

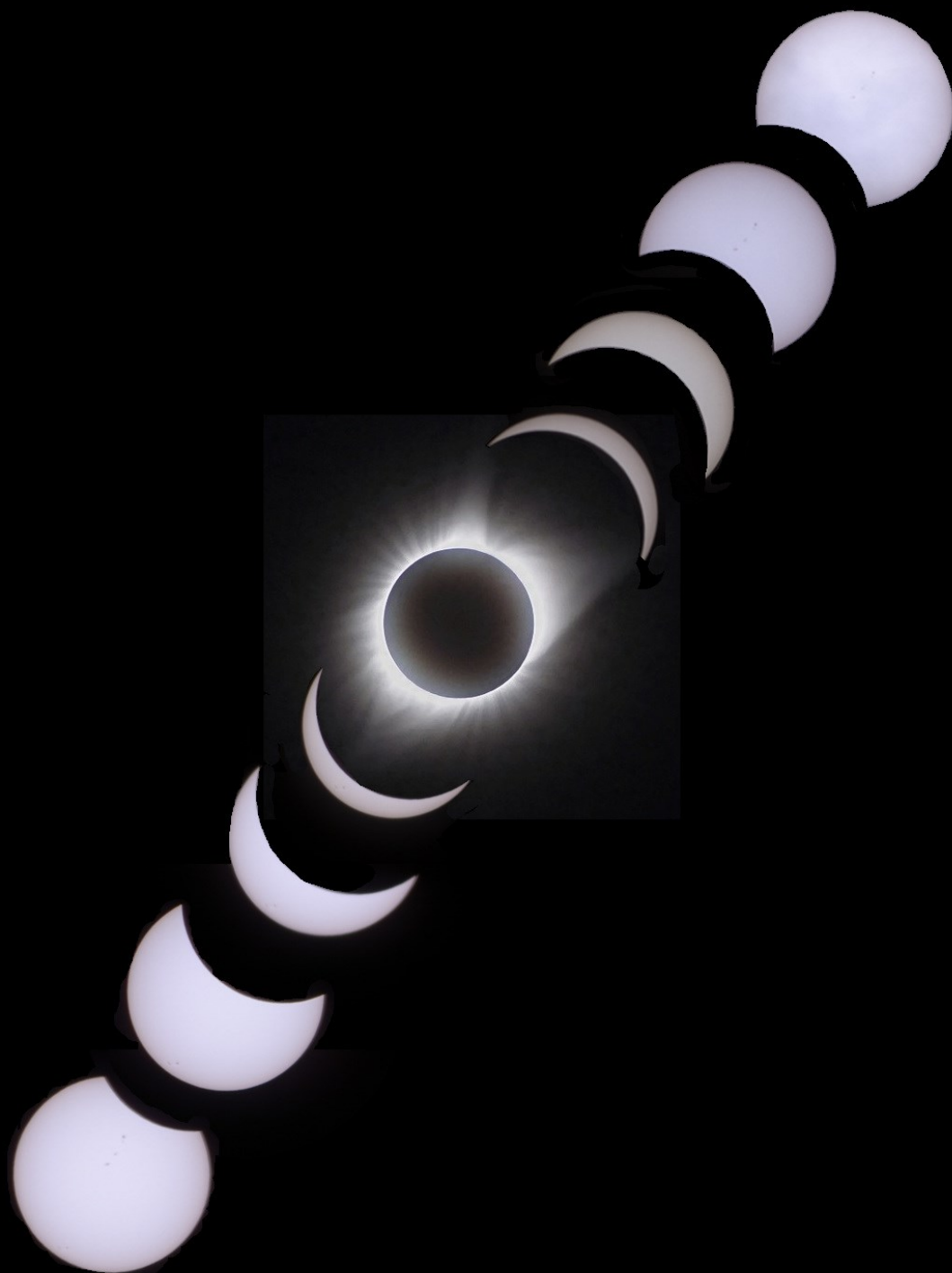
Numéro 77

octobre 2017

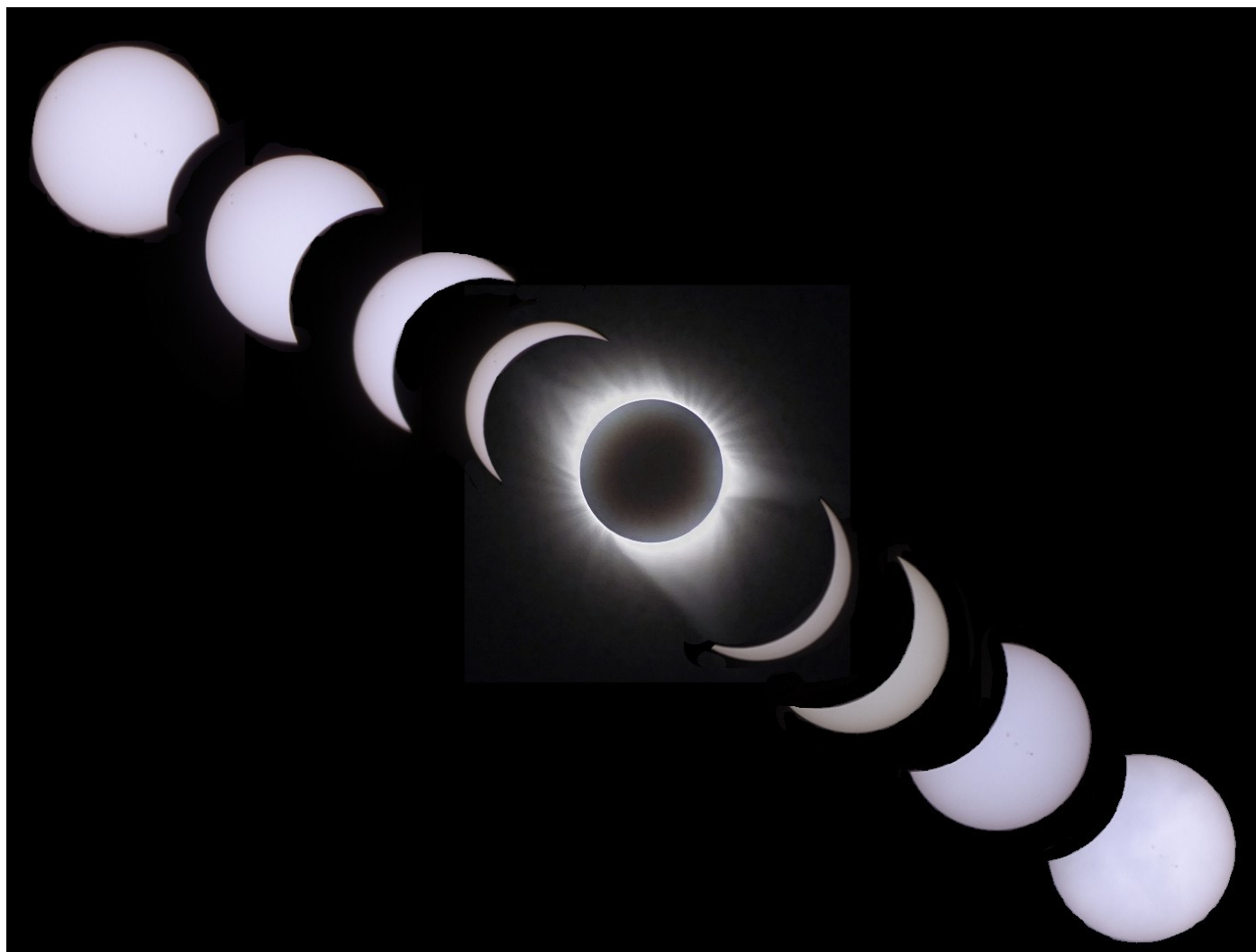
[www.albireo78.com](http://www.albireo78.com)

*Albireo*<sup>78</sup>

# L'ALBIREOSCOPE



***L'éclipse totale du 21 août 2017  
l'observatoire de Touraine***



**Eclipse totale de Soleil  
21 août 2017, Casper Wyoming, USA**

Composition des images de Véro pour la partialité et la miéne pour la totalité.

Pour l'éclipse partielle, on utilise un filtre solaire, ici une feuille de mylar placée devant l'objectif de l'appareil photo.

Pour la totalité, le soleil est observable à l'œil nu, la couronne apparaît.

Compositage des différentes images avec Gimp.

# Sommaire

## 4

### L'éclipse du 21 août 2017



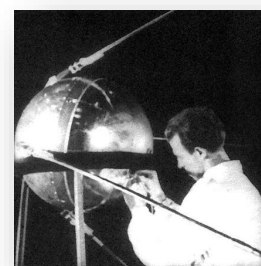
*lionel*

2 semaines à travers certains sites remarquables des Etats-Unis qui s'achèvent en apothéose avec l'éclipse totale de Soleil du 21 août...

## 22

### C'est arrivé ce jour-là... *lionel*

Des événements en relation avec le monde de l'astronomie qui se sont déroulés en octobre 2007, 1957, etc...



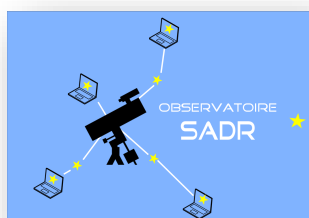
## 26



### L'observatoire de Touraine *Philippe*

Les nuits astronomiques de Touraine, à Tauxigny ; récit d'une ambiance...

## 28



### Du côté de chez Sadr *lionel*

Les dernières images et les travaux les plus récents obtenus avec notre observatoire piloté à distance.



# L'éclipse du 21 août 2017

## Promenade aux USA

*Lionel*

Pour une fois, une éclipse totale de Soleil réunit tous les critères : elle est normalement facilement visible, un pays accessible où la météo au mois d'août a de fortes probabilités d'être bonne et une éclipse qui a le bon goût de se dérouler pendant les vacances scolaires. Bien évidemment, ces critères favorables qui font que l'éclipse doit pouvoir être facilement visible font qu'on ne devrait pas être tout seul à nous installer pour prendre des photos du phénomène. Quitte à prendre des vacances dans un pays étranger, autant en profiter pour le visiter un peu. Nous organisons donc notre voyage aux Etats-Unis en incluant dans notre séjour certains des sites remarquables de l'ouest à travers les états du Colorado, Arizona, Utah, Idaho et Wyoming. Un périple de 15 jours qui doit finir en apothéose avec l'éclipse de Soleil au jour 14, le 21 août...

### **Jour 1, mardi 8 août, (J-13), un jour très, très long...**

Lever vers 7h pour attraper la navette de 11h qui nous dépose à l'aéroport pour un décollage vers New-York prévu initialement à 13h40. Suite à des problèmes de visa pour certains des voyageurs, l'avion décolle avec 1h de retard. 8h plus tard nous atterrissons à l'aéroport JFK de New-York et, par le jeu des fuseaux horaires, il n'est que 15h55, le ciel est dégagé et il fait 27°C. Heureusement qu'on avait prévu large pour la correspondance vers Denver : 4h de marge. Après toutes les files d'attentes et les innombrables contrôles des douanes et de l'immigration, aussi bien à New-York qu'à Denver, notre marge de 4h s'est réduite à 30min, juste le temps de se prendre un encas à l'aéroport de New-York. Décollage vers le Colorado à 19h50, sous un magnifique coucher de soleil non loin des tours de Manhattan qu'on voit



par le hublot. A notre montre il est déjà 2h 20 du matin le 9 août. Nous atterrissons 3h 40 plus tard, il est 23h 30 le 8. Chez nous, le Soleil doit presque se lever : il est 7h30. Ce 8 août a duré pas moins de 32h !

## Jour 2, mercredi 9, (J-12) Great Sand Dunes, South Fork, Colorado

Direction plein sud, on traverse Colorado Springs. On s'arrête pour faire quelques courses dans un Walmart. On contourne le sud des montagnes Rocheuses et on va à l'ouest pour découvrir un site géologique impressionnant : Great Sand Dunes. Les dunes les plus hautes de l'Amérique du Nord, dont une qui culmine à 239m. C'est un fond de lac asséché, encastré entre deux rangées de pics des Rocheuses. Ici des vents contraires emportent le sable pour l'amonceler dans la partie nord-est où il s'accumule en un gigantesque tas formé de très belles dunes. Nous décidons d'amorcer la conquête du tas de sable avec, en toile de fond, de magnifiques nuages d'orage. Arrivés au tiers de l'escalade les premières gouttes tombent, puis les premiers coups de tonnerre résonnent ; nous faisons demi-tour à grandes enjambées : escalade avortée...

En direction de notre hébergement du

jour, nous admirons les cultures en disques : les gigantesques arrosoirs tournent autour d'un pivot fixe et même depuis l'espace on peut découvrir ces étranges cultures qui forment des disques. Dans ce qui reste de cet ancien lac, le sol est sablonneux, les pommes de terre se portent à merveille. Nous arrivons dans notre motel à South Fork avec l'orage (on est dans le Colorado, ce n'est pas le ranch de la famille Ewing dans le Texas...). Etonnamment, nous comprenons parfaitement le réceptionniste : normal, il est Suédois...



*Le spectacle des colibris*



*Great Sand Dunes*



*Expédition sur la dune*



### Jour 3, jeudi 10, (J-11) Mesa Verde, Cortez, Colorado

Au petit déjeuner : surprise ; alors que je prends mon café sur le banc devant la réception, j'aperçois un petit oiseau qui fait du sur-place devant un abreuvoir pendu au balcon. Un peu incrédule, je me renseigne sur l'espèce : c'est bien un colibri, je n'ai pas rêvé. En fait, il y en a toute une troupe, certains chassent les autres, un vrai cirque autour des deux abreuvoirs. Nous en profitons pour les mitrailler sous toutes les coutures. Départ en direction de Mesa Verde, nous passons un col à plus de 3100m d'altitude. Dans la descente, nous faisons quelques arrêts pour admirer le paysage. Dans le parking d'un des points de vue, des chipmunks passent entre nos jambes, certains même nous montent sur les chaussures pour goûter aux lacets ! Nous ne



descendons pas plus bas que 2100m, pourtant la température reste autour des 25°C, plutôt 87°F comme nous l'indique la voi-

ture. A midi, nous passons faire nos courses dans le Walmart de Durango, et nous pique-niquons



au bord d'une rivière. Nous prenons une entrée dans le parc de Mesa Verde, un plateau à plus de 2000m d'altitude, raviné par des cours d'eau. Aujourd'hui, nous explorons les différents points de vue, toujours aussi impressionnants. Il y a 90 millions d'années, il

y avait ici un océan : "Inland sea" ; l'érosion a creusé les sédiments, et il reste des sommets dont on a peine à croire qu'ils étaient tous reliés et formaient le fond d'un océan. Certaines rivières ont encore plus raviné le plateau et ont découvert des falaises qui ont été colonisées et habitées par le peuple Pueblo (c'est original), mais ça c'est la visite de demain.

**Vive la France** : à la caisse du Walmart, le caissier nous demande ce que nous pensons de notre système de sécurité sociale français (il en rêve...).





## Jour 4, vendredi 11, (J-10) Mesa Verde, Colorado - Bluff, Utah

Lever sous la grisaille, et même quelques gouttes, aujourd'hui on n'aura pas trop chaud. On s'est réservé une visite guidée sur un des sites des constructions troglodytiques des Pueblo, le plus grand de la région et même apparemment de toute l'Amérique du nord. Notre Ranger parle un peu vite, mais on comprend à peu près toute l'histoire. Une gentille dame a même repéré qu'on se demandait pas mal de choses entre nous, elle nous a donc servi de guide elle aussi, et, en 10 minutes, on a tout mieux compris qu'en 1 heure avec le ranger. En début d'après midi, départ de Mesa Verde pour Bluff dans l'Utah, au passage, on s'arrête dans un Walmart pour faire quelques courses. Durant le trajet, le temps s'améliore tout doucement, le paysage change par contre beaucoup plus radicalement, ce n'est plus

vert, ça devient franchement sec, presque désertique, on s'imagine les chevauchées des cow-boys dans les westerns. Arrivée à Bluff en descendant dans un canyon, c'est spectaculaire. La petite ville est au pied des falaises, ça donne un avant



-goût de ce qu'on verra demain à Monument Valley.

**Vive la France** : en remontant de la falaise à la fin de notre visite guidée, une dame dans le parking nous demande où nous habitons en France. Elle nous apprend qu'elle y était au mois de mai dernier, à Nice et à Paris. Pour elle, la France est un beau pays.





## Jour 5, samedi 12, (J-9) Monument Valley, Chinle, Arizona

Magnifique lever de Soleil sur les falaises qui bordent la petite ville de Bluff. On prend le petit déjeuner à l'extérieur, il fait déjà bon. Les colibris s'agitent déjà sur les fleurs autour de nous. Aujourd'hui notre visite c'est Monument Valley : un circuit à faire en voiture autour des structures géologiques les plus remarquables avec des arrêts régulièrement espacés pour nous permettre de faire quelques photos et d'apprécier le paysage. Le ciel est bleu et il contraste avec le rouge de la roche, le paysage nous rappelle les scènes de certains films qui ont été tournés ici, c'est grandiose. Un petit vent a la bonne idée de nous rafraîchir un peu : le thermomètre de la voiture indique 83°F. Il nous a fallu près de 4h pour faire le tour en prenant notre temps pour profiter pleine-



ment du décor. En route vers Chinle, le thermomètre atteint les 89°F, mais jamais il arrivera à 90°F. Dans l'après-midi les cumulus ont commencé à bourgeonner et, en arrivant Chinle, un violent orage éclate.



*Monument Valley, un vrai décor de film de cow-boy...*



## Jour 6, dimanche 13, (J-8) Canyon de Chelly et Meteor Crater, Flagstaff, Arizona

Ce matin au petit déjeuner, nous nous trouvons à côté d'un couple de Français avec qui nous échangeons nos visites récentes. En parlant de l'éclipse, d'autres Français nous ont entendu et s'arrêtent pour discuter "éclipse" avec nous. Ils connaissent notre club, ils nous apprennent que le club Magnitude78 est aussi en voyage en Orégon pour voir l'éclipse aussi. Après ces rencontres de Français, nous partons pour le Canyon de Chelly. Plus petit que le Grand Canyon, c'est en fait un mélange entre le Grand Canyon et Monument Valley. Des gorges et des falaises et des restes de roches qui forment des éperons rocheux, on en a plein les yeux. On se fait une descente dans le canyon pour voir de près des habitats

troglodytiques. 35 minutes pour descendre et 40 pour remonter. Heureusement qu'on a fait la balade assez tôt dans la matinée, le soleil ne tape pas encore trop fort. Sur la route vers l'Arizona, la température monte, on atteint les 93°F (34°C), les nuages bourgeonnent. On arrive à Meteor Crater, nous restons en admira-



tion devant le résultat de l'impact. Ce trou béant en plein milieu du désert se voit même de la route ; en fait, on voit les rebords qui s'élèvent au-dessus des plaines environnantes.

Direction Flagstaff pour notre hébergement avec des orages un peu partout autour de nous. Ici, les Américains font tout en grand, y compris les orages ! On arrive à notre hotel sous des trombes d'eau et des éclairs impressionnants.



## Jour 7, lundi 14, (J-7) le Grand Canyon, Arizona

Départ de Flagstaff par la célèbre "Route 66", en direction du nord vers le Grand Canyon. Au passage, on ne peut pas s'empêcher de faire un détour par l'observatoire Lowell qui domine la capitale de l'Arizona. On est arrivé avant les touristes, on est les seuls à se promener dans les allées parmi les coupes. En plus de la grande coupole, il y en a une plus petite qui doit être ouverte régulièrement pour le public. Visiblement, la dernière observation concernait Saturne. Dans les journaux locaux, on parle déjà de l'éclipse et des activités organisées pour profiter du phénomène : l'observatoire sera ouvert toute la journée du 21. Arrivés au Grand Canyon, on

pique-nique sur place puis, nous allons de points de vue en points de vue pour découvrir le site et c'est grandiose ! Comme tous les soirs, je rédige les mails et je continue le fil de discussion sur le forum, Gilles fait les



comptes et on regarde fébrilement les prévisions météo pour le 21 à Casper, Wyoming. A J-7, beau temps : 29°C avec une fiabilité de 65%, on peut espérer voir quelque chose...

### About This Telescope

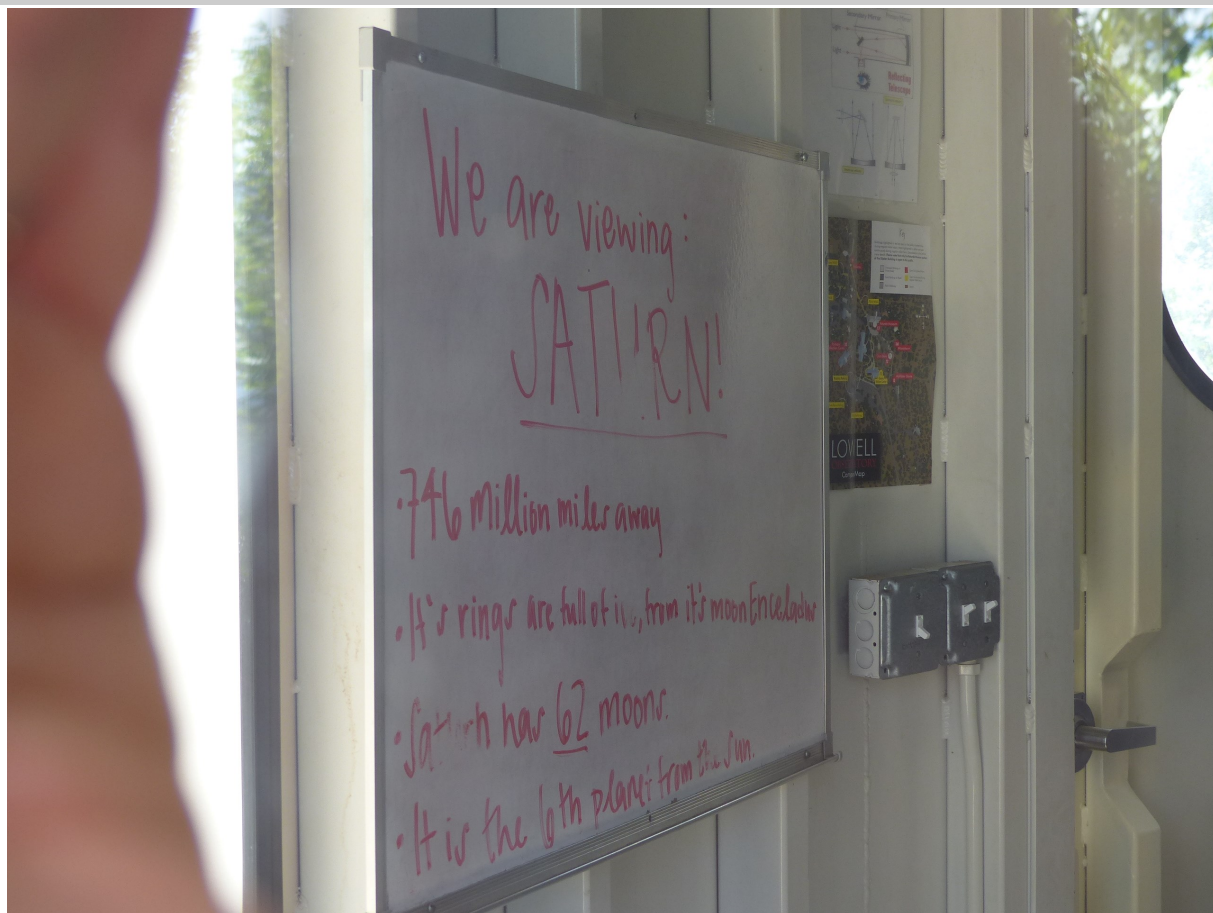
f/3 primary mirror is 16-inches (0.4) in diameter  
telescope focal ratio is f/18  
focal length is 288 inches (7,315 mm)

finder telescope is 4-inch (0.1 m) diameter, f/8.5

manufactured by Boller & Chivens on April 15, 1963  
originally owned by Northwestern University

moved to Lowell Observatory in summer, 1995  
public first light at Lowell on August 10, 1996







## Jour 8, mardi 15, (J-6) le Grand Canyon, Arizona, Kanab, Utah

On passe une dernière matinée au Grand Canyon. Visite d'un musée sur la géologie du lieu, et il y a beaucoup à dire... Puis promenade sur le chemin qui borde la falaise en partant vers l'ouest. En ne parcourant qu'un kilomètre, on ne fait que s'arrêter pour admirer le paysage. On surplombe un chemin qui descend dans le canyon. Il y a du trafic sur le chemin, beaucoup descendent, certains remontent, il y a même une caravane de mules qui descend, probablement pour ravitailler les maisons de repos, non pas pour les séniors, mais c'est la traduction littérale de "rest house". Il est possible, par ce chemin, d'atteindre la rivière Colorado, mais il est fortement déconseillé de se lancer dans l'aller-retour dans une seule journée sous peine d'épuisement, et même de décès. Après un pique-nique face au Canyon,



nous partons pour Kanab, notre destination dans l'Utah, plus au nord. Comme nous sommes au sud du Grand Canyon, il faut le contourner, et, ce qui ne représente que 40 km à vol d'oiseau, se transforme en 340 km par l'est, et même beaucoup plus par l'ouest, par Las Vegas. Nous optons pour le trajet le plus court, par l'est. On traverse le Colorado, l'altitude baisse, la température

monte. La route nous ramène sur le versant nord, puis nous bifurquons vers l'Utah. Le ciel est dégagé, nous vadrouillons dans les rues de Kanab à la recherche d'endroits sombres pour nous entraîner à faire des photos du ciel avec les appareils photos en mode manuel. On voit toujours le Scorpion en entier, et la Voie Lactée qui saute aux yeux. Pour Casper, le 21, il est prévu du beau temps avec 60% de probabilité : c'est toujours bon !





## Jour 9, mercredi 16, (J-5) Bryce Canyon, Beaver, Utah

Après le petit déjeuner on monte vers le nord pour Bryce Canyon. Ici l'érosion a construit (ou plutôt détruit) des structures tout à fait différentes de ce qu'on a vu au Grand Canyon ou au Canyon de Chelly. On admire les points de vue, tous aussi beaux les uns que les autres. Les différentes strates, rouges pour celles qui contiennent du fer, blanches pour celles qui contiennent du manganèse donnent au site des couleurs impressionnantes, surtout lorsqu'elles sont éclairées par le soleil. Lors d'un arrêt, nous suivons les évolutions des condors le long des falaises. Puis nous reprenons la route en direction du nord vers Beaver par la route interstate 15 qui nous mènera demain à 830 km plus au nord, tout près du parc de Yellowstone, dans le Montana.

Pour lundi prochain, les prévisions météo pour Casper : beau temps avec quelques petits nuages, 30°C avec une fiabilité de 80%.

### *petite anecdote*

Lors d'un arrêt dans les parkings qui donnent accès aux points de vue, Maguy, qui est la première à vouloir monter dans la voiture, se rend compte que la portière est fermée et, surtout, elle voit que Gilles est monté dans la voiture d'à côté. Elle se dit : "Heureusement que personne ne m'a vu essayer de monter dans une voiture qui n'était pas la mienne". Elle se dépêche donc de monter dans la voiture d'à côté, celle où se trouvait Gilles. Mais, la tablette entre les deux sièges arrière est baissée ; elle se rend compte que ce n'est pas notre voiture et en fait la remarque à Gilles. Gilles ne la croit pas, juste quelques secondes, mais il voit des bouteilles d'eau entre les sièges avant : bizarre ! A ce moment-là Véro ouvre sa porte et voit un chapeau sur le siège : là c'est sûr, ce n'est pas notre voiture, et tout le monde sort en rigolant. Les propriétaires de l'autre voiture se demandent ce qui se passe et comprennent aussitôt la méprise en voyant les 2 voitures côte à côte. On en discute entre nous et ils en rigolent aussi ; la seule différence, vue de l'extérieur, ce sont les plaques d'immatriculation : notre voiture est immatriculée dans le Colorado, la leur en Colombie Britannique au Canada...





## Jour 10, jeudi 17, (J-4) West Yellowstone, Montana

Petit déjeuner à Beaver, où l'on rencontre un Américain qui vit au Kansas, qui a vécu en Guinée Equatoriale et qui parle encore un peu Français. On a discuté un moment avec lui, et avant de partir, il nous offre deux sachets de baton de viande, on les dégustera dans nos prochains pique-niques.

Aujourd'hui, on se replace pour se rapprocher de l'éclipse de lundi. On est remonté de près de 830 km vers le nord à travers les 2/3 de l'Utah, tout l'Idaho et on est dans le Montana, plus précisément à West Yellowstone. Pendant les 3 jours qui viennent on va visiter le parc. Sur la route, le jeu c'était de prendre en photo les camions à 3 remorques. Un autre jeu consistait à trouver la ligne droite la plus longue sur notre trajet. Résultat : 31 km, ils font les choses en grand ici ! Le temps est toujours au beau, et les prévisions pour lundi sont toujours bonnes, mis à part quelques petits nuages, qu'on espère pas trop nombreux, genre petits cumulus, ça nous ira très bien.



Température, 30°C avec une fiabilité de 75%. Partout ici, ils s'organisent pour l'évènement. On en entend parler à la télé,

on voit des articles dans les journaux, on trouve des publicités de l'évènement dans les restaurants, et il y a des fiches explicatives des endroits pour la voir et comment la voir dans les réceptions des hotels. Ça change de chez nous, où lors des

éclipses on conseille plutôt de se mettre à l'abri, on ne sait jamais, des fois qu'on devienne un peu plus intelligent en faisant de la science.... Avec Gilles on teste la piscine de l'hôtel, le toboggan et le spa.

Pour le dîner, nous faisons confiance au guide du routard, un resto avec une déco typique des années 50 ; je m'attendais à voir entrer Marty McFly de "Retour vers le futur" : des banquettes rouges, le sol à damier noir et blanc. Sur le menu on voit, d'après le nom des plats, qu'il y a pas mal de jeux de mots. Notre serveuse est décontractée mais

elle parle comme si on comprenait tout, ce qu'on imaginait être des blagues a bien évidemment fait un bide. Nous sommes sortis les derniers, juste avant les balais ; à un moment on s'est demandé s'ils n'allaient pas nous demander de lever les pieds..... On a encore bien rigolé !



## Jour 11, vendredi 18, (J-3) Yellowstone, Wyoming

Pour notre premier jour dans le parc, nous partons sur la route sud vers le célèbre geyser Oldfaithful. Avant d'arriver là, il y a des parkings pour d'autres points de vue : d'autres petits geysers, des marmites d'eau bouillante, des trous d'eau avec des couleurs impressionnantes, un régal pour les yeux, ça nous change des déserts. Lors d'un de nos arrêts, sur le bord du chemin, des photographes observaient la cime des arbres, on a fait pareil : 2 aigles étaient posés sur une branche, on serait passé à côté sans la présence de ces photographes. A Oldfaithful, entre le pique-nique et la visite du "visitor center", on a même le temps d'assister à 2 éruptions. Il entre en éruption avec une régularité surprenante : toutes les 90 mn. Au retour nous tombons dans les bouchons pour sortir du parc, non pas à cause du trafic, mais parce que tout le monde s'arrête sur la route pour prendre des photos ; il faut dire qu'en fin de journée les grosses bêtes se montrent et on voit un troupeau de bisons puis 3 wapitis sur la route. Avec tout ça on arrive à l'hôtel plus tard que d'habitude, pas le temps de chercher une adresse pour aller manger, on se dirige directement vers le resto d'hier, chez Marty McFly. Notre serveuse d'hier nous repère immédiatement et nous accueille. Nous n'avons pas la même table qu'hier et le serveur à qui la table est attribuée vient se présenter : c'est Greg, mais le pauvre est rapidement éconduit : pour nous, c'est Shyanne. On commence à bien rigoler, car comme hier, elle oublie de nous donner des couverts.... Autant hier, nous avions eu les



cartes des menus au bout de 25 mn (conformément aux commentaires du guide du routard), mais aujourd'hui, nous avons fini de manger en 30 mn. En sortant on s'est dit que c'était devenu un fast food ; il faudra en informer le routard...

**Petite anecdote** : à l'hôtel West Yellowstone, nous avons 2 petits déjeuners gratuits avec la chambre. Il nous reste donc 2 petits déjeuners payants. Ici les petits déjeuners sont de véritables repas qu'on paye aussi cher qu'un dîner. Pour prendre la commande, nous avons la surprise de voir que notre serveuse parle français, là on se dit qu'on est sauvé pour faire notre choix. Lorsque je lui demande "Comment ça marche ?" et qu'elle me répond "Ca va bien merci...", je me dis que finalement ce n'est pas gagné ! On s'en sort finalement pas mal, on met 2 plats sur les petits déjeuners gratuits qu'on se partage à 4 et 8 toasts payants, 2 chacun. Avec les taxes ça nous revient à 10\$, plus le pourboire (le minimum à 15%), ça fait 3,50\$ chacun avec 2 plats à pratiquement 10\$...





## Jour 12, samedi 19, (J-2) Yellowstone, Wyoming

Aujourd'hui 2<sup>ème</sup> journée dans Yellowstone. Route du nord vers les concrétions en terrasses de Mammoth Hot Springs. Encore de superbes paysages, des cascades, des prairies et cette fois-ci un relief beaucoup plus montagneux. On a notamment longé la rivière Yellowstone et son canyon. Au retour, nos fidèles wapitis paissent tranquillement sur le bord de la route et occasionnent quelques ralentissements. Ce soir direction notre restaurant favori : "Retour vers le futur".

Prévisions météo pour Casper : grand beau temps, 28°C, à 90%





## Jour 13, dimanche 20, (J-1) Yellowstone, Buffalo, Wyoming

3<sup>ème</sup> jour dans Yellowstone, mais aujourd'hui on ne fait que le traverser d'ouest en est, en passant par les chutes du Yellowstone. Encore des paysages fantastiques. Nous longeons le canyon du Yellowstone sur la rive gauche et la rive droite pour prendre des photos sous tous les angles. Un peu plus loin, on s'arrête à nouveau dans des sites aux noms qui font rêver : le volcan de boue (mud volcano), le chaudron de soufre (sulfur caldron), ça bouillonne, ça fait des bulles, ça sent fort le soufre. Sur le parcours qui fait le tour des différents points intéressants, deux bisons croisent le chemin. L'un des deux marche même juste devant nous, nous lui laissons volontié la priorité en attendant qu'il sorte du chemin pour aller brouter plus loin et poursuivre notre chemin. A la sortie de Yellowstone, le relief montagneux fait place à d'im-

menses plaines, la route est droite sur des kilomètres avec rien autour, c'est sauvage ! Une dernière barre montagneuse et nous arrivons à Buffalo. Avant d'aller dîner, derniers entraînements dans la manipulation des appareils photos pour changer les temps de pose, la sensibilité ; ce n'est pas demain qu'il faudra se demander comment ça marche !





## Jour 14, lundi 21, jour J route 26, Casper, Wyoming,

Lever à 5h 30 pour prendre le petit déjeuner le plus tôt possible puis départ à 7h car nous avons 210 km à faire vers le sud en direction Casper. Ce matin Gilles est copilote : il gère son téléphone pour le trafic sur la route, les cartes et le GPS pour être sûr d'arriver à bon port dans les temps. Surprise : personne sur la route, on a le temps de choisir une belle pelouse pour s'installer : celle du parc d'un musée avec toutes les commodités. Nous avons 2h d'avance, on est prêt. Après une demi-heure, un responsable du musée passe sur la pelouse pour nous dire d'aller acheter une entrée au musée : la pelouse en fait partie.....

11h20 : premier contact, début de la partialité. Au bout de 50 minutes, la Lune atteint le centre du Soleil, on voit déjà une modification de la luminosité ambiante et il commence à

faire frais. On prend des images régulièrement, toutes les 2 min pour Gilles, toutes les 5 minutes pour moi, on pourra faire une composition avec toutes les images. 11h 41 approche et la lumière baisse franchement, c'est impressionnant. Début de la totalité : dans le ciel, le soleil est un disque noir avec une belle couronne ; c'est fantastique ! On enlève les filtres, on change tous les réglages. On avait prévu de commencer les poses à 1s. Surprise, c'est complètement saturé ! On descend vite fait la vitesse de pose, ça reste saturé, on perd du temps.....

On finit par faire apparaître la couronne qui est beaucoup plus brillante et beaucoup plus étendue que je ne l'aurais pensé. C'est déjà la fin, les grains de Bailey apparaissent, les premiers rayons du soleil passent à travers les cratères lunaires les plus creux, c'est la fin de la totalité, on n'est pas sûr d'avoir quelque chose de bon. On remet les





filtres sur les appareils photos et on recommence la partialité entre les 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> contacts. Pratiquement tout le monde quitte les lieux, et nous finissons l'éclipse quasiment seuls sur la belle pelouse à 3\$ du musée. On pique-nique sur place et on reprend la route, il est 13h 20. On tombe rapidement dans d'impressionnants bouchons. A la radio on entend que la NASA a désigné Casper comme étant le meilleur site pour observer l'éclipse. Sur Twitter, Casper est n°1. Résultat : 400 000 véhicules supplémentaires circulent sur les routes du Wyoming dont une bonne partie sur la Highway 25 vers le sud avec nous, direction Denver. Il nous faut 12h pour faire nos 350 km jusqu'à Fort Collins, et nous arrivons à notre hôtel vers 1h 15... Fin d'une fabuleuse journée et d'un fantastique séjour aux Etats-Unis !

## Les Etats-Unis, c'est grand !

**Le grand Canyon** : 450 km de long, c'est la distance entre les Yvelines et le Finistère

**Le parc de Yellowstone** : il est plus grand que la Corse

**Le Texas** : c'est plus grand que la France

En 2 semaines nous avons fait 5029 km...





# L'éclipse totale

## de Soleil



Une éclipse totale de soleil se déroule entre les 1<sup>er</sup> et 4<sup>ème</sup> contacts. Dès le premier contact, le spectacle commence avec le début de l'éclipse partielle. Pendant cette phase de partialité, il est indispensable d'avoir des filtres solaires, Mylar ou autre. Lorsque la Lune cache plus de la moitié de la surface du So-

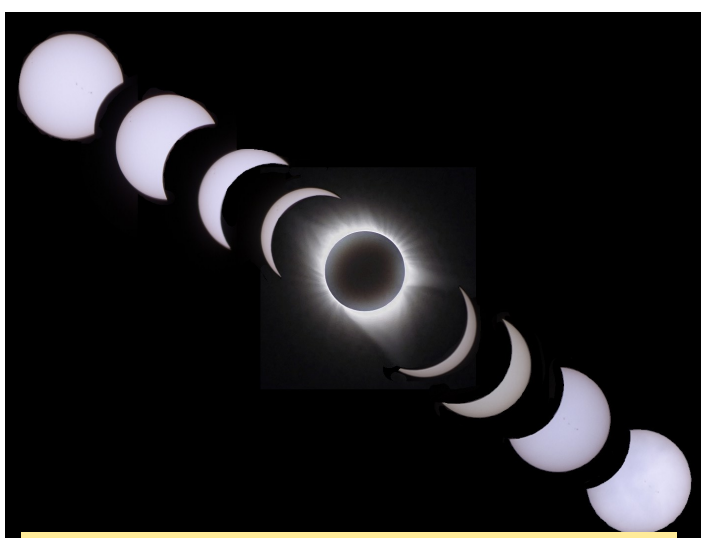
leil, on commence à voir une variation dans la luminosité ambiante et la température commence à baisser. A mesure qu'on s'approche du 2<sup>ème</sup> contact, ces deux phénomènes s'amplifient et s'accélèrent. A partir du 2<sup>ème</sup> contact, c'est l'éclipse totale. Elle a débuté à 11h 44 à Casper dans le Wyoming



*Aspect dans l'hémisphère nord*



et elle a duré 2m 27s. Un spectacle magnifique partagé par de nombreux autres observateurs, puisque Casper a été déclaré meilleur site d'observation par la NASA, probablement parce qu'avec les Montagnes Rocheuses qui bloquent les nuages à l'ouest, le ciel a beaucoup de chances d'être dégagé à l'est, notamment dans le Wyoming. D'autre part, Casper avait programmé un « Wyoming Eclipse Festival » qui a attiré de nombreux curieux.

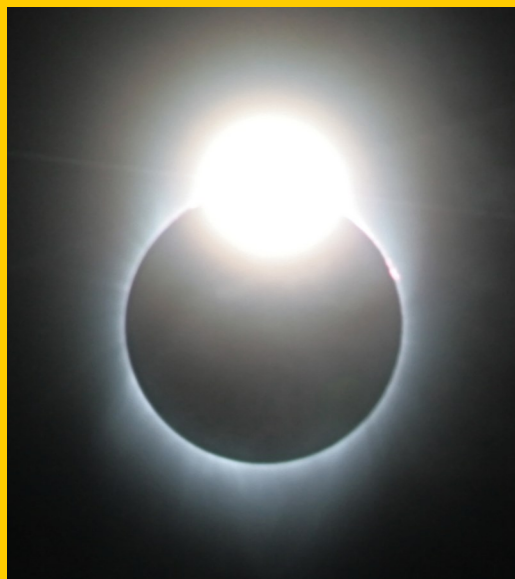


Composition avec la partialité et la totalité



**Eclipse partielle** : on observe le soleil à travers un filtre. On peut voir les taches solaires, ou, avec un instrument qui sélectionne la raie Ha, les protubérances. On voit la Lune avancer lentement sur le disque solaire.

**Grain de Bailey** : juste avant le 2<sup>ème</sup> contact et juste après le 3<sup>ème</sup> contact, les rayons du soleil peuvent passer dans le fond des cratères les plus profonds sur le bord de la Lune, comme un diamant. La lumière devient immédiatement éblouissante; il faut mettre les filtres.



**La couronne solaire** : elle s'étend dans l'espace bien au-delà des protubérances. Sa luminosité est très faible et elle ne peut être visible que lorsque la Lune cache complètement le disque du Soleil. Pendant la totalité on peut également voir les protubérances puisque la Lune agit comme un coronographe



# C'est arrivé ce jour-là...

## Octobre 2007, il y a 10 ans

17P/Holmes est une petite comète qui tourne autour du Soleil en 6,9 ans. Son éclat ne dépasse jamais la 15<sup>ème</sup> magnitude, et, jusqu'au 24 octobre 2007, elle affichait une faible magnitude 16. Mais, le 25 octobre, son éclat a très fortement augmenté, d'un facteur 1 million, passant à la magnitude 2,5 pour devenir aisément visible à l'œil nu. Avec le radiotélescope de 30m de l'IRAM, au Pico Veleta en Espagne, les astronomes découvrent des raies intenses des molécules de monoxyde de carbone, de méthanol et de cyanure d'hydrogène qui proviennent de la sublimation des glaces. Les quantités observées sont très supérieures à celles que produisait la comète Hale Bopp en 1996 alors qu'elle était à la même distance du Soleil. La comète Holmes a été découverte à Londres le 6 novembre 1892 par Edwin Holmes, qui effectuait des observations de la galaxie d'Andromède. Il a

observé la comète à la faveur déjà d'un sursaut d'éclat. Ces sursauts sont fréquents chez les comètes, mais ils sont imprévisibles et il est rare d'en observer un aussi important. La production de gaz était telle que, pendant un moment, la chevelure de la comète a atteint la taille du Soleil : 1,5 millions de km de diamètre !



Comète 17P - Holmes

24 oct 18h

25 oct 6h

25 oct 18h

26 oct 6h

T1M - Pic du Midi - Station de Planétologie des Pyrénées



17P/Holmes avec le T1m du Pic du Midi



## Octobre 1957, il y a 60 ans

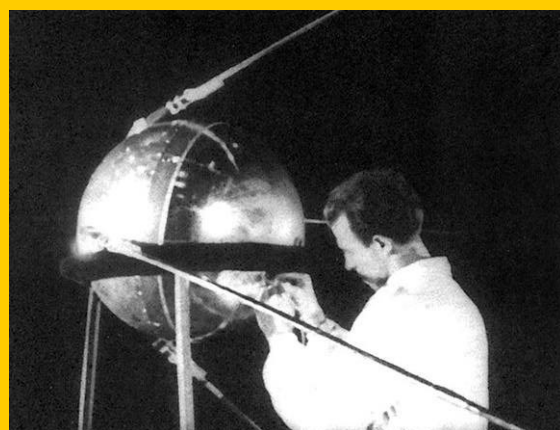
Alors que jusque là, le lanceur R-7 Sémiorka russe n'était qu'un missile intercontinental, Sergueï Korolev lance l'idée d'utiliser l'architecture de la R-7 pour lancer des satellites dans l'espace. Les soviétiques sont peu à peu passés du sosie des missiles V2 allemands, avec le lanceur R-1, au lanceur R-7 : 267 tonnes au décollage, 4 boosters, une poussée de 500 tonnes, il peut transporter une bombe H de 6 tonnes. Une base de lancement est spécialement construite à Kyzylorda au Kazakhstan, loin des radars américains : elle deviendra le cosmodrome de Baïkonour.



Lanceur R-7 Semiorka

1957, c'est l'année géophysique internationale. Le gouvernement américain voit d'un mauvais œil l'idée de dépenser des millions de dollars pour essayer de lancer des satellites, et, malgré les réflexions des militaires sur le sujet, tout est gelé aux Etats-Unis. L'Union soviétique y voit l'opportunité de coiffer les américains dans la course à l'espace. Korolev propose quelque chose de simple : une sphère équipée d'un émetteur AM d'ondes courtes, capable d'être repérée facilement (par les américains) et dotée de batteries pour que l'émission dure un peu plus que quelques jours. Le 4 octobre 1957, la fusée R-7 décolle pour envoyer en orbite Spoutnik 1. Il fonctionnera pendant 22 jours mais restera en orbite pendant 92 jours, et retombera sur Terre le 4 janvier 1958.

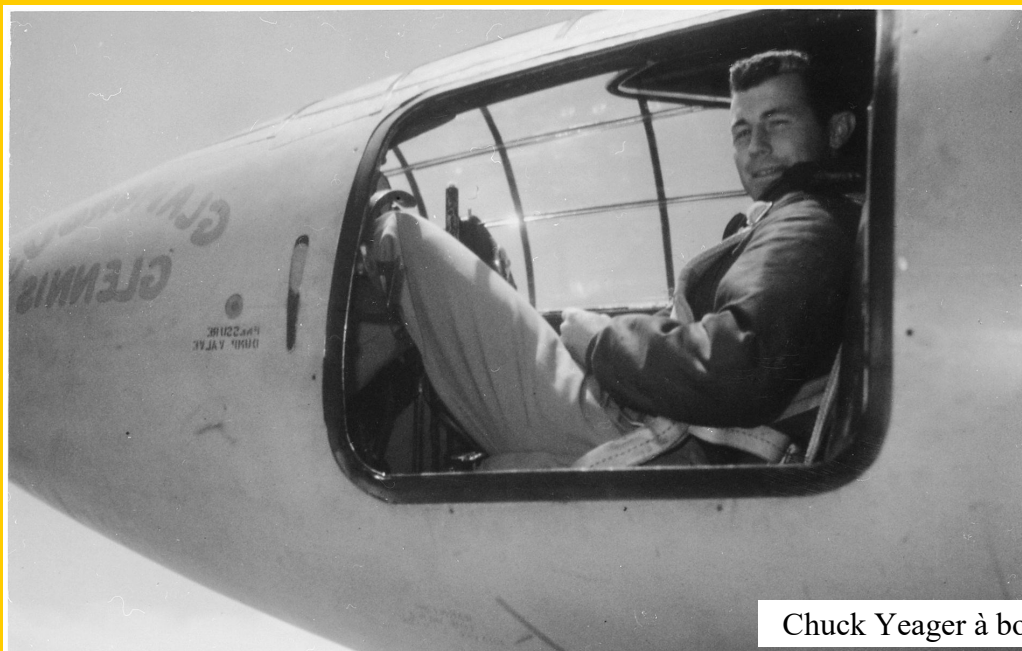
Les Américains changent leur point de vue : le 6 décembre 1957, ils tentent de satelliser un petit satellite (Pamplemousse, 1,54 kg contre 83 kg pour le Spoutnik), mais ce lancement est un échec. Dans l'urgence, ils font appel à l'Allemand Verner Von Braun pour satelliser Explorer 1 le 31 janvier 1958.



Spoutnik 1



## Octobre 1947, il y a 70 ans



Chuck Yeager à bord du X1

Charles Elwood Yeager, plus connu sous le nom de Chuck Yeager, est un aviateur américain né le 13 février 1923. Durant la seconde guerre mondiale, il acquiert le statut « d'as » de l'aviation et rentre aux Etats-Unis avec le grade de capitaine. En 1945, il est transféré sur la base de Muroc Field en Californie, aujourd'hui, la base Edwards. Le 14 octobre 1947, il monte à bord du prototype Bell X1. C'est un avion fusée dessiné à partir du profil d'une balle de calibre 12,7mm, qui sort du canon d'un fusil à une vitesse supersonique. La veille, le 13 octobre, alors qu'il faisait une promenade à cheval, il tombe et se casse 2 côtes. Pour ne pas déclarer forfait sur ce vol d'essai, il n'en dit rien et il se faufile tant bien que mal dans le cockpit du X1. Il est tout de même obligé de monter à bord avec un morceau de manche à balai qu'il dissimule sous son blouson et qui lui sert de levier pour fermer la baie vitrée du cockpit. Il est largué en vol à partir d'un bombardier B-29 Superfortress et de-

vient le premier homme à franchir le mur du son avec une vitesse de Mach 1,06. En 1953, il bat un nouveau record à bord du X-1A à Mach 2,44 mais quelques instants après, l'appareil devient incontrôlable. Il perd rapidement de l'altitude, passant de 22 000m à 7 620 m en quelques minutes. Chuck Yeager subit des accélérations de l'ordre de 8g, et son casque brise la verrière du cockpit. Il parvient néanmoins à se poser sain et sauf.



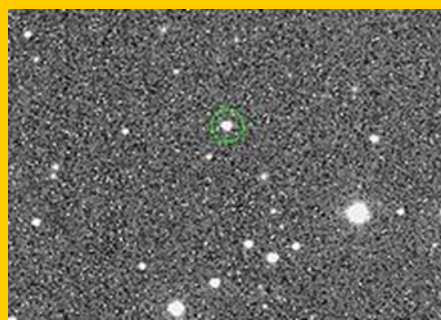
X1 sous le B29



## Octobre 1937, il y a 80 ans

(69230) Hermès est un astéroïde Apollon découvert par Karl Wilhelm Reinmuth le 28 octobre 1937 à Heidelberg. La famille des astéroïdes Apollon est nommée d'après (1862) Apollon, le premier à avoir été découvert. C'est une famille d'astéroïdes géocroiseurs dont le demi-grand axe est supérieur à 1 UA et le périhélie inférieur à 1,017 UA. On connaît actuellement 8365 astéroïdes Apollon. Le 30 octobre 1937, Hermès est passé à seulement 0,0049 UA de la Terre, soit 735 000 km (2 fois la distance Terre-Lune). Perdu depuis cette date, il n'a été redécouvert que le 15 octobre 2003 à l'observatoire Lowell. Hermès s'approche de l'orbite de la Terre tous les 777 jours. En retraçant ses orbites successives,

les astronomes ont découvert que le 26 avril 1942, il était passé encore plus près, à seulement 0,0043 UA, soit 643 228 km. Sa taille est estimée à 1,08 km. En 2003, on a découvert qu'Hermès possède une lune désignée par S/2003 (69230) 1. Cette lune a un diamètre de 400m et elle orbite autour de l'astéroïde à seulement 1 km.



Observatoire du Königstuhl à Heidelberg





# L'observatoire de Touraine

C'est un peu par hasard que je suis allé à l'observatoire de Tauxigny pour la nuit des étoiles. Je savais bien que j'avais déjà entendu parler de cette ville mais impossible de me rappeler où. En voulant me renseigner sur la coupole que notre voisin avait construit dans son jardin, la propriétaire de notre gîte m'a rappelé la présence d'un observatoire dans la ville voisine de Tauxigny. Mais bien sûr ! C'est à Tauxigny que s'organisent les NAT (Nuits Astronomiques de Touraine) tous les ans au mois de mai. Et puis ça tombait bien car il y avait la nuit des étoiles le week-end suivant.

Donc me voici sur les lieux le samedi soir. De nombreux parkings sont mis à disposition notamment dans les champs voisins. Sur place, je découvre l'observatoire de la SAT (Société Astronomique de Touraine) avec ses deux coupoles reliées par une salle

de réunion et plantées au milieu d'une grande étendue d'herbe. Il y a beaucoup de monde pour ce rendez-vous des étoiles filantes, tous allongés ou assis à scruter le ciel alors que le crépuscule civil vient tout juste de commencer et que la nuit n'est pas encore tombée.

La soirée commence par une conférence en plein air sur les exoplanètes. Je me dirige ensuite vers les télescopes que les amateurs ont installés un peu partout. Je suis surpris de voir mon ombre causée par un croissant de lune au-dessus des arbres qui illumine fortement tout le site. C'est un signe que la nuit va être bien noire. D'ailleurs la ville de Tauxigny possède 5 étoiles au label « villages étoilés » : la note maximale. Cela signifie que non seulement les lampadaires sont éteints toute la nuit mais aussi que le ciel de la région est très pur. Chose que je confirme une



fois la lune couchée avec une Voie Lactée traversant toute la voûte céleste et une galaxie d'Andromède immanquable.

La plupart des télescopes pointent Saturne, objet très spectaculaire pour le public. Dans un newton 250 l'image est très bonne. Les couleurs, la division de Cassini, quatre ou cinq lunes et aussi l'ombre de la planète sur ses anneaux. Tout y est ! Elle est magnifique ! J'observe également M13 bien défini et M57 très brillante.

Je n'ai malheureusement pas pu mettre un œil dans le dobson 500 car l'animateur aux commandes ne savait apparemment pas s'en servir et n'a jamais réussi à régler son GO-TO. Dommage ! Quant à la visite de l'observatoire, j'y ai totalement renoncé car la queue est restée interminable



jusque tard dans la nuit. Je le soupçonne néanmoins d'abriter deux C14.

Après avoir vu l'ISS passer une deuxième fois et une ultime étoile filante, petit bolide qui a illuminé l'observatoire d'une lumière verte, je décide de rentrer.

Ce fut une très belle soirée bien organisée dans un site très confortable pour ce genre d'évènement avec un des plus importants observatoires d'amateurs de France qui fait rêver et fait envie ... Il y en a qui ont bien de la chance. Quant à la fréquentation importante, elle est le signe que la principale fête de l'astronomie est encore bien vivante dans les activités des vacan-

ciers de l'été et rassure sur l'intérêt que le grand public porte encore sur notre science préférée.





# du côté de chez Sadr



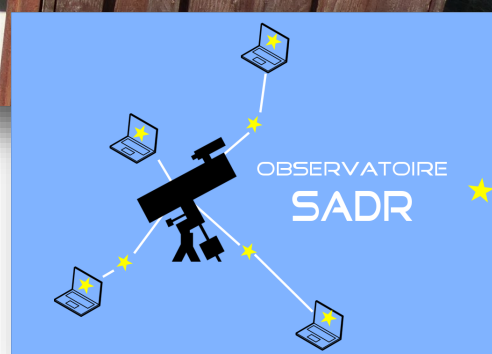
## Un observatoire réactif...

Avec notre télescope de Provence, nous pouvons accumuler des heures de poses, sur plusieurs nuits et par plusieurs observateurs. Ce travail collaboratif permet d'augmenter les temps de poses cumulés et de révéler les plus fines nébulosités dans les extensions des nébuleuses planétaires ou dans les bras spiraux des galaxies.

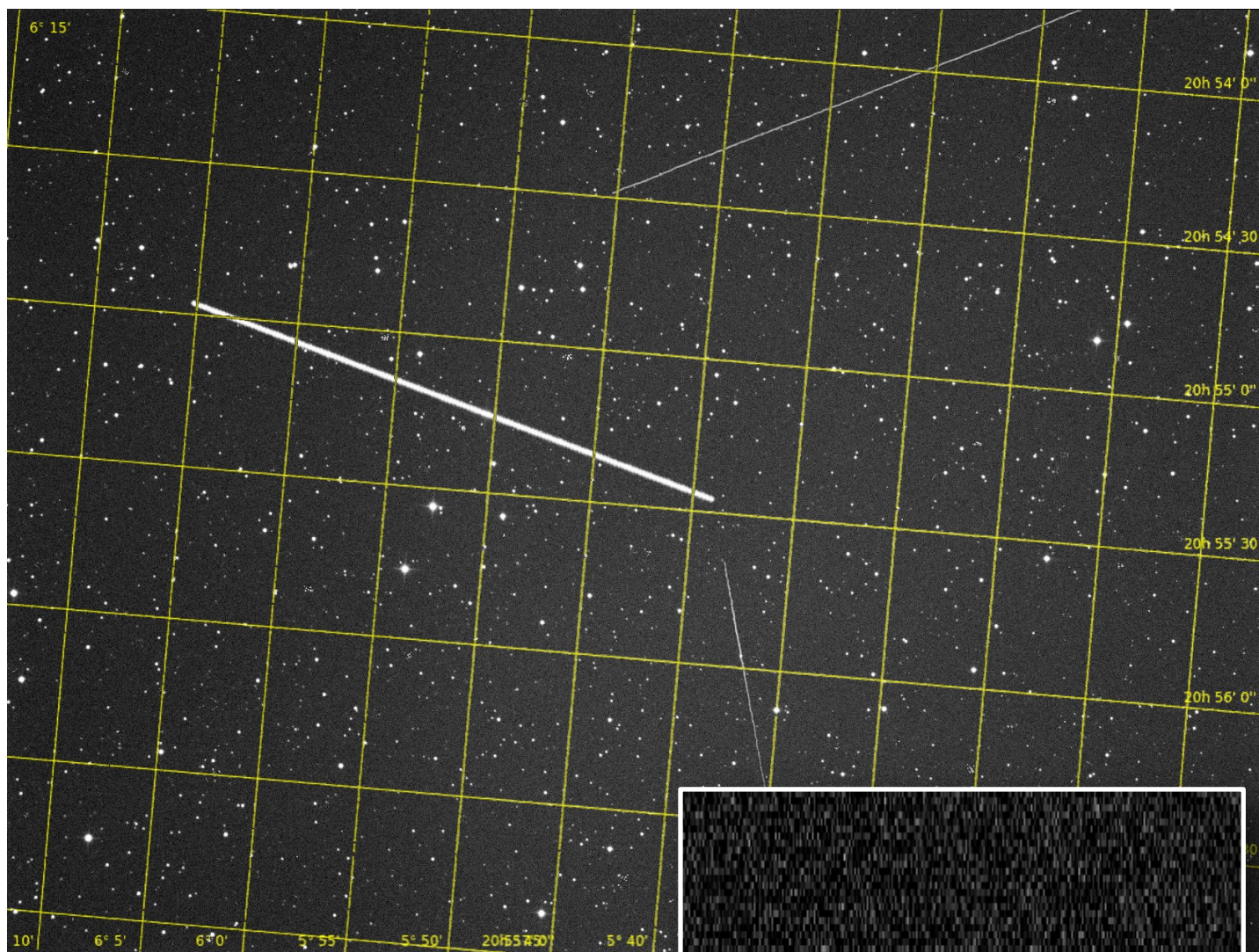
Nous pouvons également suivre dans la durée des étoiles variables, établir des courbes de rotation des astéroïdes.

Nous pouvons enfin, au dernier moment, mobiliser l'installation pour suivre des événements imprévisibles, comme l'apparition d'une supernova dans une galaxie, le passage d'une comète près de la Terre ou le passage rapproché d'un astéroïde. Trois domaines pratiquement exclusivement réservés aux astronomes amateurs, les professionnels devant présenter des projets longtemps à l'avance

pour obtenir du temps d'observation. Ce 1er septembre, l'astéroïde (3122) Florence passait à proximité de la Terre. Le temps ne se prêtait pas à une observation dans la moitié nord de la France, par contre le ciel était dégagé en Provence, nous avons pu suivre le passage en direct. Nous l'avons imagé lors de trois nuits : ces trois positions dans le ciel nous permettront de recalculer ses éléments orbitaux.







### (3122) Florence

*Fabien, Sébastien, Lionel*

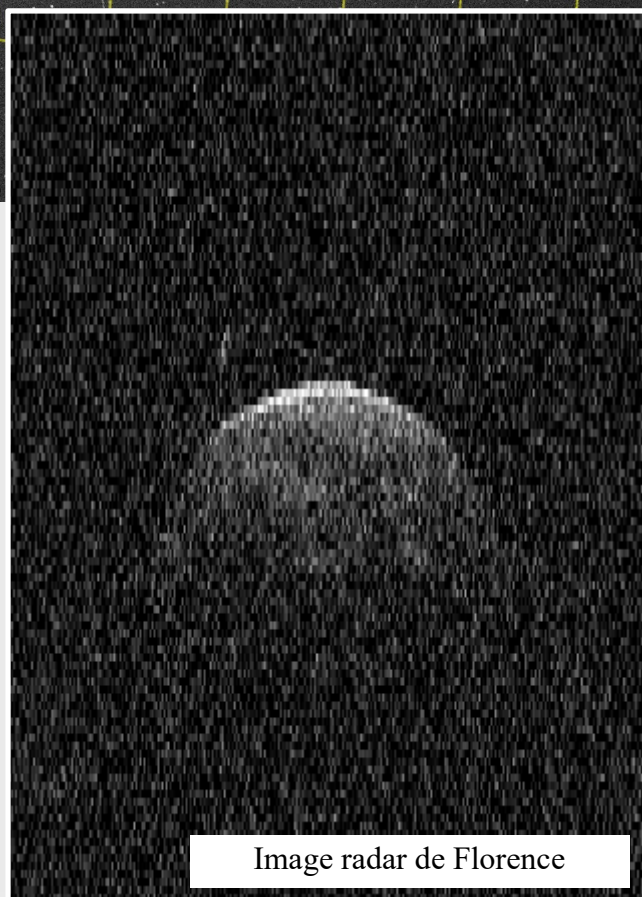
**Instrument :** Newton 200 / 1000

**Poses :** L 180 x 20s

**Traitement :** PixInsight

**Date :** 1er septembre

L'astéroïde Florence est passé à 7 millions de km de la Terre. C'est son passage le plus rapproché depuis un siècle, il ne reviendra aussi près qu'en 2500. 3 positions de l'astéroïde doivent nous permettre de retrouver toutes les caractéristiques de son orbite (excentricité, inclinaison, taille, orientation, période de révolution). Nous verrons si nos calculs prédisent un retour pour 2500....





## Quintet de Stephan Fabien

Il a été découvert par Edouard Stéphan en 1878 mais il ne l'avait identifié que comme un agrégat de nébuleuses.

**Instrument :** Newton 200 / 1000

**Poses :** L (42x5min), RVB (9x2min)

**Traitement :** PixInsight

**Date :** 20 août

La magnitude moyenne des galaxies du quintet de Stéphan est de l'ordre de 14. Les filaments qui s'échappent de certaines d'entre elles montrent des signes de violentes interactions : ce sont des filaments d'étoiles et de gaz qui s'étendent loin des galaxies. En réalité, seules 4 des 5 galaxies forment un groupe compact. NGC 7320, la plus bleue, en haut et à gauche du groupe



est beaucoup plus proche (35 à 40 millions d'al contre 340 millions d'al pour les 4 autres), elle se trouve à la même distance que NGC 7331, la plus grande sur la photo de la page de droite.









## NGC 6946

Sébastien

C'est la galaxie du feu d'artifice. Pas moins de 10 supernovae y ont été observées au cours des 100 dernières années....

**Instrument :** Newton 200 / 1000

**Poses :** L (24x5min), RVB (7x3min),

**Traitement :** PixInsight

**Date :** 22 juillet

NGC 6946 est située à 20 millions d'années-lumière dans la constellation de Céphée. La supernova SN2017eaw a été découverte le 14 mai 2017 par un astronome amateur de l'Utah aux Etats-Unis : Patrick Wiggins. C'est sa 3e supernova. En comparant son image prise le 14 mai 2017 avec un télescope de 35 cm avec une autre de ses images prises quelques années plus tôt presque jour pour jour (un 12 mai), il découvre une étoile supplémentaire dans l'un des bras spiraux de la galaxie.



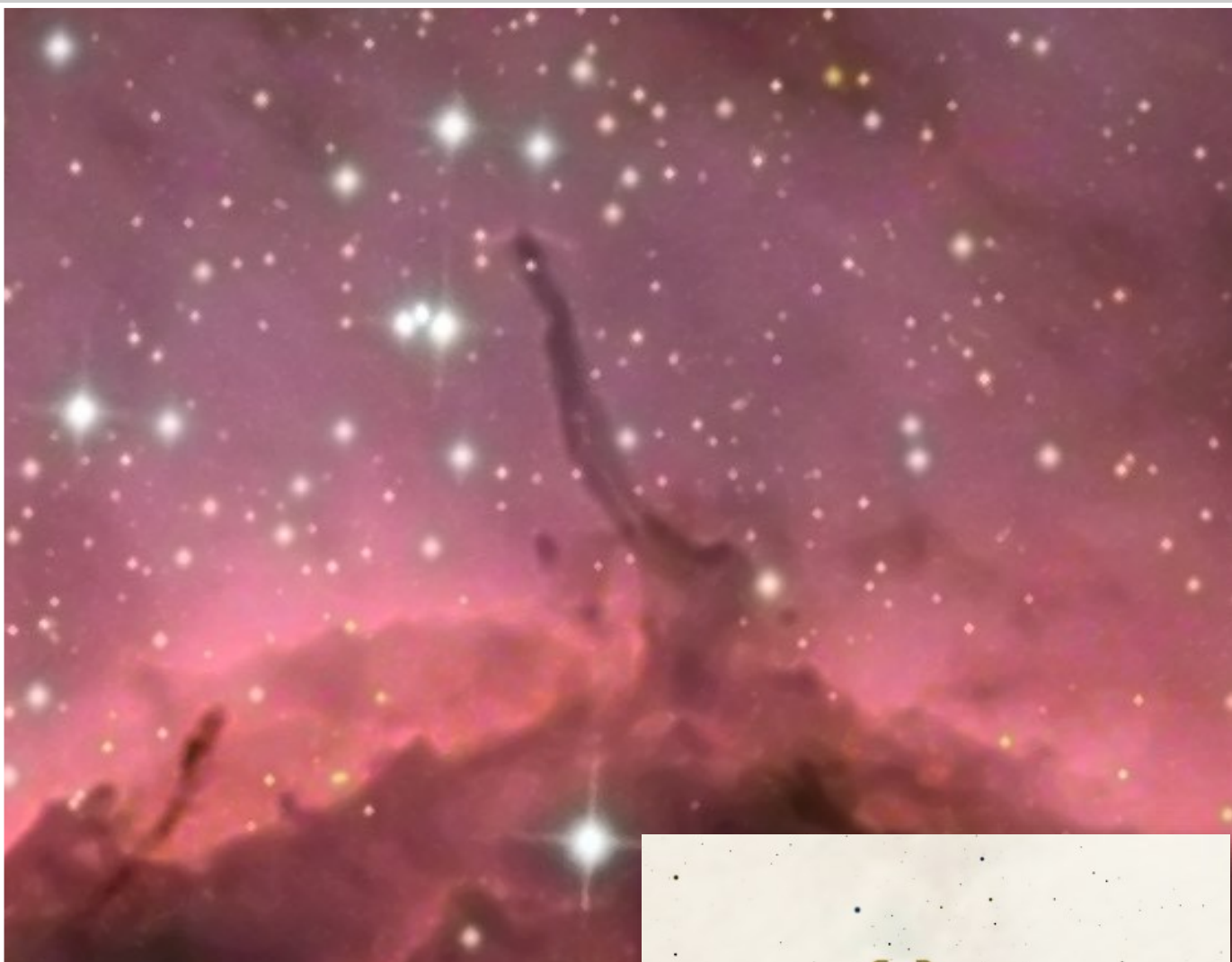




NGC 6946, SN 2017 ear

OBSERVATOIRE  
SADR  
Sébastien Ledoux - Lionel Bourhis





**IC 5070**

**Fabien**

La nébuleuse du Pélican se trouve dans la constellation du Cygne à 2000 al. Elle est très étendue dans le ciel puisqu'elle fait près de 2,5 fois le diamètre de la pleine Lune.

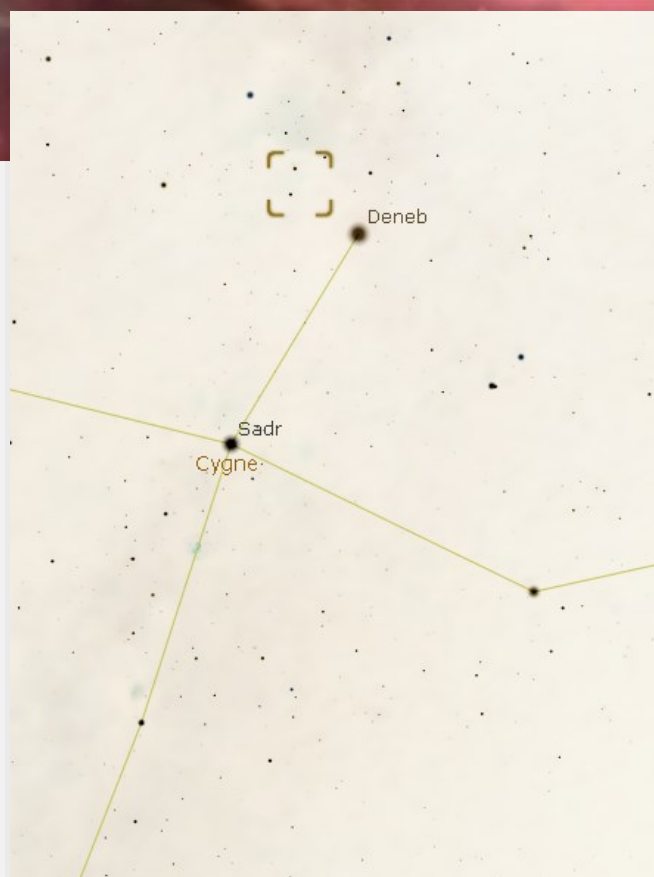
**Instrument :** Newton 200 / 1000

**Poses :** Ha (20x10min), L (20x5min)  
RVB (11x2min)

**Traitement :** PixInsight

**Date :** 27 août

Des nuages de gaz froid et de poussières sont façonnés par le rayonnement des étoiles jeunes, chaudes et massives. Des étoiles se trouvent également à l'intérieur des piliers sombres, comme l'attestent les filaments visibles au sommet du pilier. Ils révèlent la présence d'une proto étoile connue sous le nom d'objet de Herbig Haro.







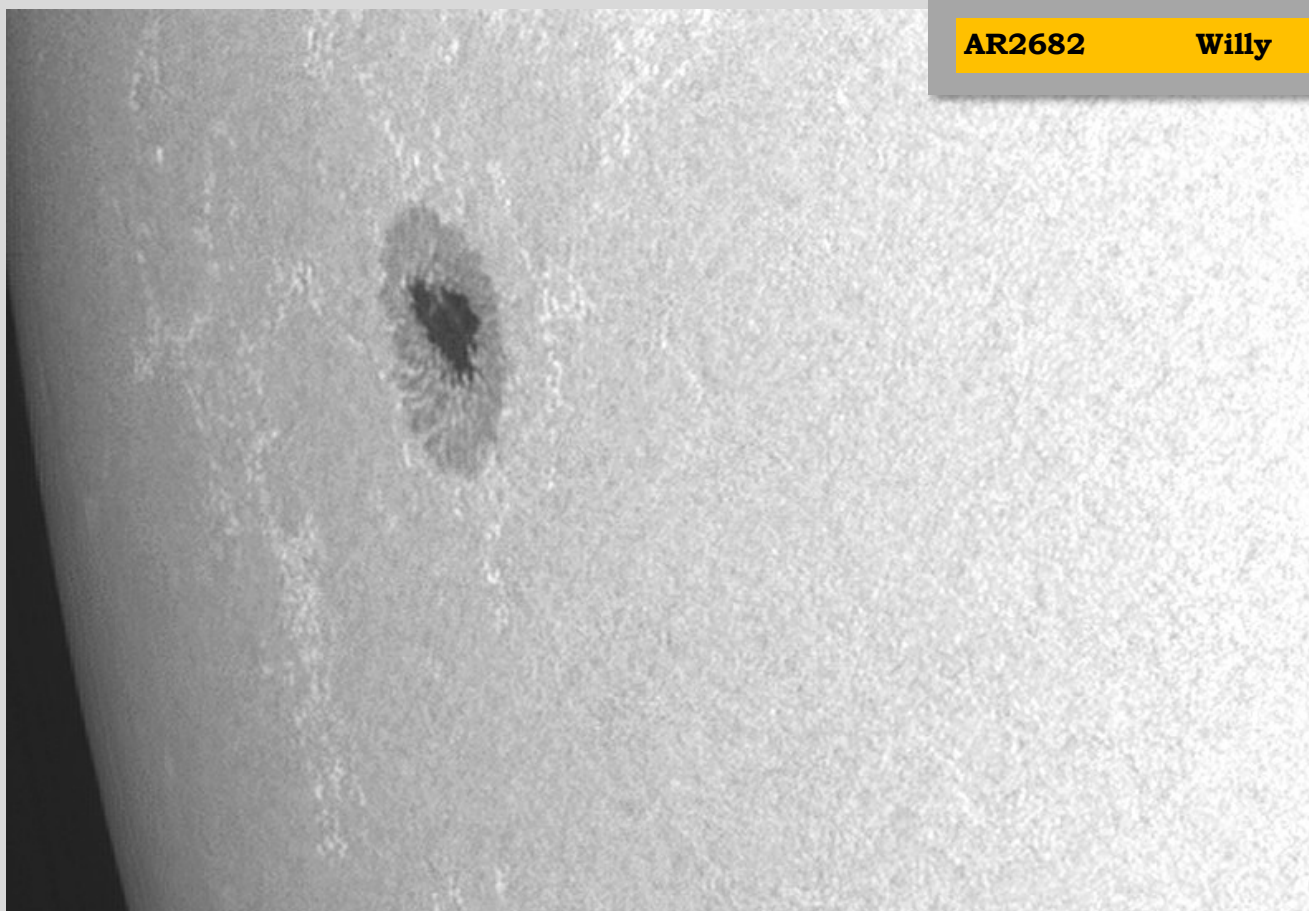




# Galerie

**AR2682**

**Willy**



26.09.2017  
2682

Djp

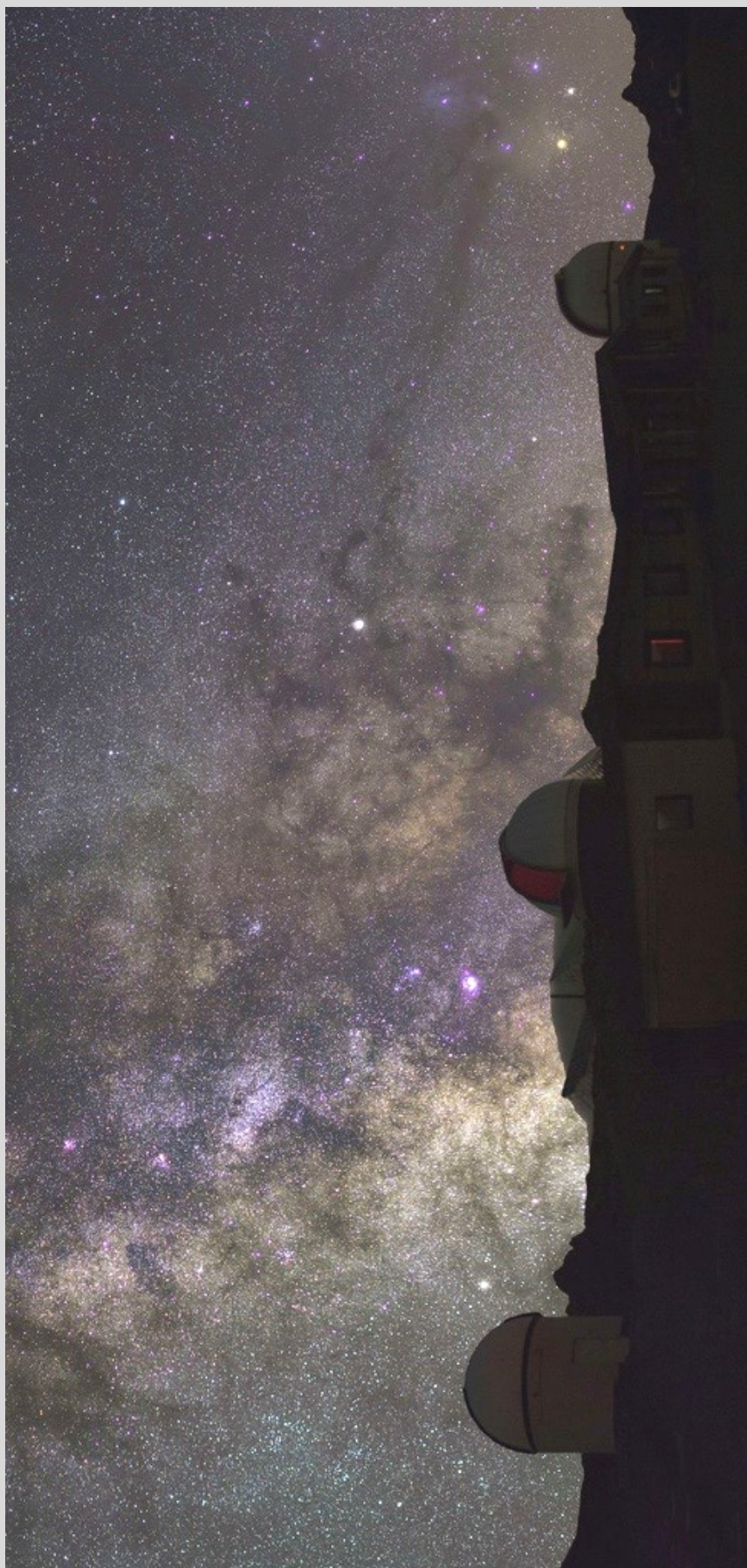
**AR2682**

**Jean-Paul**



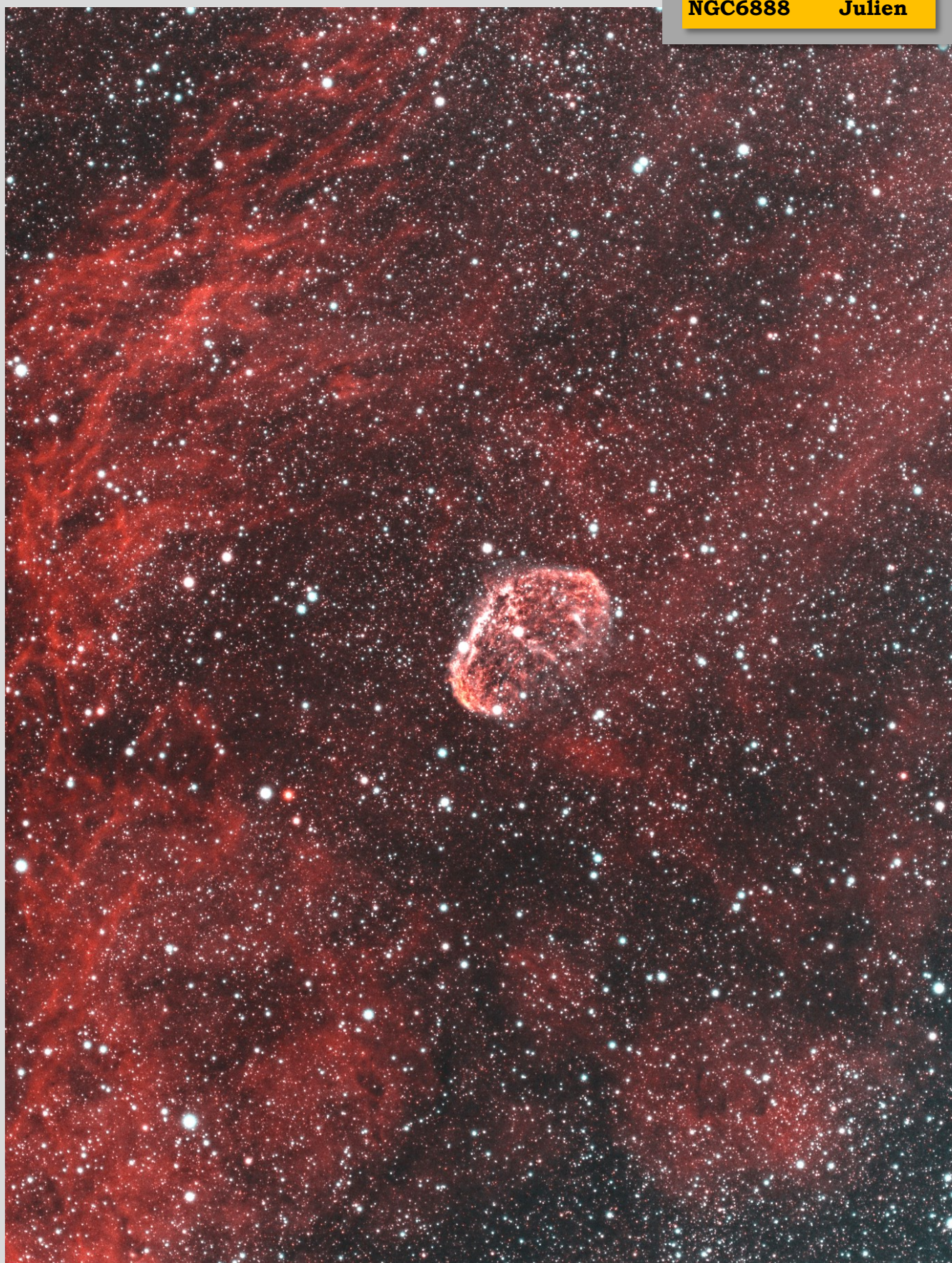


St Véran Jean-François





**NGC6888**     **Julien**





IC 1396

Julien





**Albireo78**  
saison 2017-2018



2 réunions par mois

**Des présentations**

Des actus astro  
Des exposés

**Des ateliers astro**

Niveau 1 pour utiliser et maîtriser son instrument  
Niveau 2 pour se lancer en astrophotographie  
Niveau 3 pour faire de la « science »

**Débutants ou plus confirmés pour 35€ / an**



www.albreo78.com

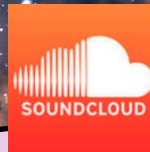


**Observations**

Gratuites et pour tous à Poigny-la-Forêt

**Newsletter**

115 abonnés



**« En route vers les étoiles »**

Notre émission radio  
12 saisons, 123 émissions,  
155 chroniques scientifiques

**Soundcloud**

119 abonnés



**SADR**

Notre observatoire en remote  
[www.sadr.fr](http://www.sadr.fr)

**DSO**

Deep Sky Objects  
Browser

