



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

## L'exoplanète qui ne tournait pas rond !

En décembre dernier, le service de presse de l'Université de Genève faisait part, dans un communiqué, qu'une exoplanète (soit une planète située hors du système solaire et qui orbite autour d'une autre étoile) avait des caractéristiques qui ne sont pas celles qu'elle devrait avoir ! Surnommée la « planète chevelue » parce qu'elle s'évapore comme une comète, elle a une orbite très elliptique qui passe non pas par la zone équatoriale mais par les pôles ! Elle n'a pas qu'un surnom. Son vrai nom est GJ436b. L'étoile autour de laquelle elle tourne s'appelle, elle, juste GJ436 et c'est une naine rouge dont la durée de vie est très longue. Cela devrait avoir pour effet de « circulariser » l'orbite de sa planète. Or ce n'est pas le cas. D'où la perplexité des astrophysiciens. Très proche de l'étoile - 3 % de la distance Terre-Soleil, soit environ 4,5 millions de km - la planète subit d'énormes forces de marée. Alors pourquoi ces anomalies ? Peut-être une planète perturbatrice inconnue, plus massive et plus lointaine. Ne reste plus, comme le dit un des membres de l'équipe, il ne reste plus qu'à identifier la planète mystérieuse qui a chamboulé ce système planétaire.»

Pour lire le communiqué en entier : <https://www.unige.ch/communication/communiqués/2017/cdp181217/>

## VOIR...PLUS LOIN !

### Vœux !

Il est d'usage, en début d'année, d'adresser des vœux à tous nos proches ou non en leur souhaitant d'abord et surtout une bonne santé, et ensuite seulement ce qui pourrait rendre l'année paisible, trépidante, couronnée de succès (professionnels, sportifs, personnels, etc.), riche d'amitié, d'amour et d'argent, ensoleillée, chaude en été, froide en hiver (Il ne faut pas fâcher Trump et ceux qui gagnent leur vie avec le ski), propice aux grandes découvertes, dépourvue de chômage, moins d'inflation et plus de salaire, et encore plus d'intérêt sur le livret A, et moins d'impôts. Tout cela je vous le souhaite en bloc. J'en oublie sans doute, aussi bien ajoutez ce qu'il vous plaira d'y voir figurer.

Moi, voyez-vous, je me réjouis juste de vous revoir tous, à une occasion ou à une autre. Pour parler d'astronomie ou d'autre chose. Un de ces moments magiques où l'on oublie les soucis et la laideur du monde. Avec ce vœu précis et les vôtres, on devrait bien réussir à tenir un an !

M.A.S.

## ILLUSTRE... ET POURTANT INCONNU !

### Arthur Stanley EDDINGTON (1882 - 1944)

Le nom d'Eddington est pour ainsi dire « incontournable » dans l'astrophysique du premier tiers du 20ème siècle. Né dans une famille « Quaker », très tôt attiré par et doué pour les mathématiques, il remporta plusieurs prix et reçut des bourses qui lui permirent de poursuivre ses études au fameux *Trinity College* à Cambridge. On trouve Eddington dès 1905 à l'observatoire de Greenwich. A la suite de deux décès importants, Eddington devient directeur de l'observatoire de Cambridge en 1912. Il a juste 30 ans ! Dès 1915, il prend connaissance de la théorie de la relativité. Fait intéressant elle pouvait fournir une explication à la question de l'excès inexplicable de l'avance du périhélie de Mercure. En 1919 à Sao Tomé, Eddington prendra de nombreux clichés durant une éclipse totale de Soleil afin de démontrer que la lumière d'une étoile proche du Soleil devait être déviée par l'action du Soleil. Il confirma la théorie d'Einstein malgré la mauvaise qualité des clichés...due à une mauvaise météo. Les conclusions d'Eddington furent contestées mais constituèrent néanmoins la première confirmation de la théorie de la relativité ! Eddington est en outre à l'origine de ce qu'on appelle la relation masse-luminosité des étoiles. Il fut enfin le premier à suggérer que l'énergie du Soleil était due à la fusion nucléaire de l'hydrogène en hélium. Son hypothèse - exacte - provoqua néanmoins de vifs débats...Anobli en 1930, Sir Arthur décède en 1944.

Hélios

## L'UNIVERS DES CITATIONS

La recherche a besoin d'argent dans deux domaines prioritaires : le cancer et les missiles antimissiles. Pour les missiles antimissiles, il y a les impôts. Pour le cancer, on fait la quête. (Pierre Desproges 1939 - 1988)

Le commencement de toutes les sciences, c'est l'étonnement de ce que les choses sont ce qu'elles sont. (Aristote 394 - 322 av. J.-C.)

L'astrologie ? La science désastre. (Jacques Dutronc - 1943)

La science cherche le mouvement perpétuel. Elle l'a trouvé : c'est elle-même. (Victor Hugo 1802 - 1885)

## Que faire ? Que voir ? Que dire ?

Cette rubrique est ouverte à quiconque veut s'exprimer dans le Tourbillon. Deux contraintes toutefois : parler d'astronomie de près ou de loin et rester dans les limites de la courtoisie...

A découvrir ou redécouvrir : le Microcosme - expo permanente au CERN. Les jours de grisaille ! Ouvert tous les jours, sauf dimanche.

Lundi - Vendredi de 8h30 à 17h30  
Samedi de 9h00 à 17h00

**Entrée gratuite**

Exposition fermée 1er mai, 25 mai, 5 juin

*Suivez la piste des particules, depuis une simple bouteille d'hydrogène via le réseau d'accélérateurs, jusqu'aux collisions au cœur de gigantesques expériences.*



Photo CERN



## Les hommes veulent sortir du système solaire !

Les humains ne doutent de rien ! Après avoir conquis la Lune il y a presque 50 ans, affirmant vouloir s'embarquer pour la planète Mars dans pas longtemps, les voilà qui crient haut et fort que demain, enfin plutôt après-demain ils vont s'envoyer à bord d'un vaisseau pour Proxima du Centaure. Il s'agit de la très proche banlieue de notre galaxie : un peu plus de 4 années-lumière. Heu, voyons avec une fusée qui nous ferait du 40.000 km/h, il faut juste compter un peu plus de ... 100.000 ans pour y parvenir. On vous passe les détails techniques qu'il y aurait, qu'il y aura à régler pour se rendre « en banlieue ». Mais revenons sur Terre (en fait nous n'en sommes pas partis !) et reprenons quelques petits calculs : Proxima du Centaure se trouve donc à 4,2 années-lumière. Donc en voyageant à bord d'une fusée se déplaçant à 300.000km par seconde, il nous faudra déjà 4 ans pour arriver sur place. M. Einstein, S'il vous plaît M. Albert, vous n'auriez pas une solution ? Si, bien sûr : plus on va vite plus le temps est court. Plus vite que la musique, pourquoi pas, mais la lumière ? C'est nouveau, ça vient de sortir, mais personne n'est encore capable de nous en expliquer la théorie dans le détail. Bon, si alors on s'en tenait aux possibilités réelles ?

### New Horizons

C'est le nom du programme dont a fait partie la sonde qui a survolé Pluton en 2015. Elle a atteint à ce moment-là une vitesse de 17 km/sec. Encore assez loin de celle de la lumière. Vint alors l'idée d'une propulsion nucléaire, grâce non pas à la fission mais à la fusion nucléaire, solution qui ne s'est finalement pas révélée aussi concluante qu'on l'espérait, à cause notamment de l'approvisionnement en carburant. Néanmoins le rendement espéré serait d'atteindre une vitesse de 10 % de celle de la lumière. Durée du voyage vers Proxima : 36 ans !

### Stars hot

La solution la plus récente, lancée par un milliardaire russe et soutenue par le célèbre Stephen Hawking consiste à accélérer de minuscules sondes - moins de 1 gramme ! - disposant d'une « voile » composée de quelques atomes d'épaisseur, par un faisceau laser. Vitesse espérée : 60.000 km/sec. Durée du trajet prévue : 25 ans. Sans compter les 20 années préalables de mise au point !

Juste une remarque avant de conclure : Y aller c'est bien ! En revenir, beaucoup mieux... L'utopie n'est pas une maladie honteuse.

**Hélios**

## LE TOURBILLON

# M 51

## vous informe

☺ Dans le précédent numéro, il était demandé un peu de patience pour la tenue de l'assemblée générale. Patience désormais inutile puisque la dite assemblée a eu lieu le 24 novembre dernier en présence d'une dizaine de personnes, dont un membre du Conseil municipal, M. Claude-Emmanuel Duchemin

☺ Au cours de cette même assemblée nous avons eu le plaisir d'accueillir trois nouveaux membres, à savoir Laurence Aïdonidis, Michel Bijotat et Christophe Fol à qui nous souhaitons la bienvenue. Un merci particulier à Christophe qui a aidé votre président à mettre de l'ordre dans notre petit local situé à l'Espace Jeunes. L'occasion aussi de mettre à la décharge un certain nombre d'objets devenus encombrants et inutiles.

☺ Le club M51 a prêté au Collège de Divonne son exposition "Le sentier du temps", ce qui a permis à de nombreux élèves de se faire une idée plus précise de l'âge de l'univers et des principaux événements qui ont jalonné son histoire, comme, par exemple, l'apparition des oiseaux, la disparition des dinosaures ou encore l'apparition des premiers humains. Imaginez : quatorze milliards d'années ramenés à une seule année ! Les premiers humains sont apparus le 31 décembre vers 22h30.

☺ Un grand merci au principal du collège, M. Morand ainsi qu'à M. Duchemin, professeur de physique-chimie qui ont permis cette collaboration entre le Collège Marcel Anthonioz et le Club astronomique M51. Et dans la foulée, nous devrions inviter les élèves, au cours du 1er trimestre, à des soirées d'observation dans notre observatoire nouvellement équipé d'une monture neuve, d'un maniement plus aisé que l'ancienne, vieille d'une bonne cinquantaine d'années.

☺ Une ligne encore pour dire que les colonnes du Tourbillon sont ouvertes à quiconque souhaite s'y exprimer.

**M.A.S**