

# ALSACE ASTRONOMIE

Bulletin de liaison et d'information de la SAFGA,  
Groupe d'Alsace de la Société Astronomique de France

OCTOBRE 2016 - 85<sup>ème</sup> année n°2016/10



## Sortie au Schauinsland

Par les temps actuels où le repli identitaire constitue pour beaucoup de concitoyens une nouvelle façon de vivre, s'ouvrir aux autres ne va pas tout seul. Pour conjurer tout cela, ou tout simplement pour aller rencontrer des amis astronomes, une importante délégation de la SAFGA s'est rendue le 27 août 2016 à l'observatoire prestigieux des Sternfreunde Breisgau (SFB) au Schauinsland en Forêt Noire au-dessus de la ville de Freiburg.

La SAFGA tient chaleureusement à remercier ici tous les membres des SFB qui nous ont accueillis au sommet de leur montagne pour passer un moment inoubliable avec eux. Je tiens personnellement à remercier Achim Schaller, président du SFB, qui s'est remarquablement bien occupé de l'organisation de cette rencontre ainsi que notre ami de longue date Karl Ludwig Bath (« Lutz » pour ses intimes). Ce fut l'occasion de créer des liens entre notre président Michel Hunzinger et Achim, ce qui est primordial pour la suite de nos relations internationales.

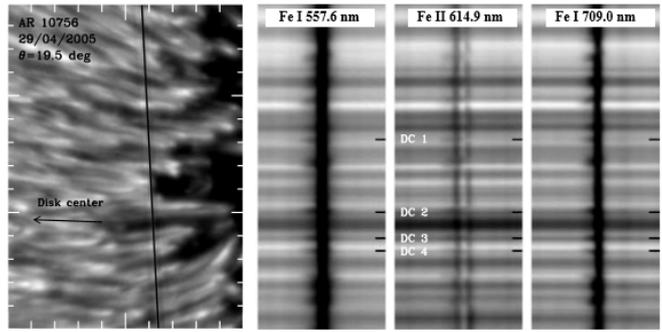
La première activité proposée a été la visite du KIS (.Kiepenheuer Institut für Sonnenphysik). Pour démarrer, Dr. Reiner Hammer du KIS. <http://www.kis.uni-freiburg.de> nous a présenté les activités de l'institut. L'exposé, bien que tenu en allemand, a été suivi avec grand intérêt par tous les membres présents de la SAFGA, ceci grâce aux traductions courtes et précises de Roger Hellot à destination de nos amis safgais non germanophones.

L'observatoire solaire du Schauinsland n'est plus opérationnel pour des activités scientifiques. Néanmoins, il reste d'une grande utilité pour les étudiants, doctorants qui peuvent ainsi se familiariser aux techniques de la spectroscopie solaire. L'astronomie du Soleil a maintenant élu domicile aux Canaries et plus précisément à Tenerife. Il dispose de deux installations importantes :

Le VTT (Vacuum Tower Telescope) peut être considéré comme un instrument équivalent à celui du Schauinsland mais avec des caractéristiques plus élaborées: Le miroir principal a un diamètre de 70 cm (contre 45cm au Schauinsland) pour une distance focale de 46 m. (13.5m au Schauinsland) dans un bâtiment de 38 m de hauteur (8.5m)

<http://www.kis.uni-freiburg.de/de/observatorien/vtt/>

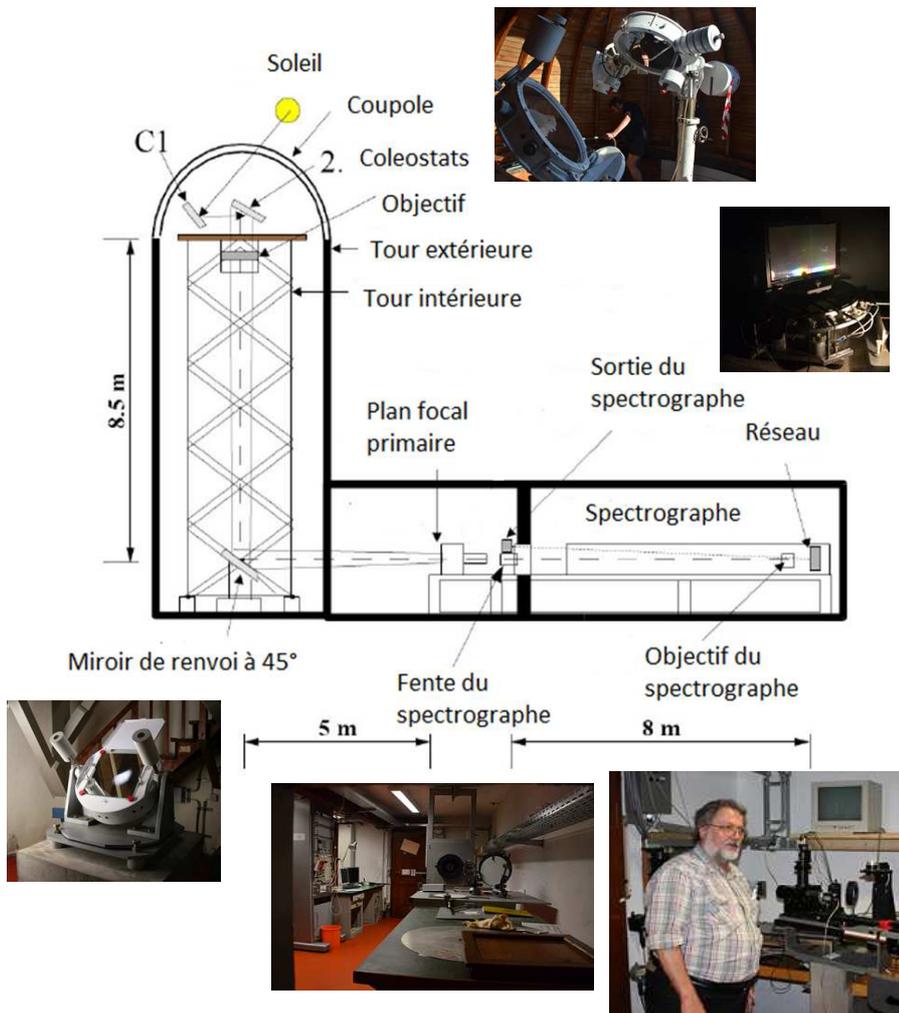
Il dispose de moyens de mesure très sophistiqués et une optique adaptative est mise en œuvre pour toute l'instrumentation. Par exemple, il dispose d'un spectrographe-échelle ayant une résolution spectrale de 1 million. A titre de comparaison eShel de la compagnie Shelyak (que l'on trouve aussi à l'observatoire de Strasbourg) offre une résolution de 10 000. Cela permet de faire apparaître des structures très fines dans les spectres nécessaires à la compréhension des phénomènes solaires.



Le dernier né est le télescope Gregor. La configuration est totalement différente des tours solaires, il s'agit en effet d'un télescope classique où des précautions draconiennes ont été prises pour traiter l'apport de chaleur en provenance du Soleil. En particulier, le miroir primaire est en zérodur et ne pèse que 215 kg pour un diamètre de 150 cm. Il possède un dispositif de refroidissement sophistiqué pour absorber les 200W apportés par le Soleil. Ce télescope dispose d'une optique adaptative très performante permettant d'atteindre une résolution de 0''08 sur l'astre du jour.

Un petit mot maintenant sur l'observatoire solaire du KIS au Schauinsland que nous avons eu le plaisir de visiter après la conférence du Dr Hammer.

Coupe de l'observatoire :



## Caractéristiques :

Focale primaire de l'instrument: 13,5 m

Diamètre de l'objectif: 0,45 m

Focale de la lentille du spectrographe: 8 m

Dimension de la fente: 200  $\mu\text{m}$

Réseau de diffraction: 632 traits/mm (Le réseau autour de son axe de rotation afin de faire défiler le spectre au niveau du capteur de détection -souvent une caméra CCD-).

Dispersion 1,9623  $\text{Å}/\text{mm}$

Résolution spatiale : 13  $''/\text{mm}$

La visite s'est ensuite poursuivie par l'observatoire des Sternfreunde Breisgau.



Dans la coupole ouest se trouve l'astro-caméra développée par Karl Ludwig Bath. Le miroir principal a un diamètre de 250 mm pour une distance focale de 1050 mm soit f/4.2. Les défauts optiques sont corrigés pratiquement totalement par la combinaison d'une lentille de correction avec le miroir principal de forme hyperbolique

Dans la coupole Est se trouve un télescope de Newton de 15" de conception Phillip Keller, qui peut être utilisé aussi bien pour l'observation visuelle que pour la photographie CCD.

Sur le pilier central se trouve un Celestron 14 pour l'observation visuelle qui a été mis en batterie pour l'observation solaire et les planètes basses sur l'horizon ouest.



Nous avons partagé ensemble un super « Grillfest » où nous avons pu apprécier les différentes préparations faites par nos hôtes. Des conversations ont pu s'établir même si la barrière de la langue n'est pas toujours facile à briser. Mais le plaisir de partager des moments autour du ciel étoilé nous rassemble toujours

Un moment intense de la soirée a été la signature du Livre d'Or des Sternfreunde Breisgau.



Roger Hellot y a rappelé nos liens historiques et en particulier a relaté sa première rencontre, il y a près de 40 ans avec Lutz Bath, où ils se sont promis d'être plus que des voisins.

Au fil du temps, discussions, conférences communes, projets, observations, ont fait de nous des amis qui doivent se rencontrer régulièrement autour de leur passion et d'une bonne bière !

Le soir venant la partie observationnelle a pu démarrer.



A côté d'un Dobson de 13'' déployé par un membre des SFB, la SAFGA a mis en batterie principalement le tout nouveau Dobson 600 (le 400 et la plateforme photographique à base du 85mm étant également de la partie). La mise en route du 600, surtout le réglage du Goto, a été relativement délicate, mais une fois réalisée, la couverture nuageuse du début d'observation ayant également fait place à un firmament dégagé, l'observation du ciel profond a réellement pu démarrer.

Il est possible de dire que nous avons assisté alors, au « first light » de l'instrument.

Des objets classiques ont été observés comme M57, M15 qui est un amas globulaire situé dans la constellation de Pégase, les Dentelles du Cygne (comme NGC6960), M27, NGC7331 et le Quintette de Stephan, NGC891 qui est une galaxie spirale vue par la tranche et située dans la constellation d'Andromède. Les galaxies montrent bien leur structure fine et par exemple le Quintette de Stephan montre en vision décalée comme un filament qui s'échappe d'une des galaxies de l'amas.

Tous les observateurs ont été impressionnés par ce qu'ils ont vu et ont manifesté le désir de se revoir prochainement pour une autre star party.



Nos amis du Sternfreunde nous ont ensuite aidé à ranger tout le matériel, soulageant ainsi Bernard et Eltari dans leur lourde tâche d'assurer la responsabilité de l'ObsMobile.

Nous avons, me semble-t-il, fait la démonstration de nos capacités de projection loin de notre base grâce à l'ObsMobile et ceci même au-delà des frontières françaises.

Dans un prochain numéro du bulletin, vous trouverez une suite à cet article. Les sujets abordés seront plus de caractère « scientifique » et traiteront de quelques thèmes actuellement inscrits au programme de recherche du KIS.

*Patrick Ditz*

## **Rosetta : une fin de vie sur Tchouri**

Orbiter autour de la comète Churyumov-Gerasimenko afin de l'analyser, mais aussi larguer à sa surface un atterrisseur chargé d'étudier la composition de son sol, telle a été la mission de Rosetta au cours de l'année 2014. Son objectif : mieux comprendre comment notre système solaire s'est formé. La fin de mission est programmée le 30 septembre 2016.

De juillet à septembre 2015, Jean-Baptiste Vincent du Max Planck Institute for Solar System Research a observé la comète Tchoury lors de sa phase d'activité la plus intense. Il s'agit de la période pendant laquelle la comète se trouvait au plus proche du Soleil.

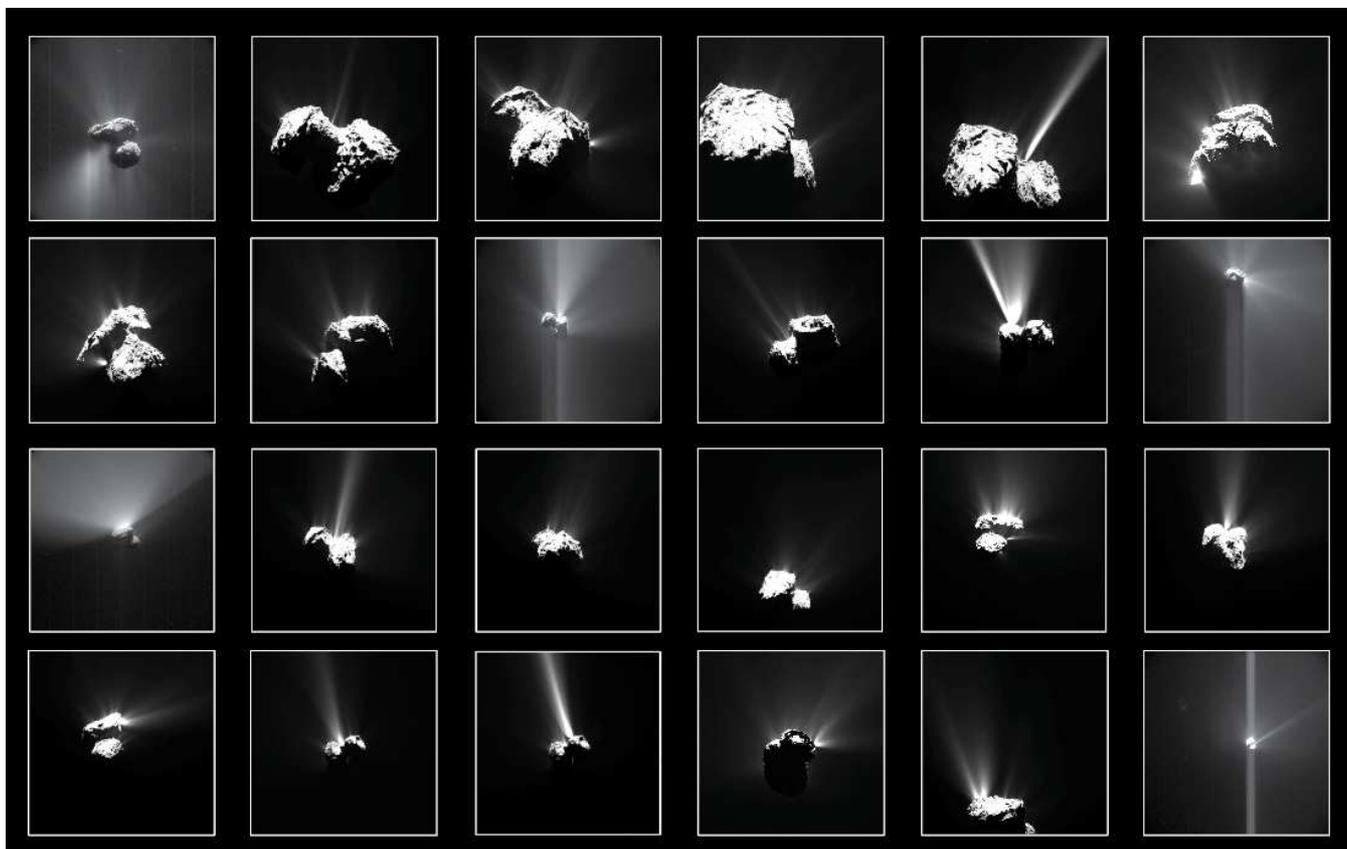
Depuis des décennies, les observateurs avaient détecté que les comètes pouvaient avoir des sursauts de luminosité. Pour autant, ce phénomène n'a jamais été vraiment compris. Vus depuis le noyau, ces sursauts se traduisent par des éruptions et grâce aux observations systématiques et sur des durées longues de Rosetta, ce phénomène a enfin pu être élucidé. Il s'agirait d'une explosion liée à l'effondrement de falaises sur la comète.

Jean-Baptiste Vincent a déterminé que 2 catégories d'éruptions pouvaient avoir lieu à la surface de la comète.

La première catégorie se présente sous forme d'un jet fin, étroit, caractérisant une émission de gaz et de grains dirigés et à grande vitesse.

La seconde, beaucoup moins dirigée, rayonne sur une partie de l'espace de façon plus diffuse.

Par ailleurs, il avait été établi précédemment que les jets quotidiens provoquaient la formation de trous à la surface de la comète et résulteraient de mécanismes différents. J-B. Vincent démontre ici que les éruptions imprévisibles sont liées à des effondrements de pans entiers de falaises qui mettent à nu de grandes quantités de glaces qui se subliment rapidement.



*Eruptions observées sur la période de juillet à septembre 2015, de part et d'autre du passage de la comète au plus près du Soleil (le périhélie) le 13 août 2015. Crédits ESA*

L'un des instruments de la sonde, ROSINA, a mesuré une très grande diversité de molécules gazeuses relativement légères dans la coma, dont l'azote moléculaire, l'oxygène moléculaire ou encore récemment la glycine. Ces mesures ont été complétées par la détection d'autres molécules en phase gazeuse mesurées à la surface du noyau par les instruments COSAC et PTOLEMY à bord de l'atterrisseur Philae.

Des éléments solides ont également pu être identifiés. L'instrument VIRTIS a déterminé que la glace d'eau est présente à la surface du noyau. Depuis août 2014, l'instrument COSIMA a collecté plusieurs dizaines de milliers de petits grains solides éjectés du noyau de la comète. Certains de ces fragments ont été analysés à bord de Rosetta et COSIMA a pu identifier les éléments constituant les minéraux réfractaires comme le sodium, le magnésium, le fer, le silicium, l'aluminium ou le calcium.

Mais surtout, COSIMA a détecté des macromolécules organiques. Cette matière est si complexe qu'on ne peut pas la représenter par une formule chimique, ni même la dénommer suivant la nomenclature chimique usuelle. Elle présente des analogies avec la matière organique insoluble des météorites carbonées, mais elle contient plus d'hydrogène que celle-ci, ce qui laisse penser qu'elle serait plus primitive. Elle aurait été mieux préservée dans les comètes que la forme présente dans les météorites qui ont été chauffées et transformées depuis son origine. La matière organique détectée par COSIMA dans les grains cométaires résulterait donc de processus présents lors de la formation du système solaire.

# Bloc-notes

## Nuit de l'Astronomie

Cette manifestation programmée samedi 1<sup>er</sup> octobre au Champ du Feu est annulée. Elle est remplacée par une soirée d'observation qui ne sera pas publique.

## Repas du 11 novembre

Comme chaque année, notre association poursuit une ancienne tradition, le déjeuner du 11 novembre.

Le restaurant ainsi que les repas proposés seront donnés dans le prochain bulletin.

# L'agenda

## Soirée E.P.I.

Les prochaines soirées E.P.I. se tiendront vendredi 21 octobre et 18 novembre 2016 à 20h dans la salle de cours de l'Observatoire de Strasbourg.

## Vendredi 14 octobre 2016

A 20h15 dans l'amphithéâtre de l'Observatoire de Strasbourg

### **Les découvertes réalisées (ou faites) à l'Observatoire de Strasbourg**

Conférence présentée par Patrick Ditz  
Membre de la SAFGA

# L'éphéméride d'octobre

**La Lune**  Nouvelle Lune : 01 octobre lever : 07h43 coucher : 19h35

 Premier quartier : 09 octobre lever : 15h09 coucher : -----



Pleine Lune : 16 octobre lever : 19h12 coucher : 07h51



Dernier quartier : 22 octobre lever : ----- coucher : 14h35



Nouvelle Lune : 30 octobre lever : 06h37 coucher : 17h30

**Le Soleil** 01 octobre : lever : 07h30 coucher : 19h08  
 15 octobre : lever : 07h50 coucher : 18h38  
 31 octobre : lever : 07h15 coucher : 17h11

**Les planètes visibles en octobre :** Vénus au crépuscule  
 Mars en début de nuit  
 Uranus  
 Neptune

Passage à l'heure d'hiver : dimanche 30 octobre à 3h.

*Heures données pour Strasbourg en temps local*

*Coordonnées géographiques pour Strasbourg : longitude : 7°44'43" E  
 latitude : 48°35'02" N*

Le site Web : <http://www.astrosurf.com/safga/>

**S.A.F.G.A.**

**Société Astronomique de France - Groupe Alsace**

**Siège social : S.A.F.G.A. - 11, rue de l'Université - 67000 STRASBOURG**

Président : Michel HUNZINGER , Secrétaire : Christine LAULHERE, Trésorier : Roger HELLOT  
 Responsable de la rédaction et de l'édition d'Alsace Astronomie : Gilbert KLEIN : tél 03.88.66.40.39 – Courriel  
 (e-mail) : [gilbertklein@sfr.fr](mailto:gilbertklein@sfr.fr) Correction du bulletin : Carole DITZ

**Cotisation 2016 (période du 1.01 au 31.12.16) comprenant l'adhésion et l'abonnement à Alsace-Astronomie :**

**Membres bienfaiteurs : 55,00 €, actifs 27 €, junior (moins de 18 ans) : 10,00 €, couples : 35 €**

**Abonnement à Alsace Astronomie uniquement pour les non-résidents en Alsace : 17,00 €**

L'adhésion permet de participer à toutes les activités proposées par l'association : animations, conférences, et observations, et comprend l'abonnement à Alsace Astronomie, le bulletin de liaison et d'information de la S.A.F.G.A. La reproduction des articles d'Alsace Astronomie n'est possible qu'avec l'autorisation de leur auteur et de la S.A.F.G.A.

**Les correspondances sont à adresser de préférence à :**

**Michel HUNZINGER, 33, rue Principale 67310 COSSWILLER – [michel.hunzi@free.fr](mailto:michel.hunzi@free.fr)**

**Paiement des cotisations : par chèque à l'ordre de « SAFGA » à adresser à Roger HELLOT, 23 rue Sainte Odile, 67560 ROSHEIM ou par virement au nom de STE ASTRONOMIQUE DE FRANCE, IBAN : FR76 3000 3023 8000 0500 0953 673, BIC-ADRESSE SWIFT : SOGEFRPP**

