time

➤ En heure d'Hiver rajouté 1 heure

➤ En heure d'Été 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		

