

LE TOURBILLON



Janvier 2013

No 64

Edité par le Club Astronomique
M 51 de Divonne-les-Bains

VU D'EN HAUT

Réseau M51 ?

Je suis loin d'être un fanatique des réseaux dits sociaux et je me demande comment il est possible d'avoir de si nombreux « amis » sur Facebook alors que dans la vie, la vraie, il est difficile d'en avoir 4 ou 5 sur qui on peut vraiment compter. Mais je m'é gare, je n'écris pas pour soutenir l'accusation contre les réseaux sociaux.

Non, je souhaiterais, aujourd'hui, simplement, rappeler que le site du Club possède désormais un lien intitulé « Accès Membres ». En cliquant, vous arrivez sur un site nommé Hoople et dont le créateur habite Divonne. Je le connais personnellement. En adhérent à cet espace, nous avons à disposition un lieu privé qui permet d'interagir rapidement. Mais pour que cela fonctionne, il faut que tous y soient connectés. Ma première tentative de vous en convaincre n'a pas donné les résultats escomptés. Vous avez dû - ou auriez dû - recevoir un « mail » à ce sujet. Oui ? Non ? N'hésitez pas à faire part de vos avis ! Par avance merci.

M.A.S

ILLUSTRE, ET POURTANT INCONNU !

Bernard LYOT
(1897 - 1952)

Peu de gens, à part ceux qui s'intéressent à l'astronomie, connaissent ce nom ! Et pourtant, il mérite bien qu'on s'y attarde un peu.

Né à Paris, son père est chirurgien, mais l'enfant ne semble pas vraiment attiré par la médecine. Ses préférences vont davantage à la technique. Diplômé de l'Ecole supérieure d'électricité, il deviendra le préparateur du professeur Alfred Perot à l'Ecole Polytechnique. Passionné par l'astronomie, Lyot complètera sa formation et soutiendra sa thèse en 1929 sur « la polarisation de la lumière des planètes ». Curieux et inventif, cet astronome hors normes sera à l'origine de nombreuses nouveautés techniques, dont deux au moins ont constitué des avancées majeure



res en astronomie. La première est la mise au point du polarimètre et la deuxième l'invention du

coronographe qui permet d'observer la couronne du Soleil sans être obligé d'attendre une éclipse totale de l'astre de jour. Autrement dit, le coronographe permet en quelque sorte de créer des éclipses artificielles de Soleil !

Tout cela fait que Lyot reste un grand nom de l'astronomie de la première moitié du 20ème siècle et paradoxalement un nom presque totalement ignoré du grand public. Etonnant, non ?

Dites-moi...

Une ampoule ?

Parfois, on en attrape aux pieds après une longue marche. Mais il ne s'agit pas de celles-là aujourd'hui ! Non, nous allons voir un peu ce que nous cachent celles qui nous éclairent juste en actionnant un interrupteur.

Une histoire de charbon !

L'ampoule électrique est inmanquablement liée au nom de Thomas Edison qui en est l'inventeur avec Joseph Swan en 1879 déjà. Ce sont les premiers qui ont eu l'idée de placer le filament dans un « lieu » débarrassé de son oxygène : traversé par un courant électrique, le filament était ainsi porté à incandescence, mais avait l'immense avantage de ne pas brûler trop vite. La durée de vie de l'ampoule devenait acceptable. Cette ampoule allait connaître un sort extraordinaire. Eclairages privé et public en furent naturellement les principaux bénéficiaires, sans oublier l'industrie évidemment. Il aura fallu environ un siècle pour que les lampes à incandescence qui avaient pourtant fait le bonheur de millions de gens soient condamnées à dis-

C'est quoi...

paraître car trop gourmandes en énergie. On va vers la période des ampoules « basse consommation » et des éclairages « LED » (ou diodes électroluminescentes).

Les ancêtres

Il a fallu de très nombreux essais et tâtonnements avant que la lampe arrive à son stade actuel. Les savants savaient produire un arc électrique avec du charbon de bois et des piles à haute énergie. Mais l'effet était éphémère. Les savants ont imaginé des régulateurs pour que l'arc dure plus longtemps. Foucault, connu pour son pendule, est l'un de ceux-là.

Même à Genève...

Un certain Wartmann a laissé son nom à la postérité pour avoir installé l'éclairage électrique du phare situé dans la rade de Genève. L'expérience n'a pas été très concluante et moins de 3 mois après les débuts on repassait au pétrole... Mais en fin de compte c'est bien « grâce » aux échecs et

(suite à la page 2)

LE TOURBILLON - BULLETIN DU CLUB M 51 DE DIVONNE-LES-BAINS

821, rue René-Vidart, 01220 DIVONNE-LES-BAINS ; Michel SOMMER, Rédacteur responsable.

Le Club est ouvert à toutes personnes intéressées par l'astronomie.

Observatoire : ch. de Longuève - 01220 DIVONNE-LES-BAINS - www.m51.asso.cc-pays-de-gex.fr

Dites-moi...

C'est quoi... une ampoule (suite)

déconvenues successives que la lumière s'est faite jour, si l'on ose dire...

L'écartement ?

Pour produire l'arc électrique entre les deux morceaux de charbon de bois, il faut naturellement deux conditions : un courant suffisamment puissant et une distance entre les deux morceaux de charbon qui permette à l'arc de se produire. Au début, on faisait tout cela à la main, au juger en quelque sorte. D'où l'idée de mettre au point des régulateurs avec des dispositifs permettant - avec l'aide d'électroaimants et de mouvements d'horlogerie - de garder un écartement constant entre les deux charbons.

Les savants se sont également penchés sur la qualité des charbons afin qu'ils ne se consomment pas trop vite. Tous ces essais conduiront finalement Edison vers la fibre de bambou qui, à l'intérieur d'un morceau de

verre - l'ampoule - résistera le mieux...et le plus longtemps pour en faire un objet d'un usage courant. Enfin, l'un des problèmes importants à résoudre était celui de l'apport en énergie. Comme mentionné, les piles furent les premiers « fournisseurs » d'énergie puis, à mesure que la durée de vie des ampoules s'améliora, on passa aux génératrices et aux dynamos.

L'avenir, c'est le LED ?

Cette source de lumière est certainement très prometteuse, mais elle reste encore d'un coût très élevé et la lumière produite est très blanche, froide et, semble-t-il, assez peu propice à l'éclairage d'un salon, par exemple. Mais gageons que les progrès apportés à ces diodes permettront d'en faire un objet d'un usage courant et conduiront à réduire la consommation d'électricité.

(Texte de référence : « Histoires d'ampoules » Publié dans « Muséum&Co, 12/2009 1-2/2010 - GENEVE

Alors, quoi de neuf ?...

Petit génie ?...

La plupart des gens ont lu, vu ou entendu qu'un jeune Strasbourgeois avait aidé son père à traiter des données informatiques et signé avec son père et d'autres scientifiques un article dans la prestigieuse revue « Nature ». Le hic, parce que hic il y a, les performances de Neil Ibata - le nom du prodige - ne semblent pas de nature à bouleverser les théories d'Einstein ou Newton ! Dans son dernier numéro, la revue Ciel et Espace remet, en quelque sorte le trou noir au milieu de la galaxie : sans remettre en cause le talent du jeune homme, C & E met plutôt en cause la presse - une certaine presse ? - toujours avide d'informations « sensationnelles ». La preuve que la performance n'est pas aussi prodigieuse qu'on le prétend : C & E a consacré un petit entrefilet à l'événement. Alors, bravo au jeune Neil et « bonnet d'âne pour la presse » comme le dit très joliment C & E.

Oufs d'Astro...

...ou la Biennale du Ciel et de l'espace.

Du 12 au 24 février aura lieu la 3ème édition de cette biennale consacrée aux phénomènes du ciel et de l'espace. Elle se tient à Vaulx-en-Velin près de Lyon et offre de très nombreuses manifestations pour tous les âges. Cette année, c'est la question du temps (celui qui passe !) qui aura la vedette. Il y aura du très sérieux et du plus divertissant. Une très grande partie des manifestations se dérouleront au planétarium de Vaulx-en-Velin qui, à lui seul, mérite une visite. Le comité de votre club favori va d'ailleurs examiner la possibilité d'organiser une visite au planétarium pour ses membres. Pourquoi à Vaulx-en-Velin précisément ? Parce que c'est le seul planétarium dans les environs qui permet un aller retour dans la journée.

www.planetariumvv.com
(pour voir le programme complet des oufs d'astro)

LE TOURBILLON

En direct de M 51

☺ Le Comité du Club astronomique M51 de Divonne-les-Bains souhaite à tous ses membres ainsi qu'à tous ses lecteurs une très agréable nouvelle année 2013 puisque la très improbable fin du monde nous a tous épargnés ! Que cette année vous apporte mille petits bonheurs quotidiens !

☺ L'année 2013 sera - dit-on - une année à comètes, vous savez, ces objets que l'on considérait de mauvais augure dans un passé pas si lointain que cela. Actuellement, ces objets célestes font l'objet d'une attention particulière de la part des astrophysiciens. Pour les non spécialistes, c'est toujours un beau spectacle à observer soit à l'œil nu soit dans un petit instrument selon son éclat (sa magnitude). Vers le 11 mars prochain, nous devrions pouvoir observer la comète C/2011 L4 PANSTARRS dont l'éclat - magnitude estimée à -0,3 - sera suffisant pour la voir à l'œil nu ! Mais les prévisions nous jouent parfois des tours. Aussi bien ne soyez pas trop déçus si tout ne se passe pas comme annoncé ci-dessus !

☺ Une comète, il devrait y en avoir une autre en décembre. Sa magnitude devrait avoisiner 0 (donc visible à l'œil nu), à condition, préviennent les spécialistes, qu'elle ait survécu à son passage au plus près du Soleil.

☺ Petite piqûre de rappel : la magnitude mesure l'éclat d'un astre. Plus le chiffre est grand et plus l'astre a une faible luminosité. Au contraire plus le chiffre est petit, voire négatif plus la luminosité est grande. L'œil humain ne perçoit plus les astres au delà de la magnitude 6.

☺ Le rédacteur rappelle que toute contribution pour le Tourbillon est la bienvenue et particulièrement celles des jeunes.

M.A.S.

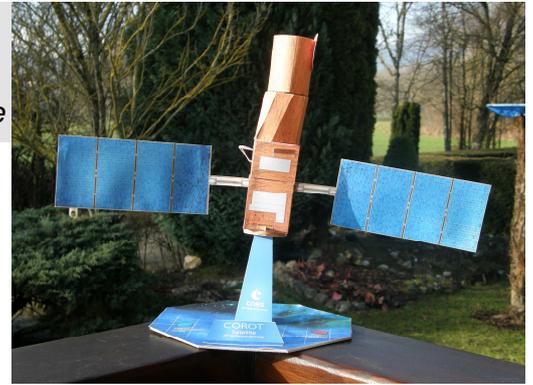
Adieu CoRoT...

par Martial Grattepanche, Amandine et Baptiste

Dans le cadre de nos ateliers mensuels avec les pré-ados et les ados, nous sommes partis sur l'étude du satellite CoRoT. Sur la base de documents fournis par Michel Sommer, les trois jeunes ont essayé de tirer le maximum d'informations pertinentes sur le satellite intitulé CoRoT. Bien sûr le texte n'a pas prétention à révolutionner la physique moderne ! En revanche trier ce qui paraît important et laisser ce qui l'est moins n'est pas forcément un exercice facile. Et si parmi les lecteurs qui ne sont pas des spécialistes au moins un apprend quelque chose à la lecture du « papier » ci-dessous, le travail d'Amandine, de Baptiste et de Martial n'aura pas été inutile. Personnellement je les remercie du travail qu'ils ont fourni. Et si j'ai bien compris, ils en redemandent...

A bientôt donc ici même !

Michel Sommer



La maquette du satellite CoRoT :
Un montage moins facile qu'il n'y paraissait au départ !

CoRoT : le pionnier des nouveaux mondes

L'acronyme CoRoT signifie « Convection, Rotation et Transit planétaire ». Il s'agit d'un télescope conçu pour chercher et étudier des exoplanètes. Il a été lancé le 27 décembre 2006 depuis Baïkonour au Kazakhstan.

Un peu d'histoire...

L'idée de concevoir ce satellite date de 1994. Ce sont les ingénieurs du Laboratoire d'Etudes Spatiales et d'Instrumentation en Astrophysique de l'Observatoire de Paris qui ont initié cette mission. Le coût de l'opération s'est élevé à 170 millions d'euros. La construction a été confiée à Thales Alenia Space (Alcatel Alenia Space avant 2007)

Description

Voir photo de la maquette ci-contre
Masse 668 kilos
Fusée Soyouz 2.1.B
Télescope Double miroir parabolique
Diamètre 0,27 m, afocal
Champ 2,8° x 2,8°
Fin de la mission Prévues le 31.3.2013

Mission

La mise sur orbite du satellite CoRoT a pour but, en plus de la recherche d'exoplanètes comme indiqué ci-dessus, de procéder à de l'astérosismologie, à savoir l'étude des modes de vibration d'une étoile. (composition, masse, structure, rotation, température interne, etc).

Résultats de la mission

Selon la manière d'envisager les choses, certains diront que les résultats de la mission sont excellents alors que d'autres prétendront qu'ils sont mitigés ! En décembre 2011, CoRoT avait découvert 25 exoplanètes alors que les ingénieurs avaient retenu le nombre de 150 ! Alors bon ou pas bon ?

D'un autre point de vue, découvrir 25 nouvelles planètes extrasolaires représente un succès car en lançant un satellite, on n'est jamais sûr de rien !

Mais peut-être faut-il aussi imaginer que le lancement d'un satellite coûte très cher et que les gouvernements « exigent » des résultats probants. Raison pour laquelle - peut-être - les concepteurs et les ingénieurs sont exagérément optimistes dans leurs prévisions...

En revanche, une chose est sûre : CoRoT a cessé d'émettre le 11 janvier dernier alors que la fin de sa mission était prévue au 31 mars prochain. Adieu CoRoT...



De g. à d. : Martial Grattepanche (17 ans), Michel Sommer, président M 51, Amandine (11 ans) et Baptiste (13 ans)