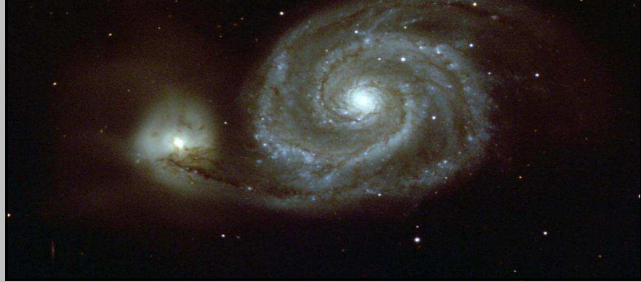


# LE TOURBILLON



Octobre 2012

No 63

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

## VU D'EN HAUT

### Science ou Inconscience ?

La veille du jour où ce billet est rédigé, un Autrichien de 43 ans - Felix Baumgartner - s'est élancé dans le vide d'une altitude de 39.000 mètres (oui, vous avez bien lu !) pour une chute libre supérieure à 4 minutes et au cours de laquelle il a dépassé le mur du son. Il s'est ensuite posé, avec l'aide de son parachute, dans les environs de Roswell, au Nouveau-Mexique (USA). Inconscience ? Sûrement pas ! L'opération avait été minutieusement préparée pendant 5 ans et l'on peut imaginer que l'évaluation des risques avait été réalisée avec beaucoup de soin. D'où sans doute la réussite. Science ? On peut nourrir quelques doutes à ce sujet. En effet, il est peu probable que ce saut apporte beaucoup d'éléments nouveaux, que ce soit pour la médecine ou la physique. Aussi bien devrait-on davantage parler de ce saut comme d'un exploit accompli par un homme déterminé et peut-être même obnubilé par son idée de record ! Mais après tout, nous avons besoin de ce genre d'exploit qui permet d'échapper, de temps à autre, au quotidien ! Sur dix personnes, neuf vous diront avoir regardé la vidéo sur YouTube. La dixième est une menteuse...

M.A.S.

## ILLUSTRE, ET POURTANT INCONNU !

**Ludwig BOLTZMANN**  
1844 - 1906

Né en 1844 à Vienne dans une famille bourgeoise, Ludwig Boltzmann, élève studieux et passionné, fera des études de physique et obtiendra un titre de docteur avec une thèse sur la « théorie cinétique des gaz ». Il sera professeur à Munich, Leipzig et surtout à Graz,

Ce savant, dont on ne parle pas très souvent, est pourtant reconnu pour avoir développé le principe de la « mécanique statistique » puis a passé à son application à l'entropie.

L'entropie, en physique, en quelques mots, c'est une grandeur qui caractérise le désordre d'un système. Boltzmann s'est fait de nombreux ennemis et détracteurs avec ses travaux qui seront - comme c'est le cas assez souvent - reconnus plus tard. A cause de ces attaques répétées, et peut-être à cause d'une santé psychique un peu fragile, Boltzmann sera victime de crises de dépression et fera une tentative de suicide à Leipzig puis une seconde à Duino, proche de Trieste, qui lui sera, cette fois, fatale. Il disparaît donc à 62 ans sans que ses théories soient reconnues. Il faudra attendre les travaux de Planck puis ceux d'Einstein pour qu'on en reconnaisse enfin la validité.



Hélios

## Dites-moi...

### La déclinaison ?

Lorsqu'on parle astronomie, la déclinaison est l'équivalent terrestre de la latitude ; elle s'exprime en degrés.

### L'ascension droite ?

Toujours en astronomie l'ascension droite est l'équivalent de notre longitude. Elle s'exprime en heures, minutes et secondes.

### L'équateur céleste ?

Cet équateur-ci se situe dans le même plan que l'équateur terrestre.

### La sphère céleste ?

Comme la Terre, la sphère céleste est composée de deux hémisphères : boréal et austral.

### L'écliptique ?

C'est le plan de l'orbite

## C'est quoi...

que suit la Terre autour du Soleil. Toutes les planètes, à l'exception de la planète Pluton, ont une orbite qui se situent à peu près sur le plan de l'écliptique.

### Les nœuds ?

Le soleil ne passe sur l'équateur céleste que deux fois par an, au printemps et à l'automne en deux points fixes. Comme la Terre est inclinée, les nœuds sont donc les intersections de l'écliptique et de l'équateur céleste. On parle alors de nœud ascendant au printemps et de nœud descendant en automne. Chacun de ces deux points est aussi appelé « point vernal ».

Le point vernal a été choisi comme origine pour l'ascension droite, soit 0 h. Elle croît en allant vers l'est

(Source : *Ciel et Espace*  
No 509 - oct.2012)

Hélios

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

par Martial Grattepanche

### Neptune

Neptune, depuis l'exclusion de Pluton, est la dernière planète du système solaire. Elle est froide et sombre vu sa distance par rapport au Soleil.

Malgré son apparence tranquille, elle a le climat le plus violent du système solaire avec des vents plus rapides qu'un ouragan et des tempêtes plus grandes que la Terre.

Neptune est une immense poche de gaz et de liquide. Son noyau rocheux baigne dans un océan composé d'hydrogène et d'hélium. La couleur bleue est un signe de méthane. La température est de  $-220\text{ C}^\circ$  à sa surface et  $7\ 000\text{ C}^\circ$  au noyau.

L'apparence de Neptune change souvent avec des tempêtes géantes et des vents pouvant aller jusqu'à  $2\ 000\text{ km/h}$ .

Neptune a huit satellites, le plus grand est Triton mais il est aussi le lieu le plus froid du système solaire. La température à sa surface est de  $-235\text{ C}^\circ$  soit  $38\text{ C}^\circ$  de plus que le zéro absolu. Des geysers rejettent de l'azote (gaz) à sa surface. Son diamètre est égal aux deux tiers de celui de la Lune.

Martial Grattepanche



La 8ème et dernière planète du système solaire

## Alors, quoi de neuf ?...

### Un télescope...hors de prix !

Comme nous le savons, le télescope spatial Hubble n'est pas éternel et un nouveau projet est déjà en cours de réalisation. Son nom ? James Webb Space Telescope (JWSP). Outre le fait que ce futur instrument, qui devrait être lancé en 2018 de la Guyane avec une fusée Ariane 5, il est aussi...très coûteux : 9 milliards de dollars. Il faut dire que les matériaux n'ont rien de commun. Le métal utilisé pour construire cet engin spatial est du béryllium recouvert d'une très fine couche d'or. Le béryllium a ceci de particulier qu'il est extrêmement léger et ne se déforme pas, même à très basse température. Une fois assemblées, les pièces formeront un miroir de 6,5 mètres de diamètres.

De quoi attendra avec impatience ce que nous révélera cette instrument spatial géant et s'interroger sur son prix. On pourrait nourrir, selon certains, des millions de

personnes qui souffrent de la faim. Pour d'autres, peut-être plus réalistes et un brin cyniques se disent que même si on ne le construit pas, cela ne donnera pas à manger à tous ceux qui en auraient pourtant bien besoin.

**Et vous, les enfants, qu'en pensez-vous ? n'hésitez pas à nous écrire, nous publierons vos avis.**

### Le Horla ?

Depuis très longtemps, les astronomes ne cessent de chercher la matière noire, cette matière qui manque à la compréhension de l'univers et dont on ne sait rien, qu'on ne sait pas vraiment où chercher. Mais qui doit exister. Elle est indispensable à la cohérence du modèle standard. Mais pour l'instant, rien, sinon un très grand point d'interrogation. Ce qui fait dire au rédacteur en chef de ciel et espace qu'il se pourrait que ce soit le Horla cosmique. Cette nouvelle fantastique de Guy de Maupassant...

### En direct de M 51

☺ Le 5 octobre dernier a eu lieu l'Assemblée générale de notre association. Comme d'habitude, peu de monde présent, mais il est vrai que notre club compte davantage d'enfants que d'adultes !

Acte purement administratif, l'AG a néanmoins montré que les finances sont saines mais modestes et les activités pour les enfants régulières, tout comme la parution du présent bulletin.

Le comité a été renouvelé de la manière suivante :

Michel Sommer, président  
Laurence Le Godec, secrétaire  
Herman-Jack Ruitenbeek, trésorier

Merci aux nouveaux arrivants. L'avenir du Club dépend de toutes les bonnes volontés.

☺ Le 13 octobre 2012 était décrété « Jour de la nuit ». Une partie de l'éclairage public de Divonne avait été éteinte partiellement durant quelques heures. L'observation du ciel qui aurait dû avoir lieu a été annulée, faute d'une météo favorable.

☺ Les membres qui souhaitent être informés des activités du « Globe de la Science et de l'Innovation » du CERN peuvent s'inscrire en envoyant un courriel à [globe.infolist@cern.ch](mailto:globe.infolist@cern.ch)

☺ Quelques travaux ont été réalisés dans l'observatoire, à savoir la pose de liège sur les murs bruts. Il reste encore à régler un problème d'étanchéité.

☺ Un DVD du spectacle « Terre, poussière de l'Univers » monté pour le 20ème anniversaire du Club M51 est disponible pour ceux que cela intéresse.

M.A.S.