

Dans les posters précédents, nous avons présenté les images de Nicolas Outters réalisées avec des caméras CCD haut de gamme, c'est à dire onéreuses. Depuis peu, on peut photographier le ciel profond avec un appareil photo numérique réflex (APN), soit en l'utilisant tel quel, soit en le modifiant légèrement afin de lui donner plus de spécificités astronomiques. Les APN possèdent trois avantages : d'une part, ils sont de moins en moins chers (beaucoup moins qu'une caméra CCD dédiée à l'astrophotographie), d'autre part, ils ont une excellente résolution de 12 millions de pixels ou plus, permettant ainsi de faire de l'imagerie à grand champ des nébuleuses, par exemple et, enfin, ils donnent des images directement en couleur, ce qui évite d'intercaler des filtres et de prendre plusieurs photos. Par contre, ils ne sont pas refroidis et fournissent donc des images un peu moins bonnes que les caméras CCD.

Nous présentons maintenant les clichés de **Christian BUIL**, un des pionniers de l'astronomie CCD amateur en France. Ils montrent la qualité que l'on peut attendre des APN récents. Le présent poster montre des images prises au Pic du Midi. Le poster suivant sera illustré par des images du ciel profond prises en zone urbaine.



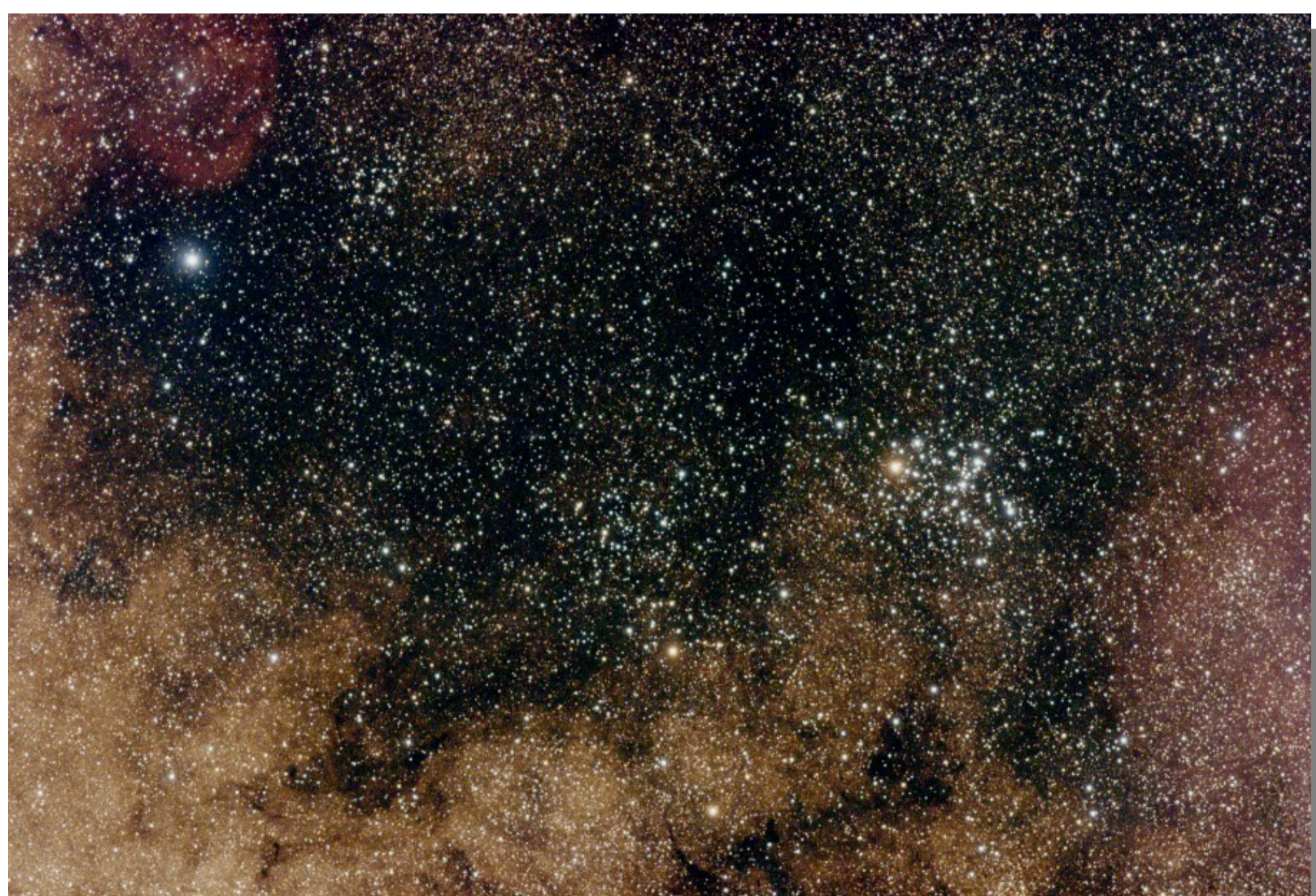
NEBULOSITES VERS GAMMA CYGNI



LES DENTELLES DU CYGNE



IC 1396 (Céphée)



MESSIER 6 ET SH2-15 (Scorpion)



MESSIER 8 ET 20 (Sagittaire)



IMAGES :  
CHRISTIAN BUIL



De nos jours, les capteurs CMOS qui équipent les appareils photo numériques ont une qualité pratiquement identique aux capteurs CCD des caméras dédiées à l'astronomie. Ils ont une taille de plus en plus grande et la qualité (en particulier le bruit) s'améliore. Les images des nébuleuses ci-contre ont été prises avec un Canon EOS 350D du commerce dont le filtre interne a été remplacé pour mieux laisser passer la lumière issue de la raie H $\alpha$  des nébuleuses (voir posters n°1 et 2). L'APN a donc été « adapté » pour l'astronomie mais on aurait aussi bien pu l'utiliser sans modification. Simplement, les temps de pose auraient été plus longs car le filtre fourni en standard coupe une partie de la raie H $\alpha$ . L'optique utilisée est un téléobjectif Canon de 400 mm de focale ouvert à f/5.6. L'ensemble est installé sur une monture Takashi EM200. Les temps de pose varient entre une et deux heures.

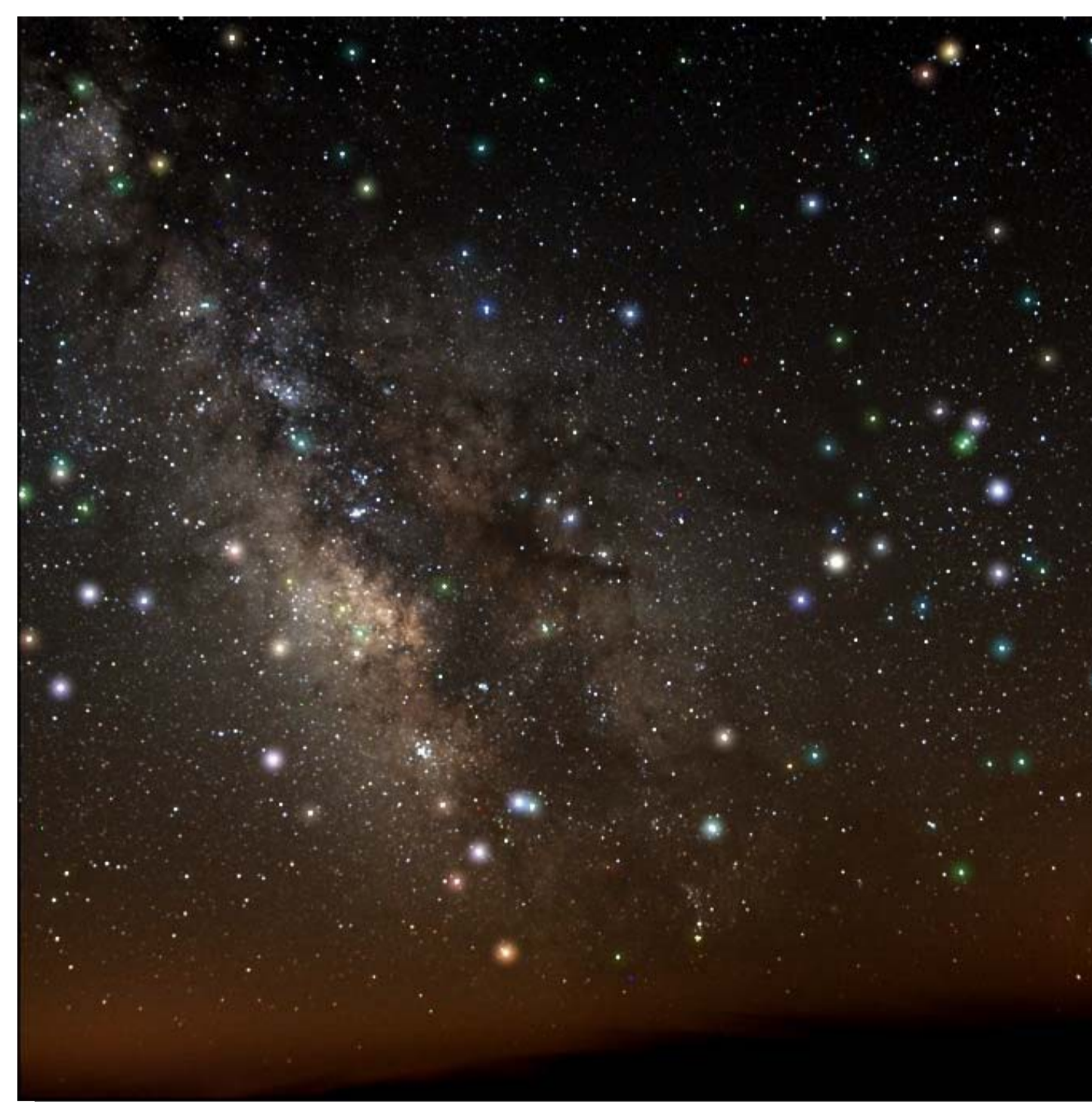
Le Canon 350D fournit des images directement en couleur avec une résolution de 3456 x 2304 pixels. Cela permet d'isoler une portion d'image et de faire ressortir un objet plus petit, par exemple.

Comme toute image issue d'une caméra CCD, les photos doivent être traitées pour obtenir des résultats satisfaisants. On trouve, soit dans le commerce, soit en freeware, plusieurs logiciels d'acquisition et de traitements spécialisés qui pilotent à la fois les caméras CCD et les APN. Signalons celui écrit par Christian Buil, IRIS, qui est gratuit et complet.

Si l'on cherche à faire de l'astrophotographie au coût le plus bas, la solution APN Réflex + téléobjectif + logiciel gratuit est particulièrement intéressante.



Un Canon EOS 450D (à gauche) et un CANON EOS 350D derrière une lunette (à droite).



La région Sagittaire-Scorpion réalisée avec un Canon EOS 10D et une focale de 17 mm à f/4 (somme de 8 images posées 5 minutes à 400 ISO), depuis l'observatoire du Pic du Midi en juillet 2004. Les étoiles brillantes ont été artificiellement « augmentées » afin de mieux souligner le dessin des constellations.



La chaîne des Pyrénées et la « Brèche de Roland » vues depuis l'observatoire du Pic du Midi sous la lumière de la Lune.

★ Les images de ces posters sont reproduites avec l'autorisation de Christian Buil ([www.astrosurf.com/buil](http://www.astrosurf.com/buil)).  
★ Conception : Stéphan DIANA (LERMA/LAMAp)  
★ Affiches d'exposition réalisées dans le cadre du projet Observ95 (labellisé AMA09) conçu par Stéphan DIANA et Jean Louis LEMAIRE



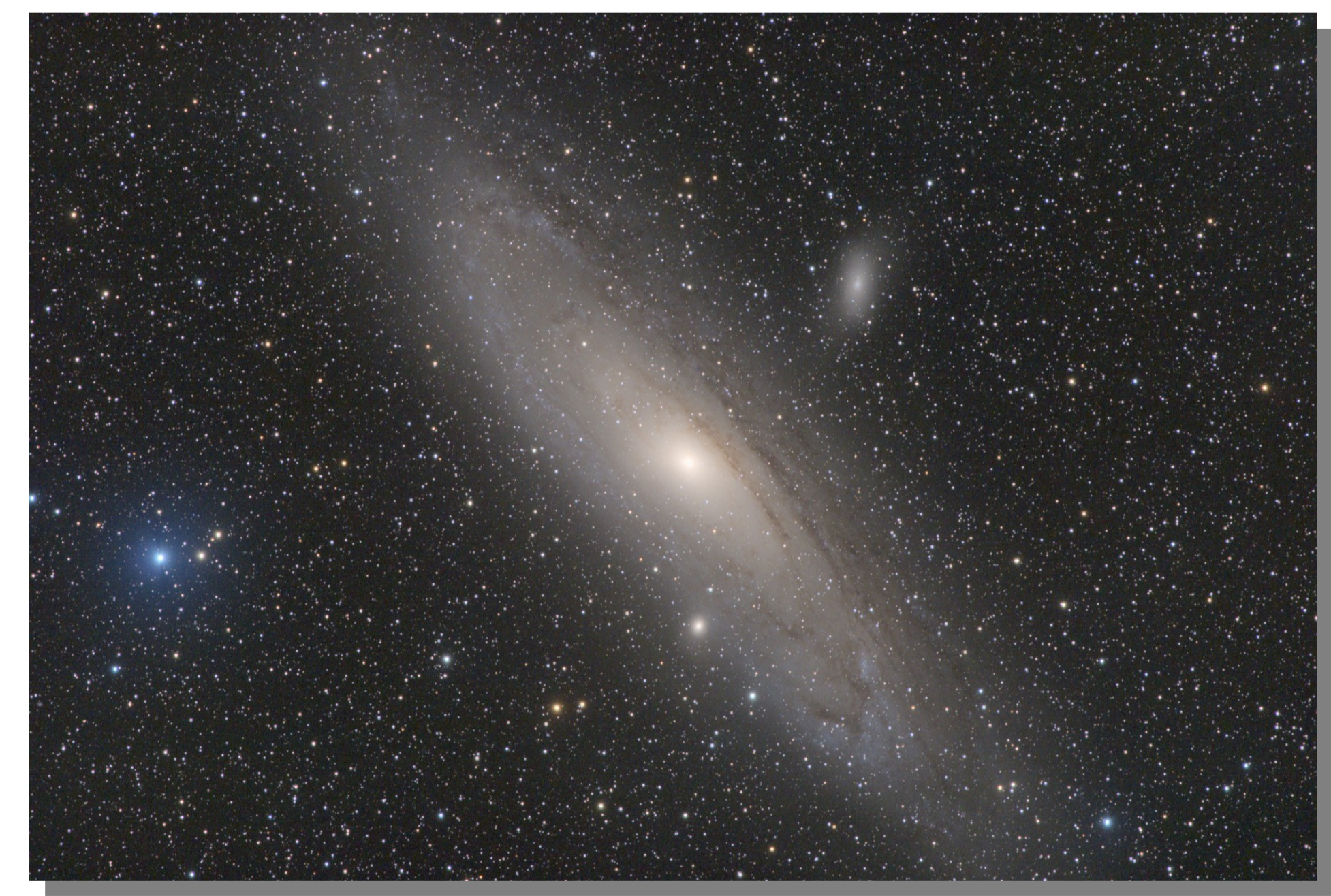
NEBULEUSE DU COCON (Cygne)



NGC 5367 (Centaure)



NEBULEUSE HELIX (Verseau)



GRANDE GALAXIE D'ANDROMEDE



AMAS OUVERT DES PLEIADES (Taureau)