Les étoiles d'

Astro Antony

Journal du Club d'Astronomie de la ville d'Antony

> L'édito de notre président
> Mise en station avec EQMOD
> Le Père Secchi
> L'astronomie en Franche-Comté
> Astro bricolage
> Galerie

N°6 : Avr/Mai/Jun 2015

www.astroantony.com

CLUB D'ASTRONOMIE D'ANTONY

Les Etoiles d'Astro-Antony, journal trimestriel gratuit du club d'Astronomie de la ville d'Antony - n°6- 2015

CAA92-2015-02

Les étoiles d'
Astro Antony
Journal du Club d'Astronomie de la ville d'Antony

Revue trimestrielle éditée par le Club d'Astronomie d'Antony, adresse :
La Maison Verte,
193 Rue des Rabats,
92160 ANTONY

Directeur de la publication :

Hervé
Milet,
président du club

Rédacteur en chef :

Nicolas
Sigrist,
membre du bureau

Rédacteurs :
Tous membres du club (rédacteur défini par la signature de son article)

Contact : contact@astroantony.com

Ville d'ANTONY
www.ville-antony.fr

CLUB D'ASTRONOMIE D'ANTONY
www.astroantony.com

Crédit pour la photo de couverture :
Zloch Team, IC 434 avec une 80ED,
Canon 1000D en Bretagne (février 2015)

Tout le contenu du journal est :
© 2015 Club d'Astronomie d'Antony

L'édito du président

Editorial n°9, le 9 mai 2015

Une info récente qui va en faire rêver plus d'un, de nombreux systèmes planétaires contiendraient de l'eau !! Notre planète ne serait pas la seule, c'est ce que révèle une étude toute récente publiée en mai 2015 par la Royal Astronomical Society à Londres, un pas supplémentaire qui renforce la possibilité de vie extra-terrestre !

Je profite de cette occasion pour donner un "coup de chapeau" à Romuald et Matthieu pour leurs images de Jupiter parues dans Astronomie Magazine : Bravo !! Bravo !! Je pense d'ailleurs que quelques autres y auraient leur place ...
Vous verrez d'ailleurs dans ce numéro de nombreuses images car nos astro-photographes on été très très productifs et notre rédacteur en chef les a mises en page avec brio, et originalité, comme à son habitude !

Des articles très différents dans cette parution avec en particulier Baptiste et Christophe (la "ZlochTeam") qui vous présentent de nombreuses photos dans un reportage de leur séjour en Franche Comté, et la rubrique "brico Astro" avec la réalisation d'un "astro cooler" pour Schmidt Cassegrain, merci la ZlochTeam Les mêmes qui n'ont pas hésité à se déplacer pour l'éclipse ...

Jean-Jacques très productif, lui aussi, nous propose deux articles, l'un sur la mise en station avec Eqmod, que tous les astrophotographes liront avec beaucoup d'attention, et le second avec un sujet qui lui est cher, la spectroscopie et l'histoire de ses débuts. Merci Jean-Jacques !

Logiquement dans le prochain numéro un reportage sur notre sortie d'une semaine dans le Périgord ; une intervention à l'école des Rabbats début juin, pour observation du Soleil ... Si Dame Météo nous le permet ... Et pique-nique du club de fin juin ... Donc pas le temps de s'ennuyer !

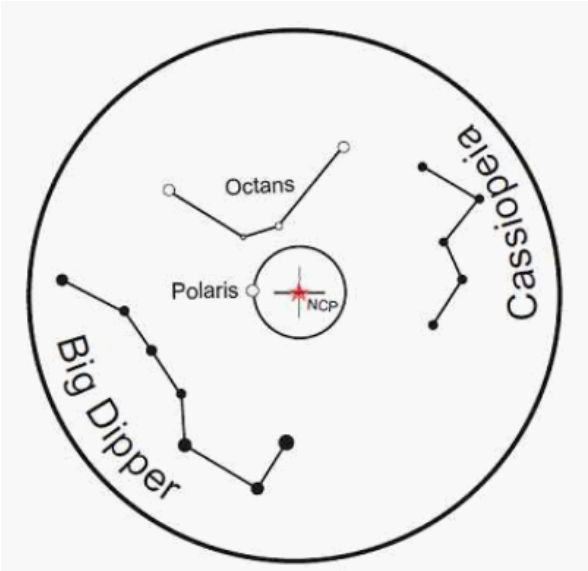
Astro@micalement

Hervé

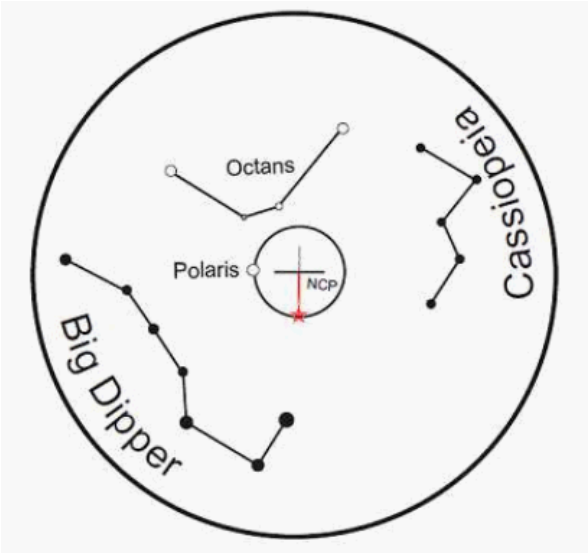
Mise en station avec EQMOD

Pour pouvoir faire de bonnes observations, de l'astrophotographie, de la spectrométrie, de la photométrie, nous avons besoin d'avoir une bonne mise en station.
La mise en station consiste à mettre l'axe horaire, de la monture équatoriale, parallèle à l'axe de rotation de la Terre.
Cette mise en station peut être effectuée avec la raquette du système GoTo. Ici nous allons voir comment la faire en utilisant EQMOD, avec une monture EQ6.

Après avoir installé la monture, on contrôle la direction du Nord à l'aide d'une boussole. Donc le viseur polaire sera face au Nord. Sur la monture, on vérifie que la bulle du niveau est bien centrée.
Les contrepoids et le tube sont montés. Ainsi on est sûr que l'on ne déplacera pas légèrement toute la mécanique.
Après avoir vérifié l'équilibrage, l'axe DEC pivote de 90° de façon à voir le ciel dans le viseur polaire.
A l'aide des vis Alt/Az, mettre Polaris au centre de la croix



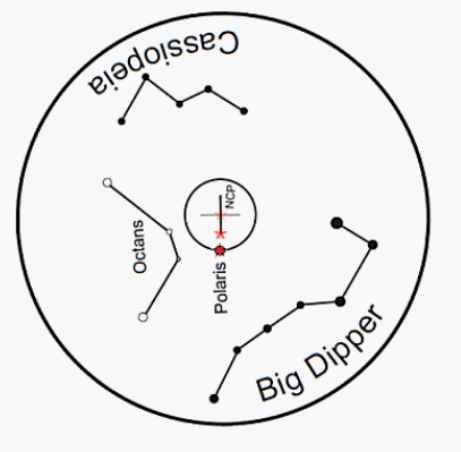
A l'aide des vis Alt/Az, mettre Polaris au centre de la croix



Puis avec la vis d'altitude, descendre Polaris pour la mettre sur le petit cercle.

Lancer EQMOD avec votre logiciel de carte du ciel.
Cliquer sur UNPARK pour déverrouiller

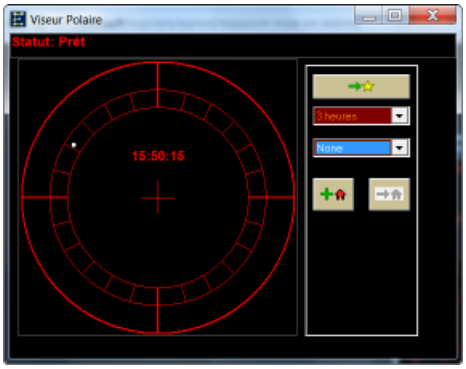
A l'aide des boutons O et E, mettre Polaris dans le petit rond. L'emploi d'une gamepad (Ex : celle de Free) facilite la commande de rotation.



Maintenant, on est à 6H. Le paramètre "Activer Limites" doit être décoché :

Cliquer sur le bouton "Polaris HA" :

L'écran "Viseur polaire" s'affiche :



Mettre 6heures puis cliquer sur le bouton "Aligner viseur polaire" :

et confirmer le mouvement. Quand la monture est stabilisée, à l'aide des manettes de latitude et d'azimut, mettre l'étoile polaire dans son petit rond.

La mise en station est terminée ! Bonne observation.

Jean-Jacques Broussat

Le Père Secchi

Un précurseur de la spectroscopie

Angelo Secchi est né à Reggio le 28 juillet 1818. Il est elevé au collège des Jésuites de sa ville natale. De 1840 à 1844, il enseigne la physique au collège de Lorette. Il est chassé par la révolution de 1848 qui expulsa les jésuites. Il se rend en Angleterre, à Stonyhurst. Ses supérieurs l'envoi aux Etats-Unis, à Georgetown, près de Washington, où il trouve un petit observatoire.

Université de Georgetown (source: Google Maps)

Il y travaille sous la diretion du P. Curley et sera professeur de physique à l'Université de Georgetown.

Rappelé à Rome, par ses supérieurs, en 1850, il est mis à la tête de l'observatoire du Collège Romain. Cet observatoire deviendra l'Observatoire du Vatican.. Il est créé dans la "Tour aux Vents", près du musée du Vatican, sur les toits de l'église Saint-Ignace à Rome.

Observatoire du Collège Romain (source : Wikipedia)

Cet observatoire avait été construit durant le 16ème siècle par le Pape Grégoire XIII qui réforma le calendrier julien (ce calendrier était décalé de dix jours par rapport au soleil) et le remplaçat par le calendrier grégorien.

Il fait reconstruire l'observatoire sur les bras de l'église Saint-Ignace et le dota d'instruments nouveaux. L'observatoire a aujourd'hui déménagé à Castel Gondolfo.
Il observa entre autre l'éclipse de soleil du 20 juillet 1851. Il consacra la plus grande partie de sa vie à l'étude du soleil.
Il étudia les étoiles doubles : mesure des positions réciproques pour constater leurs mouvements, ainsi que la grande nébuleuse d'Orion. En 1859, il publie un catalogue de plus de 10 000 étoiles doubles
En 1859, Kirshoff démontre que les raies noires observées par Fraunhofer dans le spectre solaire sont dues à "l'absorption de la lumière par des vapeurs de corps simples" : fer, titane, calcium, manganèse, aluminium, magnésium, sodium, ...

Le P. Secchi se lance dans l'étude spectroscopique des étoiles et classe les spectres dans quatre classes : I, II, III, IV
Son sytème servira de base au classement moderne de Harvard : OBAFGKM.

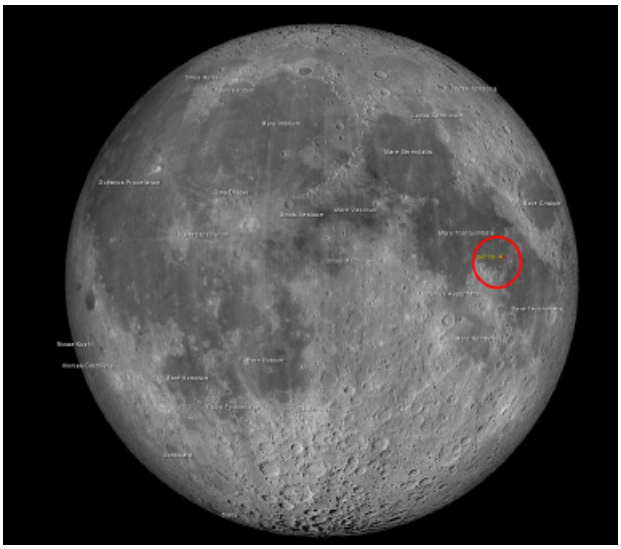
Secchi	Draper	Comment
I	A, B, C, D	Hydrogen lines dominant.
II	E, F, G, H, I, K, L	
III	M	
IV	N	Did not appear in the catalogue.
	O	Wolf–Rayet spectra with bright lines.
	P	Planetary nebulae.
	Q	Other spectra.

Source : Wikipedia

Il publiera les spectres de plus de 4000 étoiles

Il a aussi étudié la météorologie et le magnétisme terrestre. Il est le concepteur du disque de Secchi qui a été utilisé par les océanographes pour mesurer l'absorption de la lumière dans la mer.

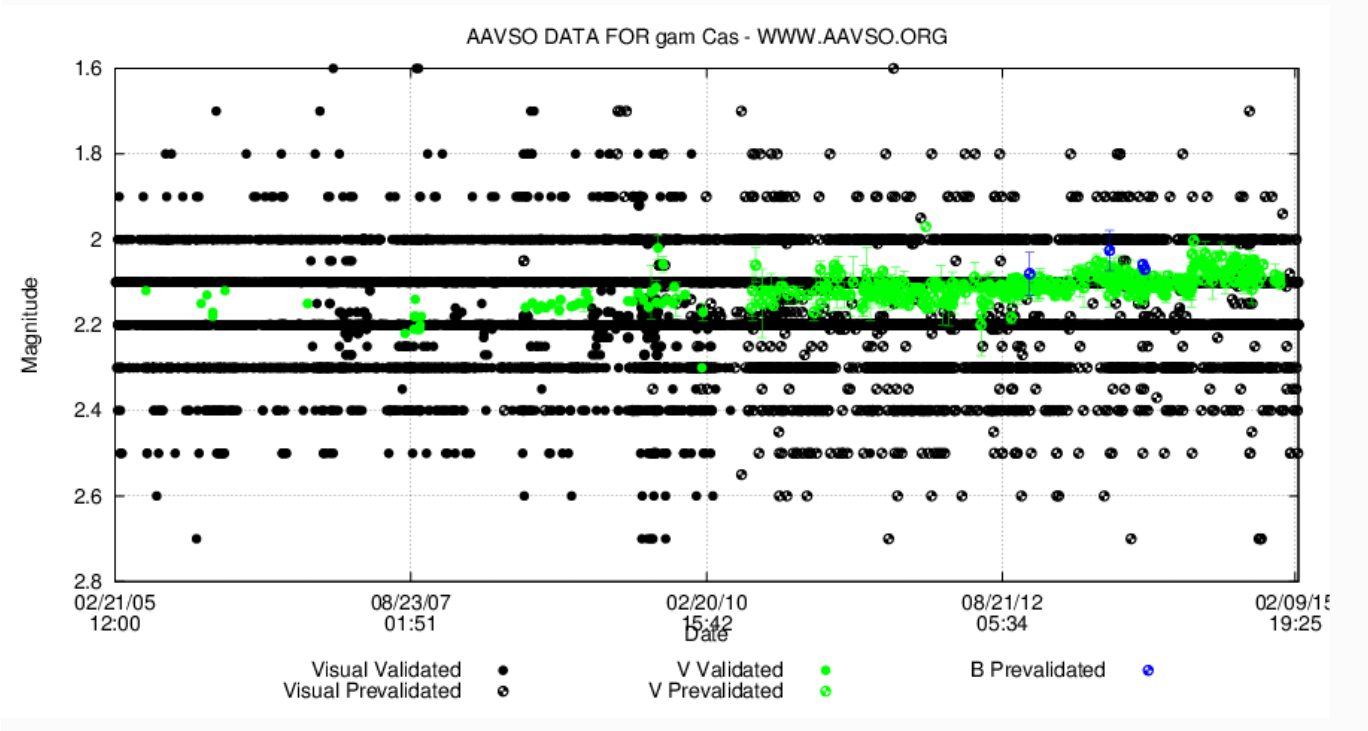
En 1875, le gouvernement italien expulse les jésuites, mais il laisse le P. secchi dans son observatoire et en 1876, il le nomme membre du Comité Directeur de la Météorologie Italienne.
Il décède le 26 février 1878, d'un cancer de l'estomac.
Deux cratères portent son nom : sur la Lune et sur Mars.



Position du cratère Secchi A (source : Atlas virtuel lunaire)

Le P. Secchi et Gam CAS

En 1867, le P. Secchi publie un document sur la présence de raies en émission dans Gam Cas.. c'est la première étoile Be découverte : "une particularité de l'étoile gamma Cassiopee", elle a "une ligne lumineuse tres-belle et bien plus brilliante que tout le reste du spectre".
Une étoile Be est une étoile de type B avec des raies d'hydrogène en émission.
Gam Cas est une étoile variable. Entre 1935 et 1940, elle varie de 1,6 et 3.0 en magnitude visible.

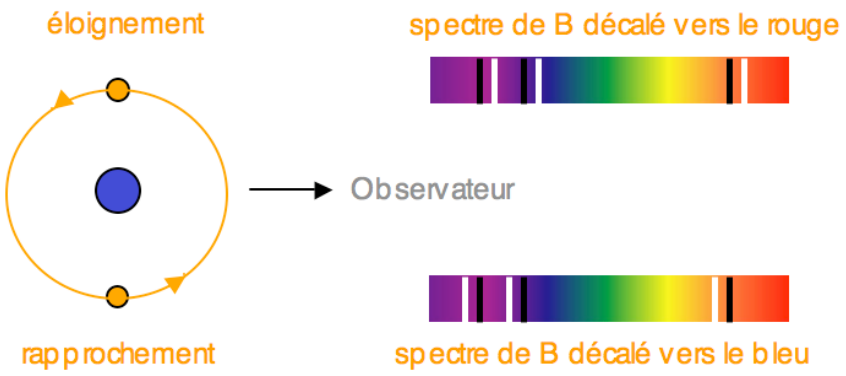


Magnitudes sur 10 ans - source : AAVSO

Elle fait partie d'un système double.
C'est la raison pour laquelle elle a été étudiée par le P. Secchi.
C'est une binaire spectroscopique de période 203,59 j. C'est-à-dire que le système binaire est mis en évidence par une variation de la vitesse radiale d'une ou des deux composantes.
Cette vitesse est mesurée en spectroscopie , par effet Doppler.

Nous reparlerons de Gam Cas dans un autre article.

Jean-Jacques Broussat

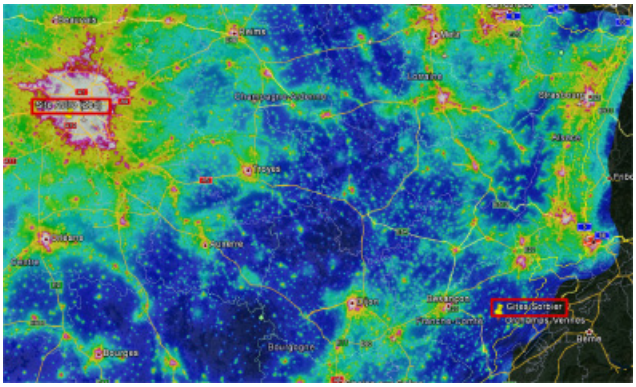


Source : Wikipedia

Une semaine d'astro en Franche-Comté

Séjour du 19 au 24 avril 2015 à Orchamps-Vennes chez Mr & Mme Cuche François

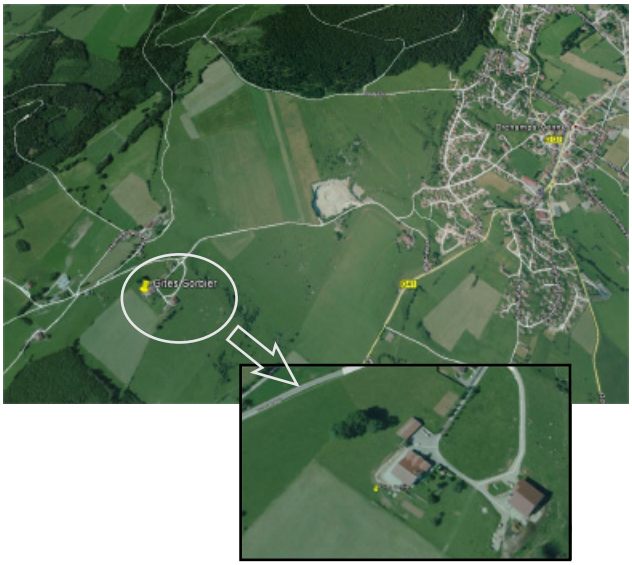
(Gites de France)



Notre projet commence par la quête d'un spot Astro. La fusion des conditions optimales pour l'observation ; une météo prometteuse et un endroit sans pollution lumineuse.

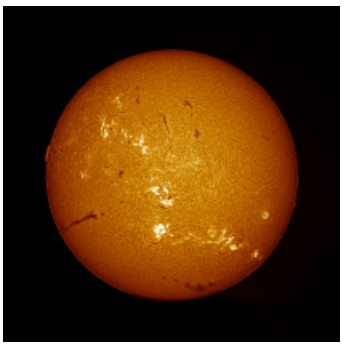
Au fur et à mesure que notre semaine de vacances approche, les choses se précisent avec la seule incertitude des prévisions météos qui finalement du sud-Est nous conduisent à choisir l'Est non loin de la frontière Suisse, la Franche-Comté le pays du fromage. Olivier, Nicolas et le Club contribuent à surdimensionner notre matériel. Nos ambitions revues à la hausse, le Grand C4 Picasso plein, nous prenons la route pour cinq jours et nuits ambiance astro.

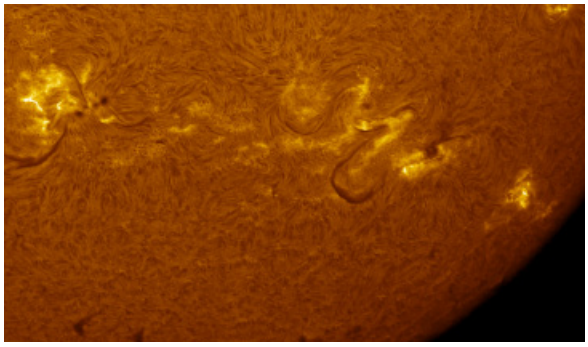
A près 4h30 de route, nous découvrons une campagne luxuriante à 800 mètres d'altitude. Nous vivrons au milieu des champs et des vaches loin de toute civilisation dans un gite charmant. Les propriétaires sont accueillants et eux aussi sont passionnés...de voitures anciennes.



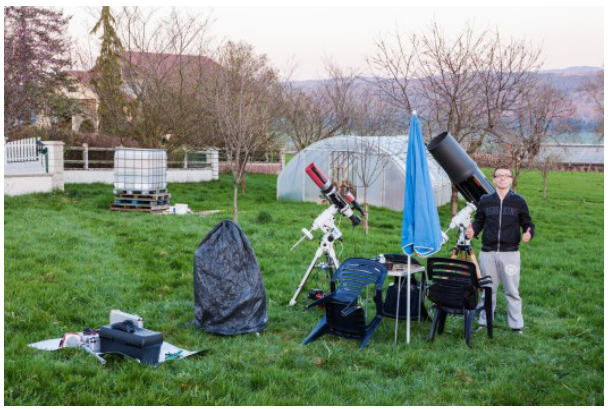
Le stress monte lorsque quelques nuages et un ciel bas compromettent une première soirée d'observation. Le doute s'installe, mais nous ne faiblissons pas. En 1H30, nous installons les trois montures et l'ensemble du matériel, à l'image des soirées du CAA à Buthiers. Mais ce soir-là, nous prendrons le temps de nous reposer ne ratant rien du plafond bas.

Dès le réveil, après une nuit silencieuse de campagne, nous débutons nos premières images solaires avec la LUNT de 80 double Stack de Nicolas, sur l'EQ6 et la caméra Manta d'Oliver, avec le trépied et PC portable du Club. C'est un régal d'observer le soleil en H-Alpha.



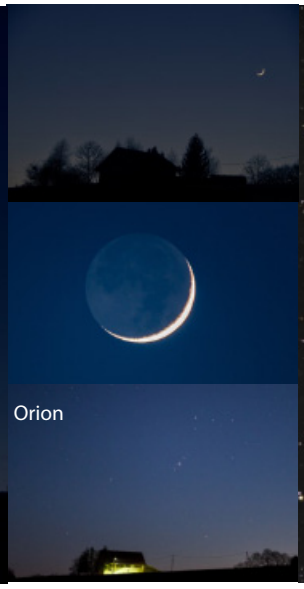


Pendant l'après-midi, le département du Doubs nous offre une balade au paysage typique entre Pontarlier et Morteau, le pays de la saucisse.



Vers 21h, la nuit tombante, nous engageons notre première nuit astro.
Du vent a rendu nos images au C11 inexploitables.
Avec la lunette de 80ED/eq3 et l'Apn1000d, nous collectons la Baleine et
crosses de hockey dans le même champ pendant 2h30 puis la nébuleuse de l'Iris avec sa dark nebula (48mn).
Quelques galères, comme toujours, des rallonges USB qui ne fonctionnent pas, le hub USB qui affaiblit l'image de la caméra de guidage ... Bref l'astro !!!!
L'humidité ne fait heureusement pas partie de la soirée.
Ouf !! 4h30 l'appel du lit.

Conjonction Lune, Venus, Aldébaran


Orion

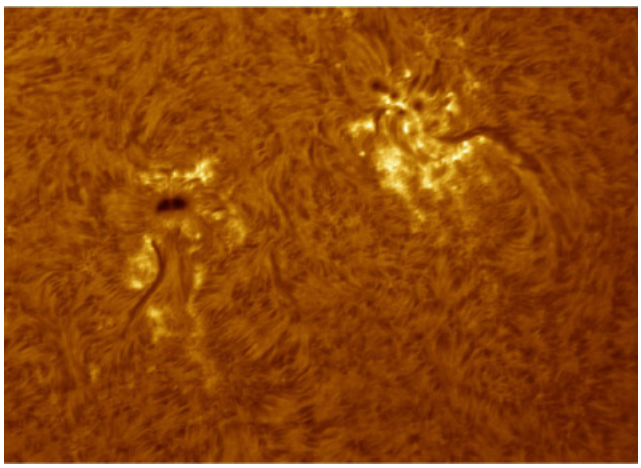
La Baleine et la crosse de Hockey

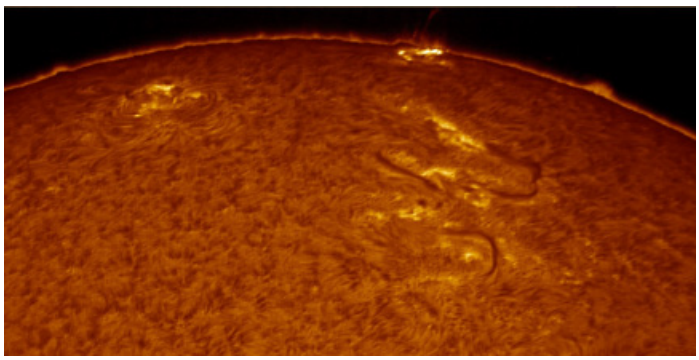
Pour la seconde journée, à midi, nous partons naviguer sur le Doubs, séparant la France de la Suisse. Après une trentaine de minutes de bateau dans un magnifique canyon, nous découvrons une impressionnante cascade : le Saut du Doubs. Le soleil est omniprésent et donne de magnifiques couleurs à la nature environnante.

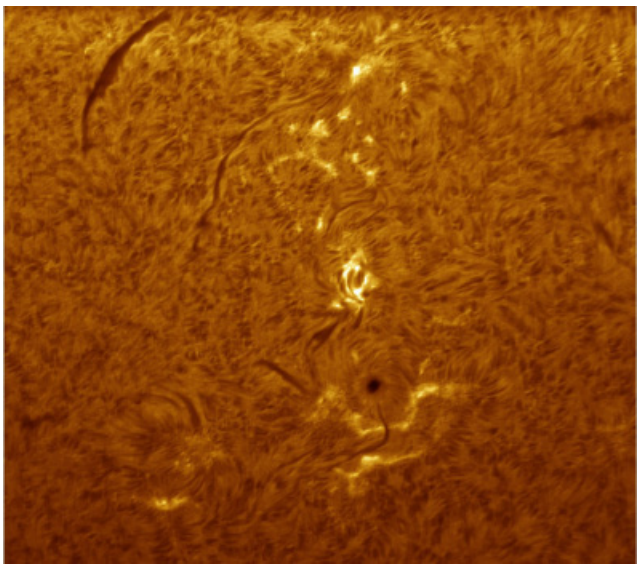
Les rives escarpées du Doubs

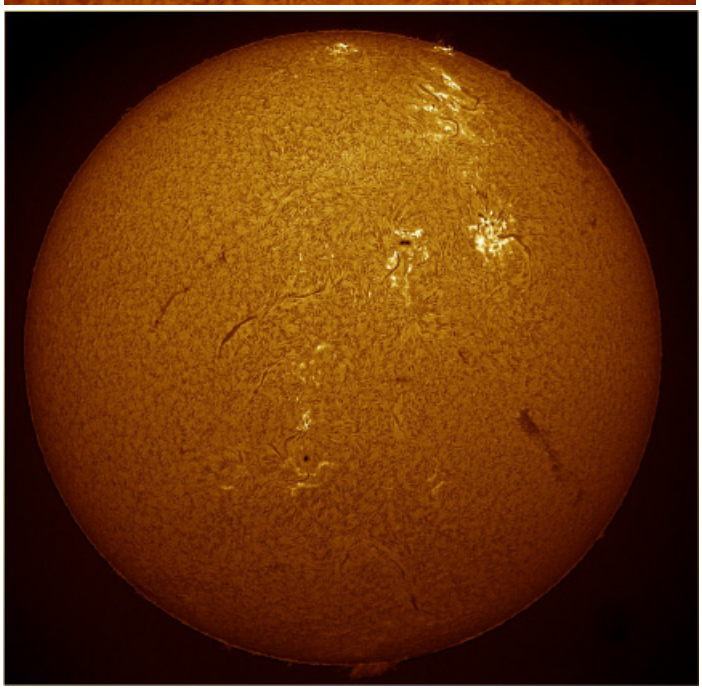
Le Saut du Doubs

Après quelques prises Solaires et conquis par les premiers résultats sur l'Iris de la veille, la soirée débute par la suite de l'Iris sur la 80ED toute la nuit et M101 ainsi que M81 au C11 pendant 2h30.









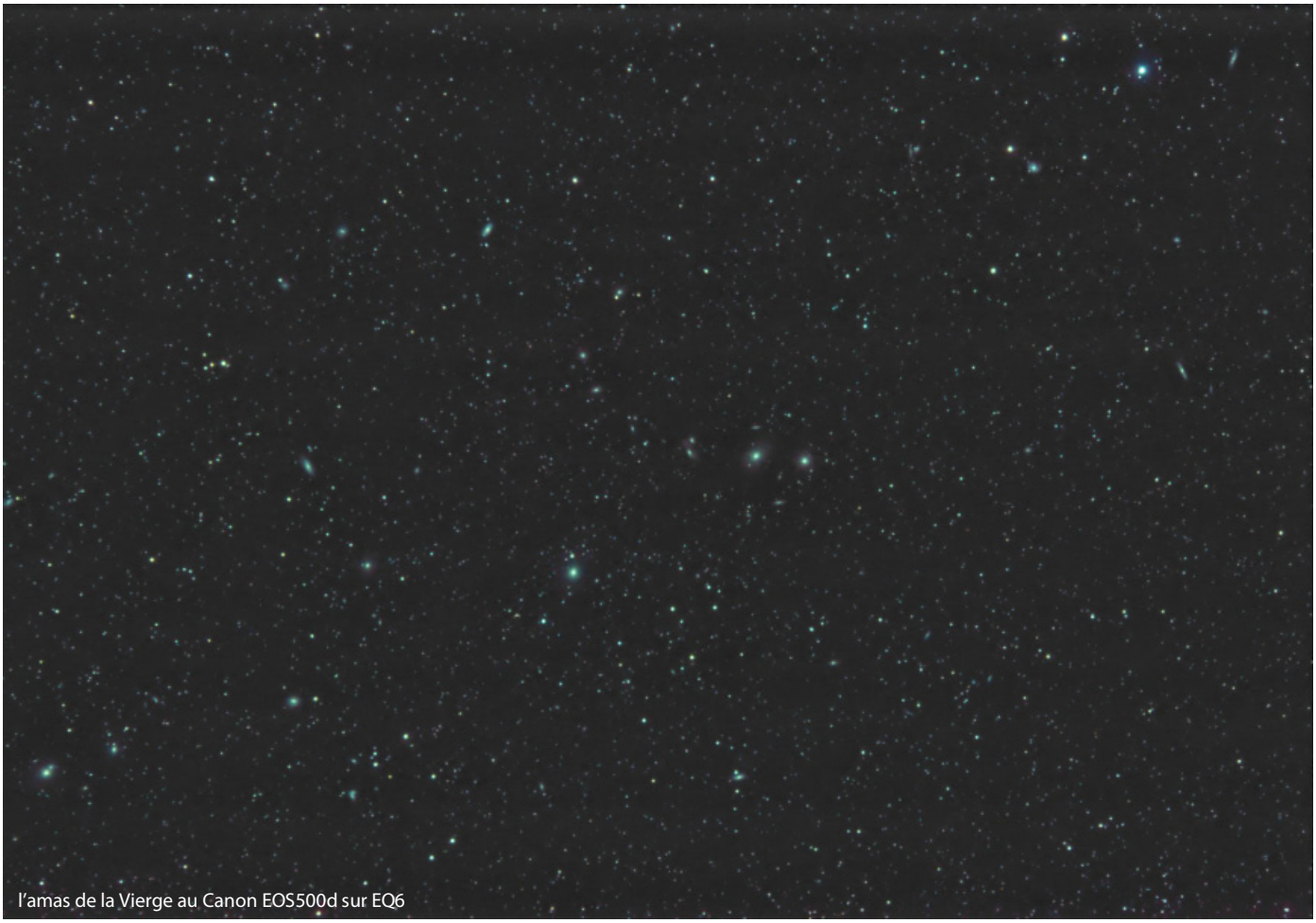
La nébuleuse de l'Iris : 4h45 de pause à la lunette 80ED sur monture EQ3.2 avec autoguidage. Capturée avec un APN Canon EOS 1000D défiltré

Avec l'APN Canon 500d et l'objectif photo Sigma 150-500 à 150 monté sur la monture EQ6 d'Olivier, nous réalisons l'Amas de la vierge [37 min] et l'amas de la vierge M44 [1h03] avec des poses sans guidage de 30s.

Conjonction de la Lune et Aldébaran

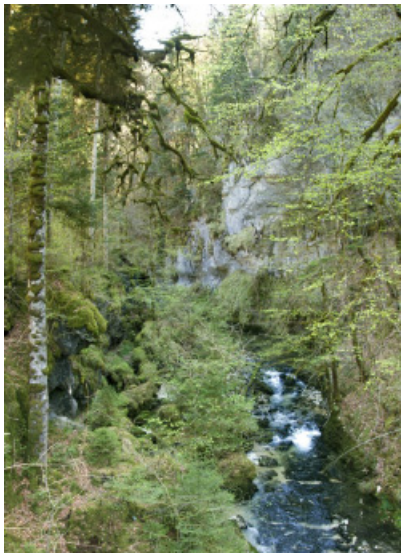
M44 au 500d/eq6 sans guidage (133x30s)

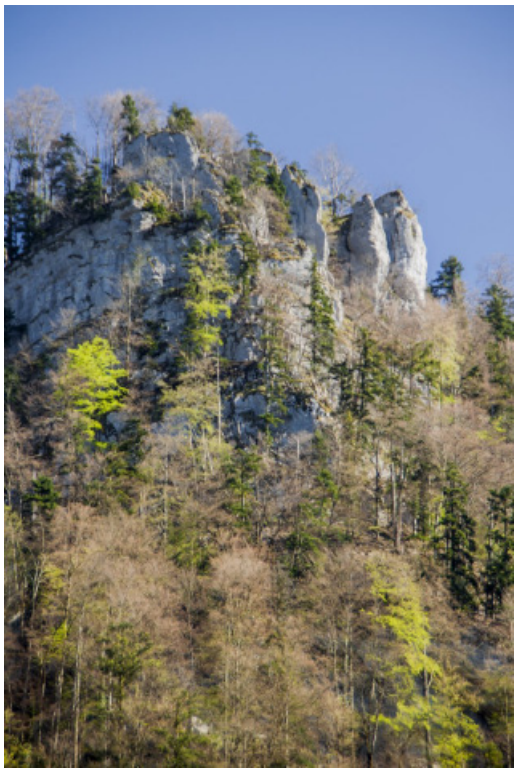
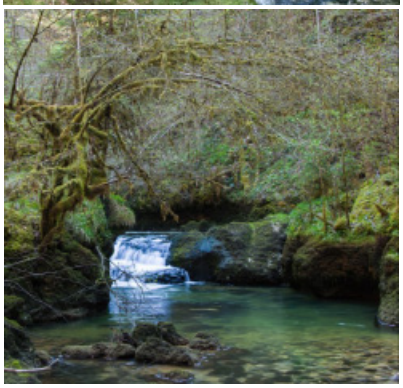
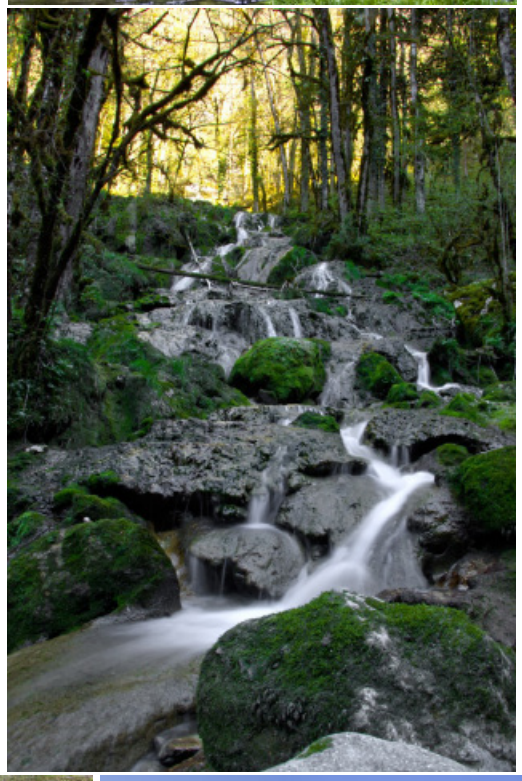
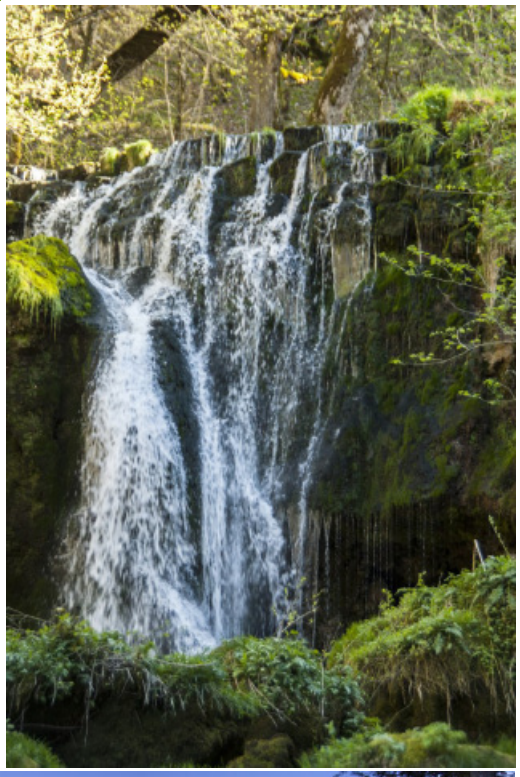
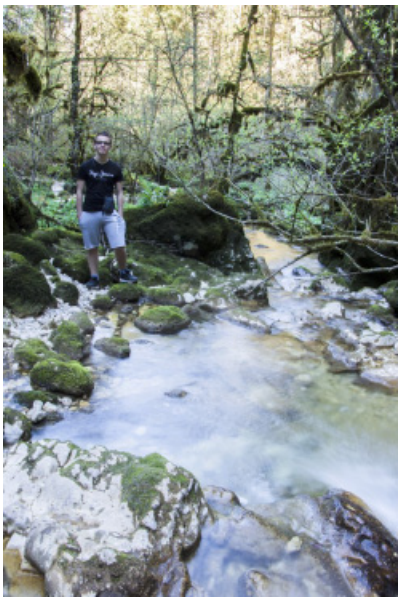
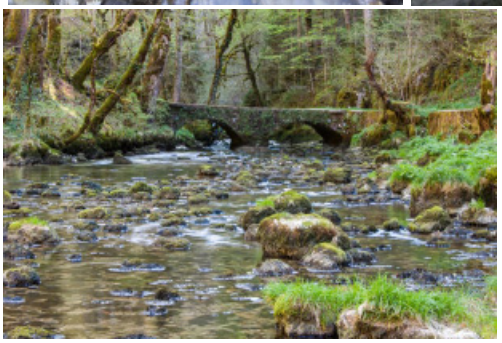
Lumière cendrée de la lune


l'amas de la Vierge au Canon EOS500d sur EQ6

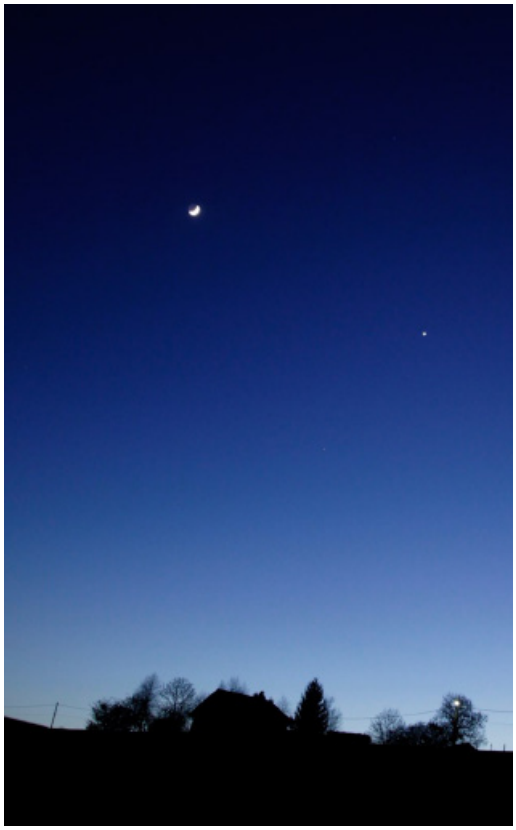
Observation

Pour la troisième journée, nous visitons dans l'après-midi le fabuleux cirque de la Consolation où l'ancien monastère flanqué d'une imposante chapelle constitue le point de départ de la visite. Nous découvrirons un arboretum et véritable spectacle d'eau et de verdure, des falaises de 350 mètres ferment le cirque où naît le Dessoubre.



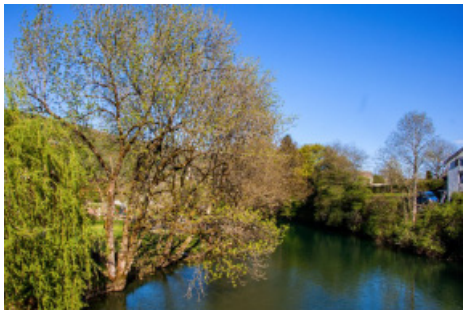
Encore une nouvelle soirée Astro jusqu'à 4h30. Avec le Canon 500d sur un trépied photo
et l'intervallomètre, nous réalisons, en plus des astrophotos, des TimesLaps et circumpolaires.
Au C11 c'est M106 et M109 à la 80ed [2h40].



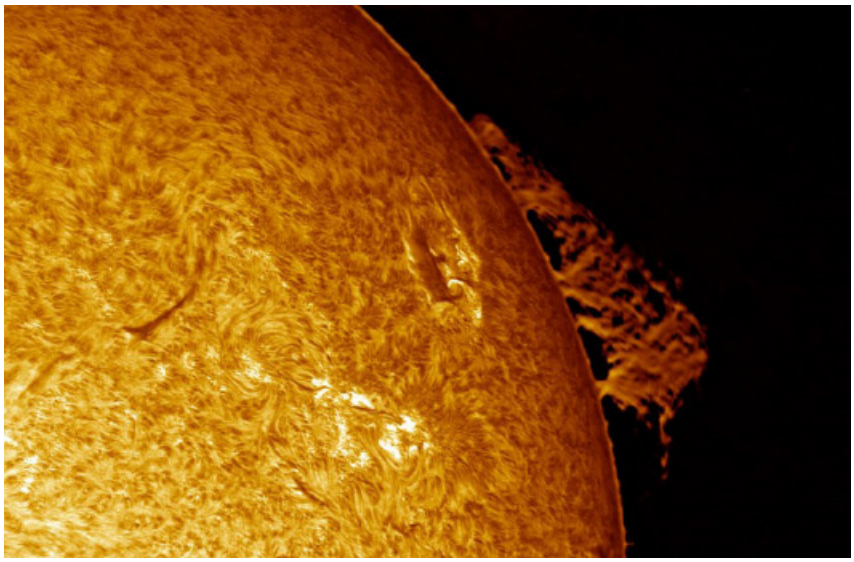
Baptiste au poste de commande

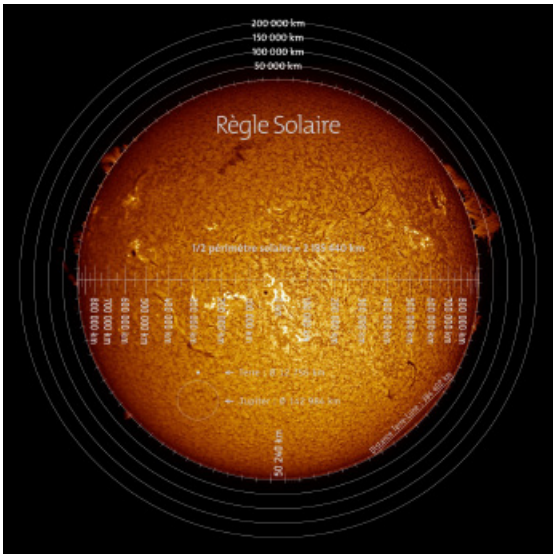
M109 / 80ed / EQ3.2 / EOS 1000d / 2h40 (53x3mn)

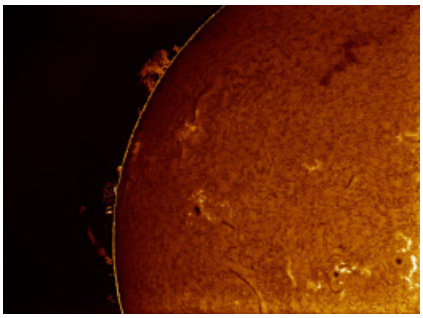
Pour notre dernier jour de découverte de la région, nous partons faire un tour dans la charmante ville d'Ornans, située dans la vallée et les rives de la Loue.



De retour au gite, nous reprenons nos imageries solaires, avec les protubérances géantes que Jacques a pu, lui aussi, capturer depuis la région parisienne.







Nous nous préparons notre dernière soirée astro. Déjà ; ça passe trop vite ! C'est une soirée de bon cru, avec 4h45 sur l'amas de la vierge à le 80ed, 1h30 des Antennes/NGC4038-39 au C11 ainsi que quelques minutes encore sur M101 [48mn] et M106 [60mn].

Couché à 5h après avoir rangé l'ensemble du matériel, nous rentrons nous reposer pour prendre la route du retour vendredi à 13h.
Nous voilà à la fin de notre périple. Nous vous recommandons cet endroit de France qui regorge de petits trésors. Il s'agit là, en plus, d'un bon compromis avec un temps de trajet raisonnable.
En plus du bon fromage et des saucisses, les habitants de ces lieux sont très accueillants avec leur accent typique.

Baptiste et Christophe , Zloch Team Astro

(NDLR : maquette réalisée aussi par la Zloch Team, le rédacteur en chef les remercie !)

Les Antennes : NGC4038-4039

L'amas de la Vierge à la 80ED

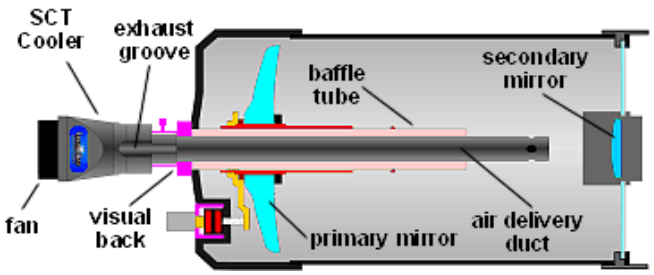
Brico Astro !

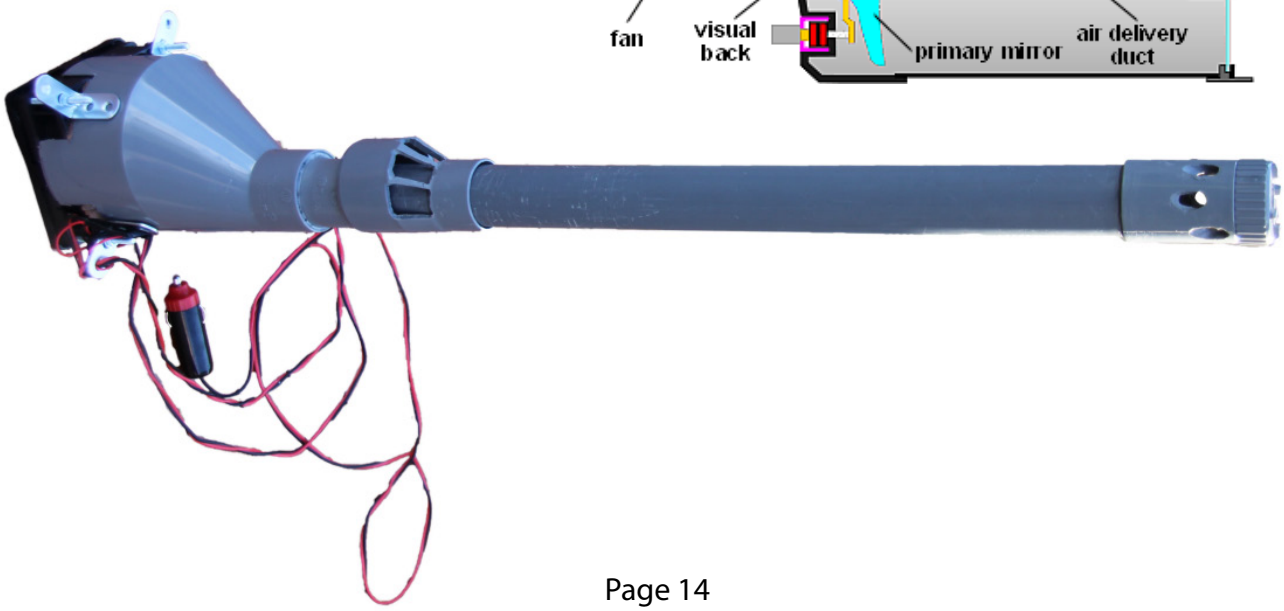
Que pourrait-on faire avec :

Réducteur PVC 100-40	Tube PVC 1m diam.32	Ventilateur axial (l x h x p) 92 x 92 x 25 mm 165 mA - 12V
Réducteur PVC 40-32	Bouchon à vis diam. 32	Cache pour ventilateur avec filtre (l x h) 92 mm x 92 mm
Réducteur PVC 50-40	Tube de colle PVC	Cable Electrique Rouge/noir 2m
Raccord PVC 32-32		Prise allume cigare Male

Alors, alors ... Et avec un peu d'aide :

Il est possible de réaliser un AstroCooler pour Schmidt-Cassegrain 11", ou pour d'autres diamètres.

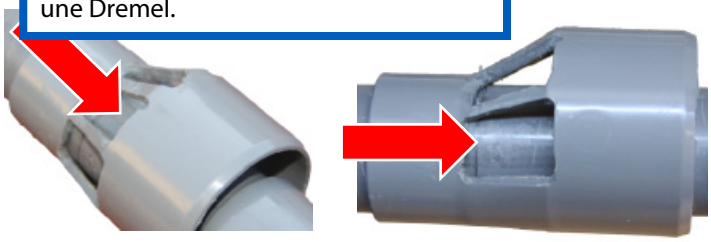




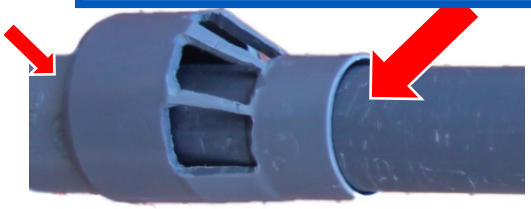
Réalisation

1 Couper le tube de Diam 32 d'une longueur de 45cm pour un C11. La seule adaptation si vous souhaitez changer de modèle C9, C8, …

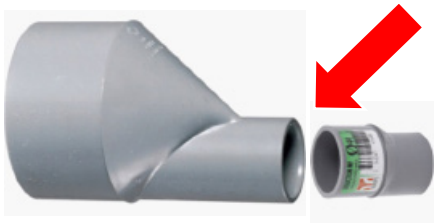
2 Aérer le réducteur 50-32. C'est par ces trous que l'air ressort du télescope.
J'ai utilisé une mini fraiseuse monté sur une Dremel.



3 Poncer légèrement l'intérieur du réducteur 50/32 afin que le réducteur coulisse sur le tube et le laisser au milieu du tube.
Le diamètre 50 permettra de faire le serrage au niveau du porte oculaire 2".

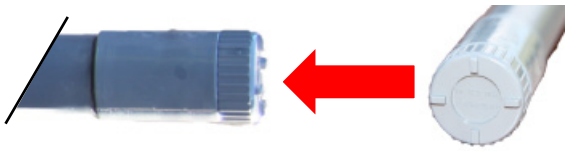


4 Coller le réducteur 100-40 dans le réducteur 40/32.

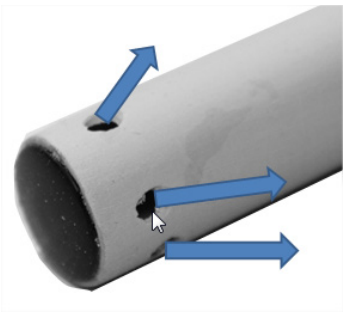


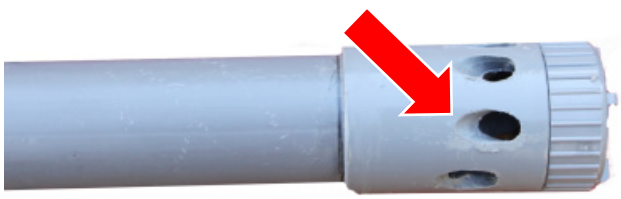
5 Coller le raccord à l'extrémité du tube diam 32 dans le raccord 50/32 (vers le 32)

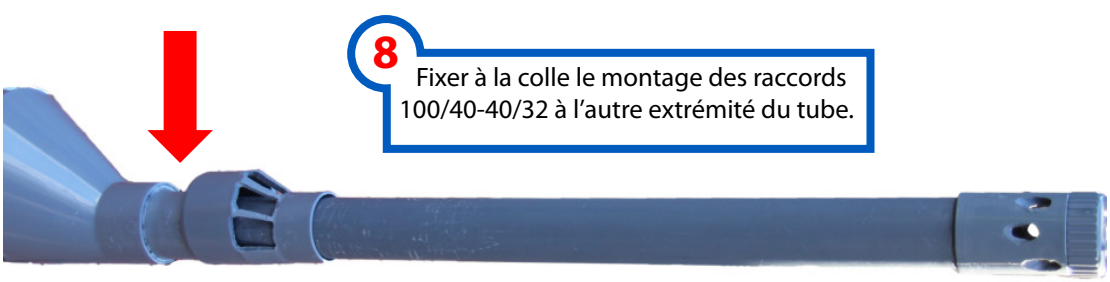
6 Coller le bouchon dans le raccord



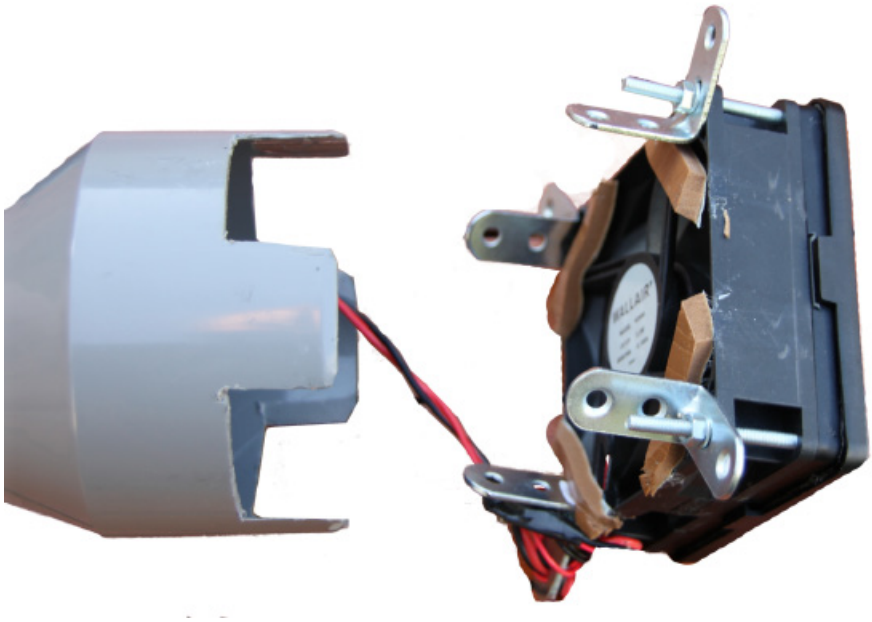
7 dévisser le bouchon et percer le bout du raccord en biseau vers l'extrémité (a travers l'emplacement du bouchon).
Il faudra que l'air injecté dans le tube ressorte vers l'arrière du tube.
Ensuite, il faut revisser le bouchon.







8 Fixer à la colle le montage des raccords 100/40-40/32 à l'autre extrémité du tube.



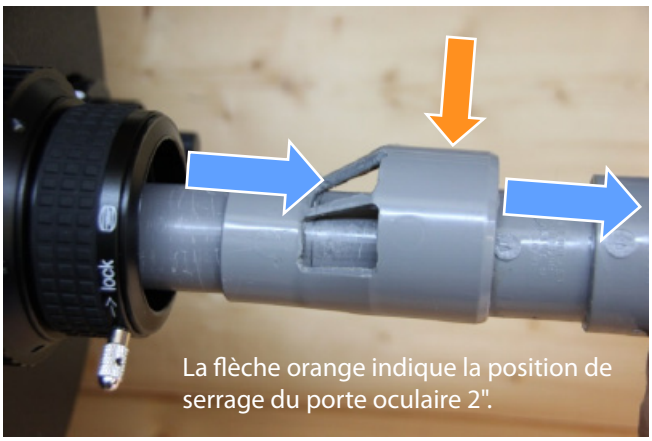
9 Mise en place du ventilateur.
Evider l'entrée du réducteur 100/40 pour y placer le ventilateur.

Optionnel :
a) J'ai également fixé 4 équerres pour être certain que le ventilateur ne se déboite pas.
b) 4 petits morceaux de joint plat adhésif pour les fenêtres afin de réduire les fuites d'air.

Test externe

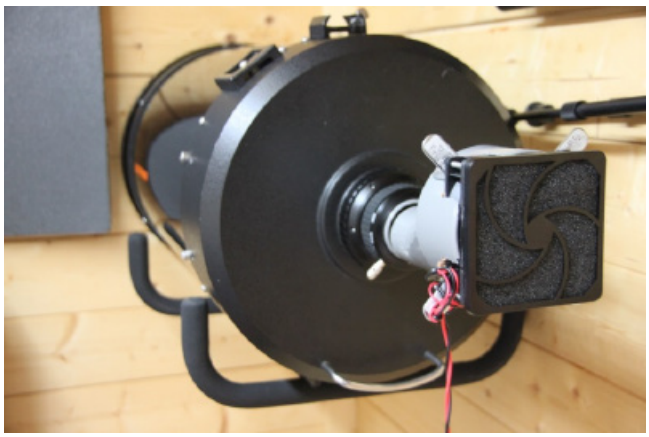
Test en situation

Introduction dans le télescope par le Porte oculaire. La flèche représente le flux d'air.



La flèche orange indique la position de serrage du porte oculaire 2".

Ci-dessous, le serrage du porte oculaire se fait sur le raccord 50/32.



Bilan financier

Le PVC et la colle reviennent à 10€ chez Castorama.

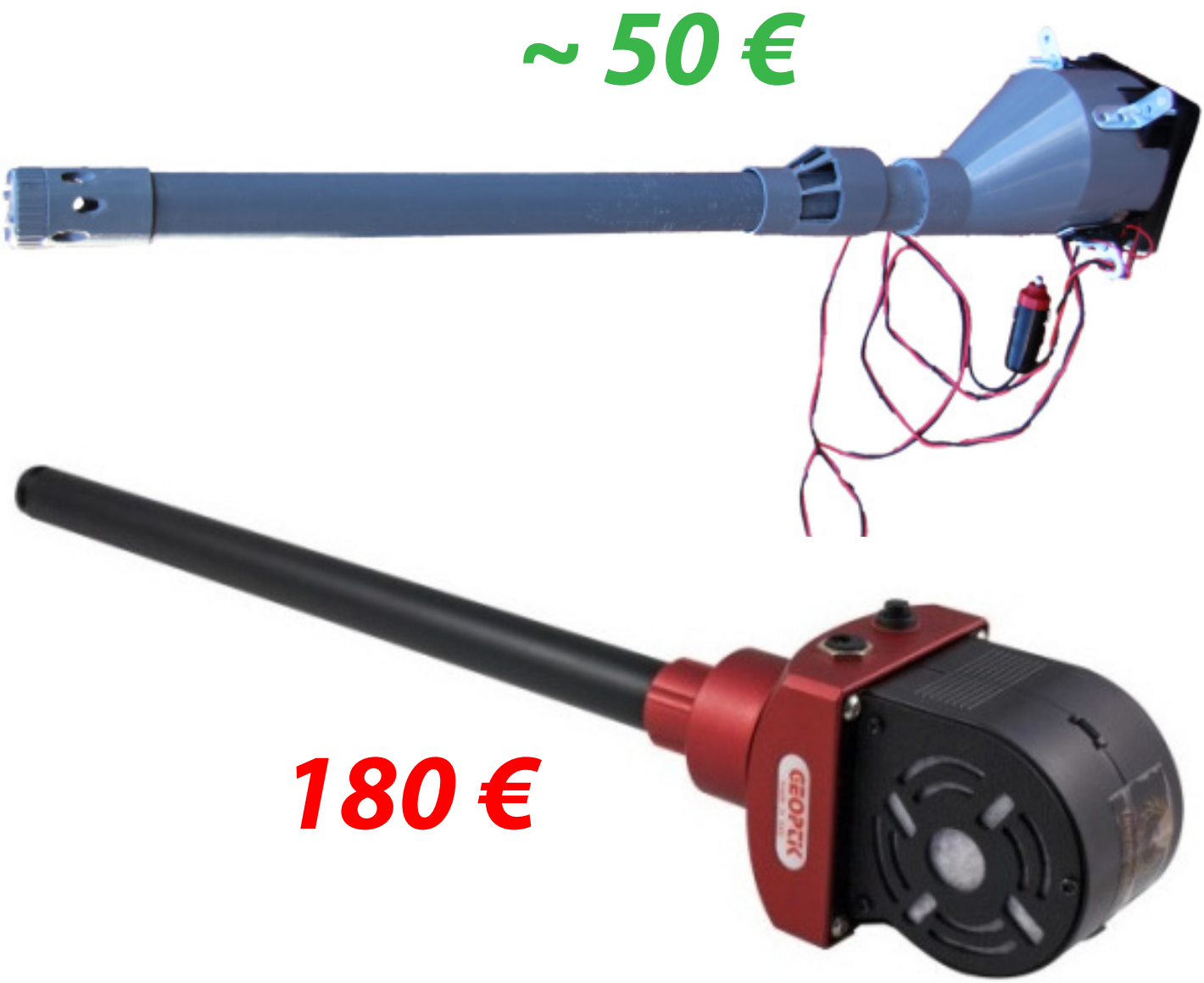
Le ventilateur et la grille anti-poussière coutent 36,97€ avec frais de port chez CONRAD.

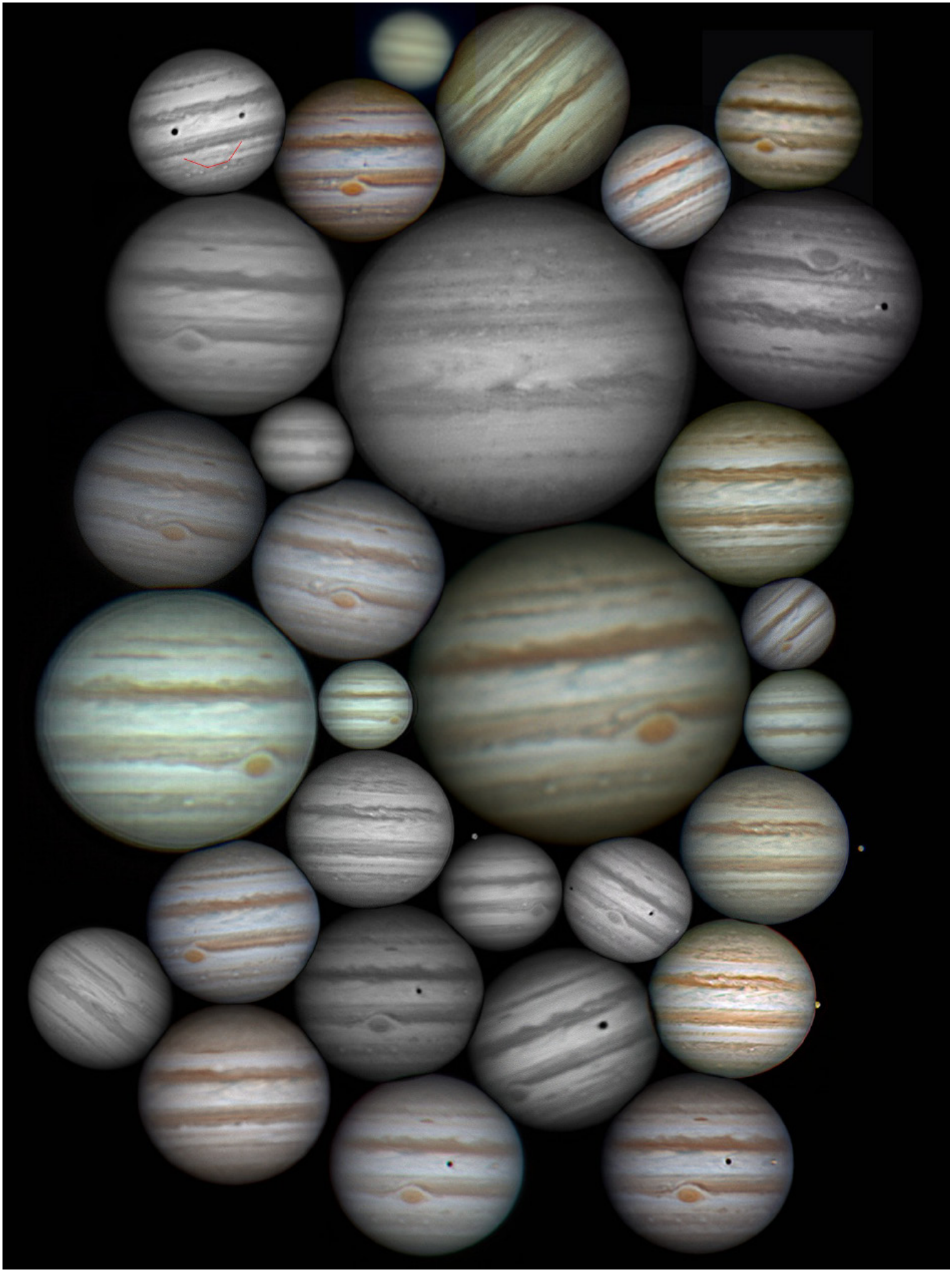
La prise allume cigare et la bobine de file ?? Max de 10€ + l'étain pour la soudure.

Soit autour de 50€ au lieu des 180€ pour Geoptik AstroCooler SCT Celestron 11" chez astroshop.eu

C'est moins beau mais ça fait le boulot !!!!!!!!!

La Zloch Team





Jupiter capturée par les membres du club dans la période janvier à avril

Lune, par Jean-Luc à Vauhallan

Installation de Jean-Pierre sur son balcon pour l'éclipe

Sortie à Vauhallan par Guillaume

Lune par François-Xavier

Le Soleil en Ha par Jacques et sa Lunt 60 avec une Basler 1300

Sortie à Vauhallan (C9, C11 et achro 150)

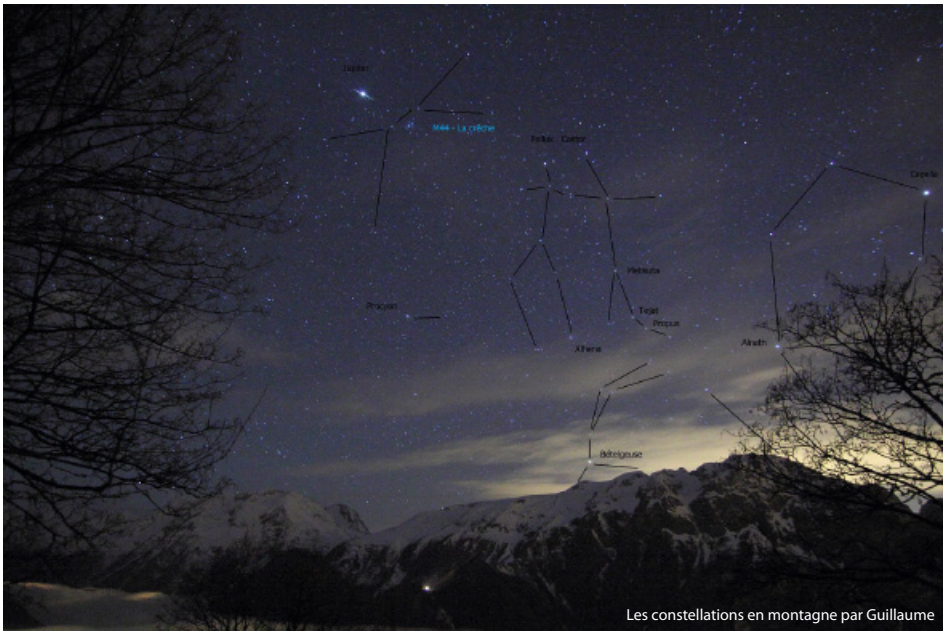
NGC 2264 par la ZlochTeam sur une 80ED et un Canon1000D

L'éclipse solaire du 20 mars par la ZlochTeam

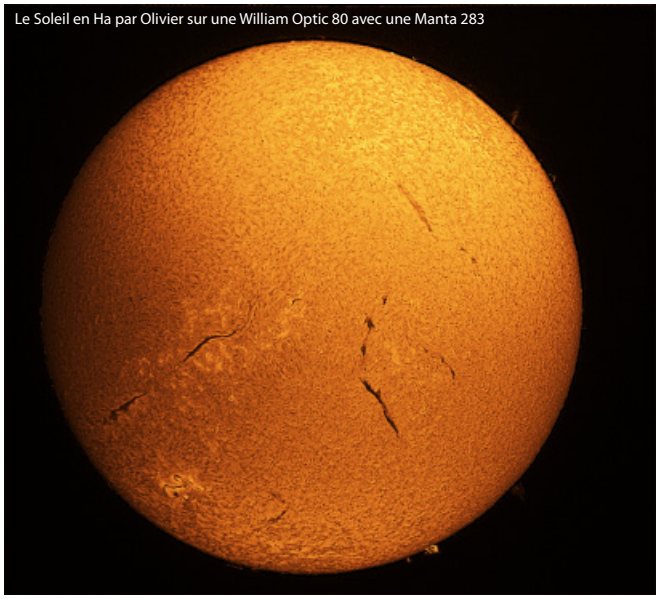
Galerie

Lune par Jean-Jacques et son C9

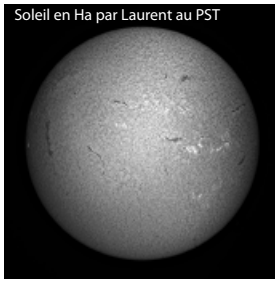
La comète LoveJoy par Guillaume


Les constellations en montagne par Guillaume

Lune capturée par Dominique à Cité des Sciences


Le Soleil en Ha par Olivier sur une William Optic 80 avec une Manta 283

Lune par Annie et Maksutov 180


Soleil en Ha par Laurent au PST

Préparation à l'éclipse solaire du 20 mars au club