



Ciel, mon vendredi

du vendredi 21 juin 2024

N°90

(8B42)

La Newsletter de sciences qui se picore au gré des envies
Newsletter gratuite des astronomes du pays de Dinan

La pensée de la semaine : *« De toutes les sciences naturelles l'astronomie est celle qui présente le plus long enchaînement de découvertes. Si nous attribuons les phénomènes inexplicables au hasard, ce n'est que par des lacunes de notre connaissance. L'astronomie, par la dignité de son objet et par la perfection de ses théories, est le plus beau monument de l'esprit humain, le titre le plus noble de son intelligence. »* Pierre Simon de Laplace (1749 -1827). Professeur de mathématiques à 20 ans il

sera l'un des professeurs de Napoléon Bonaparte. Fils d'un commerçant en cidre il deviendra ministre de l'intérieur à 50 ans, comte à 59 ans puis marquis à 68 ans. En physique il est notamment l'auteur de la théorie d'adhésion capillaire, de la célèbre loi de Laplace reliant pression et volume d'un gaz isentropique ainsi que des formules complexes de probabilités. En mathématiques il invente notamment la méthode de variation des constantes, la méthode de Laplace et la transformée de Laplace après Euler. En philosophie il travaille sur le déterminisme et l'existence de Dieu. En astronomie il publie sur les trous noirs, la cyclicité de Jupiter et de Saturne, l'accélération lunaire et les nébuleuses mais reste connu surtout pour ses 5 volumes du « traité de mécanique céleste ». Décédé de mort naturelle à 77 ans, son cerveau sera retiré par son médecin et sera exposé pendant plusieurs années.



1) La vie du club :

a) La 25^{ème} semaine de juin 2024 : le stage au sein du club

Encadrants : Alain, Jean-Marc,

C'est cette semaine et la semaine suivante que le jeune Mathis effectue son stage de seconde qui se déroule dans notre club d'astronomie à La Lande du Tournay. Le projet consiste à vouloir automatiser le « mouvement d'ascension droite » sur un télescope de 200mm. Une précédente tentative d'automatisation avait déjà été engagée par les anciens propriétaires du télescope en construction amateur, mais sans succès. Le but du stage pour Mathis est de relever ce défi.

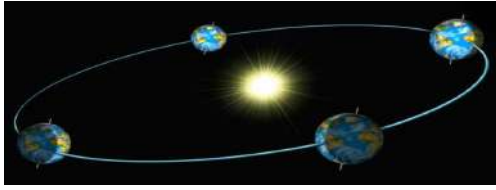
b) Le vendredi 21 juin 2024 à 20h : la soirée astronomie

Présents : Jean-Pierre, Alain, Philippe L, Michel M, Mathys, Christophe, Nicole, Bernard, Philippe P, Jean-Marc,

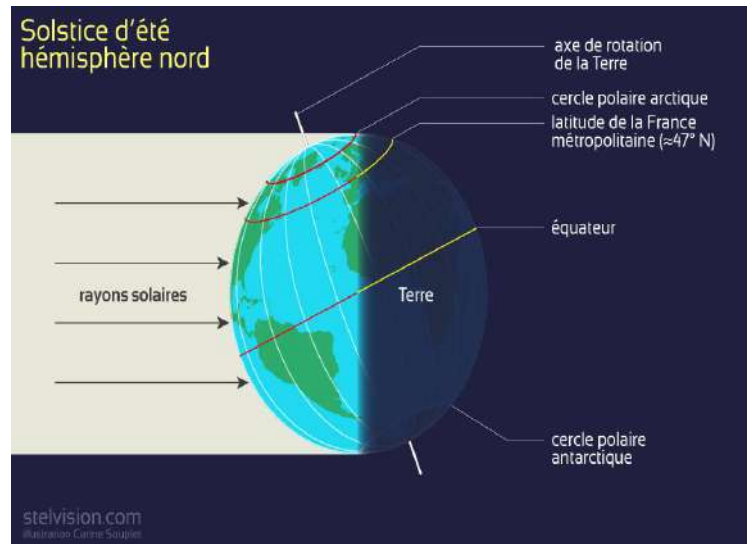
Préparation à l'impression de nouvelles marguerites indicatives au pied des poteaux de notre parcours de représentation solaire, Jean-Pierre nous dépose ses affiches sur toile. Leur très bonne résistance mécanique, mais aussi aux UV du rayonnement solaire depuis des années et à l'humidité sont évidentes. Nous prendrons contact avec le fournisseur pour les conditions techniques d'impression et financières.

Préparation à notre intervention demain au club pour le solstice d'été : Ce 21 juin, c'est le jour de l'année où la durée du jour dans l'hémisphère nord est la plus longue.

On le fête par la journée mondiale du soleil prévue demain.



C'est un événement astronomique qui ne se produit qu'une fois par an. Lorsque la position apparente du soleil atteint sa plus grande inclinaison vers le nord, par rapport à l'équateur céleste, cela entraîne la durée du jour la plus longue de l'année.



Un phénomène astronomique rare est prévu ce soir, la Lunistice ou arrêt lunaire majeur : Ce 21 juin 2024, c'est une coïncidence, marque cet événement astronomique assez rare qui ne se produit qu'une fois tous les 18 ans.

Le saros est, en astronomie, une période de 223 mois synodiques ou lunaisons, environ 18 ans, qui peut être aussi utilisée pour prédire les éclipses de Soleil et de Lune.

La lunistice prévue est une illumination nocturne à travers le monde donnant des images exceptionnelles d'une lune rose notamment près de la tour Eiffel et du Parthenon. C'est un extremum ou valeur extrême qui passe généralement inaperçu. Cela veut dire que la Lune se lève le plus au Nord-Est et se couche le plus au Nord-Ouest. Malheureusement la météo ce soir à La Lande n'est pas favorable. Une petite pluie fine s'abat sur nous et la prairie fraîchement fauchée pour l'événement. Nous devons recueillir ailleurs des clichés de la lune en lunistice pour les publier dans la newsletter de la semaine prochaine.

La fête du soleil prévue demain : Notre soleil comporte actuellement plusieurs groupes de taches solaires. Notons que les protubérances solaires qui s'étalent dans le vide sidéral, restent assez calmes actuellement. Si l'une d'elles, plus puissante, avait la mauvaise idée de visiter la Terre, nous passerions tous un mauvais moment. C'est déjà arrivé, nous y reviendrons. La flottille des satellites serait alors la première à en faire les frais, puis notre magnétosphère protectrice, jusqu'à un certain stade.

Les protubérances ne sont autres que des filaments solaires mais vus « en projection sur le fond de ciel » lorsqu'un filament, visible par contraste avec la photosphère sous-jacente, passe au bord (ou « limbe ») sous l'effet de la rotation solaire. Elles sont composées d'un plasma relativement froid, de l'ordre de 10 000 K. Le plasma des protubérances est composé d'hydrogène et d'hélium ainsi que de certains autres éléments plus lourds. Nous vous montrerons la semaine prochaine nos photos de protubérances solaires.

On prévoit demain la mini montgolfière de Bernard, la sphère armillaire de Michel et 2 lunettes spéciales soleil. Attention, elles ne supporteront pas le moindre voile nuageux.

Nicole remarque les fleurs déposées sur la table des astronomes par Catherine : ce qu'elle fait hebdomadairement. Or nos astronomes voient mieux les étoiles que les fleurs. Pourtant ces jolies fleurs sont elles aussi de très jolies « poussières d'étoiles ». Merci, mille fois Catherine.



2) La rubrique d'astro photo : En attendant le résultat final des captures de galaxies par Mathieu, nous vous faisons aujourd'hui partager un événement. Chaque année il y a depuis 7 ans un beau concours.

Celui de la photo de notre voie lactée :

Le mois dernier 25 photographes sur 5000 de plusieurs horizons sont retenus gagnants.

Ci-contre le cliché de la Nouvelle-Zélande
Ciel : 28 mm | 17 images à 30s | F2.5 | ISO 3200 ; 1er plan : 28 mm | 18 images à 30s | F1.8 | OIN 6400 ; Y compris focus-empilé

Description : « *La Voie lactée émerge de la plus haute montagne de Nouvelle-Zélande, Aoraki/Mount Cook, par une nuit d'hiver ; une photo que j'avais très envie de capturer, sachant qu'elle résumerait parfaitement les montagnes et les éléments du ciel. Dans de rares conditions météorologiques alpines, j'ai, une nuit, entrepris un voyage dans la vallée glaciaire. En arrivant au lac, la scène qui s'est déroulée m'a donné l'impression d'avoir atterri sur une autre planète. Cette nuit, parmi tant d'autres passées à vouloir*



Capturé par Tom Rae à Aoraki, parc national du Mont Cook, Nouvelle-Zélande.

documenter cette partie incroyable du monde, se démarque pour moi. Elle incarne le dévouement, les nuits blanches et la réalisation de ma vision. L'image montre des icebergs dans le lac glaciaire bleu cyan, une lueur rouge dans le ciel et la lueur de milliards d'étoiles dans la voie lactée - un aperçu de l'immensité au-delà ».

https://www.dpreview.com/files/p/articles/5115298208/2048px_MWPOTY-Tom-Rae.jpeg

3) La rubrique des réponses aux questions posées la semaine dernière :

A) La question posée était l'étude du 9^{ème} cadran de l'horloge astronomique de Ploërmel :

Les 9 premiers cadrans de l'horloge astronomique de Ploërmel conçus par le frère Bernardin ont déjà été étudiés dans nos précédentes newsletters :

- Le 1^{er} cadran «classique» avec heures, minutes et secondes
- Le 2^{ème} cadran avec jour de la semaine et quantième du mois.
- Le 3^{ème} cadran affiche phases lunaires, mois, saisons et symboles zodiacaux.
- Le 4^{ème} cadran, technique, concerne l'équation du temps.
- Le 5^{ème} cadran est l'hémisphère Nord avec les fuseaux horaires correspondants.
- Le 6^{ème} cadran est l'hémisphère Sud avec les fuseaux horaires correspondants.
- Le 7^{ème} cadran donne les positions de la lune, la Terre et du Soleil et les marées.
- Le 8^{ème} cadran est l'aspect du ciel étoilé coté Sud avec la visibilité ou non des étoiles.
- Le 9^{ème} cadran est le ciel étoilé visible généralement à Ploërmel aux variations près.



Le 10^{ème} et dernier cadran : c'est l'Ascension Droite et la Déclinaison du Soleil avec la représentation des années, des siècles et des millénaires.

L'Ascension Droite et la Déclinaison sont deux paramètres astronomiques par rapport à la voûte céleste :

Le premier variant de 0 à 24h.

Le second en degrés que l'on retrouve sur les couronnes extérieures, avec l'aiguille jaune et un cycle annuel.

La couronne suivante donne l'année en cours avec l'aiguille blanche. **Cette aiguille fait un tour par siècle.**

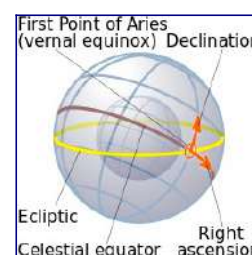
La couronne centrale fait un tour par millénaire avec l'aiguille noire. **C'était, à l'époque, le mouvement le plus lent de la planète.**



L'explication de l'Ascension droite et de la Déclinaison :

En astronomie notée *ad*, AD (en français) ou RA (en anglais, pour *right ascension*), l'ascension droite est l'un des deux termes associés au système de coordonnées équatoriales, l'autre étant la déclinaison. Elle est l'équivalent sur la sphère céleste de la longitude terrestre. Tout comme la longitude d'un lieu mesure l'angle entre le méridien de ce lieu et un méridien de référence, appelé aussi *premier méridien*, l'ascension droite d'un astre mesure l'angle entre le cercle horaire de cet astre et un cercle horaire de référence.

En astronomie, notée (δ , *d* ou *dec*) la déclinaison est avec l'ascension droite une des coordonnées utilisées en coordonnées équatoriales. On l'utilise également en coordonnées horaires. La déclinaison est l'angle mesuré sur un cercle horaire entre un point de la sphère céleste et l'équateur céleste.



(Ci-contre en rouge, la déclinaison et l'ascension droite) --->

Ainsi s'achève la visite de l'horloge astronomique de Ploëmel, un chef d'œuvre exceptionnel de l'horlogerie astronomique mondiale à ne pas manquer. Par sa rareté, sa complexité et son histoire particulière. Une visite guidée avec le frère Arsène, de la communauté, couronnerait votre visite avec humour, clarté et partage de connaissances.

Profitez ici, à la veille de la journée mondiale du soleil, pour rappeler de ne jamais observer le soleil avec une lunette astronomique standard. La mise au point doit se faire avec une lunette spécifique. Noter que si nous trouvons sur les lunettes et télescopes deux graduations inversées, c'est tout simplement pour l'utilisation possible de l'instrument dans un hémisphère ou l'autre.



---> (Ci-contre l'observation du soleil avec une lunette dédiée)

B) Une autre curiosité scientifique « rigolote » :

La question : En les serrant bien entre elles, combien pourrait-on mettre de personnes, dans un dé à coudre ?

La réponse : 8 milliards !

L'explication : La population mondiale est le nombre d'êtres humains vivant sur Terre à un instant donné. L'ONU l'estime à 8 milliards le 15 novembre 2022. «Notre monde et nos corps paraissent solides, mais ils sont en réalité constitués à 99,99999 % d'espace vide. Donc si on enlevait tout cet espace vide entre nos atomes, l'espèce humaine tiendrait dans un dé à coudre. Un dé à coudre qui pèserait 287 millions de tonnes.» Source : Frede Royer, l'espace n'est qu'à 1h de voiture.

4) La rubrique des questions abordées la semaine prochaine :

- **L'étude d'une autre horloge astronomique ?**
- **Une autre expérience** ou explication de sciences (physique, mathématique...) amusante ?

5) La rubrique des curiosités insolites en astronomie

Nous nous étions engagés il y a 14 semaines à publier au moins deux brèves curiosités en astronomie par semaine. Le défi tient toujours.

a) Le ressenti expliqué de la rotation de la terre (partie 1/2) :

La question : Je suis hypersensible aux vertiges et on me dit que le sol de la terre tourne sans cesse, alors j'ai peur. Je vis en France mais où donc faut-il aller sur terre pour bouger le moins possible (Hi Hi) ?

La réponse : Au pôle Nord ou au pôle Sud.

L'explication : Ce sont les points les plus lents de la terre se déplaçant de 0 à 3 km par heure en raison de la rotation de la terre. Mais la terre continuera à tourner

quand même en moyenne sur elle même à 1670 km/h et même autour du Soleil à cette fois environ 110 000 km/h. Rappelons que si l'on ne ressent pas réellement le mouvement de la terre, c'est parce que le déplacement est stable car on ressent seulement l'accélération ou la décélération. De plus l'humain sur Terre ne ressent pas non plus son déplacement autour du Soleil car l'humain se déplace également autour du Soleil à la même vitesse que la terre.

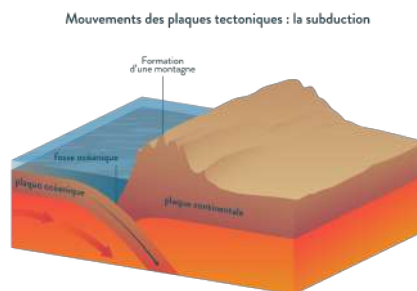
b) Le ressenti expliqué de la rotation de la terre (partie 2/2) :

La question : J'adore la sensation de vitesse dans les manèges. Mais où donc faut-il aller sur terre pour bouger le plus possible (Hi Hi) ?

La réponse : A l'équateur.

L'explication : L'Équateur est en effet le point le plus rapide de la terre en se déplaçant à 1670 km par heure. Noter qu'une vitesse de rotation se mesure en unité d'angle par unité de temps. Donc que 1670 km/h est en fait la vitesse de déplacement de la surface de la terre par rapport à un point fixe en dehors de la terre. Aux latitudes de la France, la vitesse de rotation de la terre est d'environ 1100 kilomètres par heure.

Tout bouge partout : Compliquons maintenant le phénomène général de la mobilité puisque rien de rien n'est vraiment immobile. Tout bouge. Tout le temps. Il faut aussi donc être conscient de notre propre déplacement à la surface de la Terre par rapport à son centre. En effet en France métropolitaine, en raison de la tectonique des plaques, on se déplace aussi à la surface de la terre en moyenne d'1cm par an vers l'est.



6) La rubrique « à noter sur votre agenda » :

- Le samedi 29 juin 2024 à 14 h00 : La journée du soleil à la Lande du Tournay
- Le samedi 29 juin 2024 à 09h30 : La réunion du Conseil d'Administration

Le but sera principalement de faire le point sur les sujets suivants :

- Lancer un appel pour trouver un ou une secrétaire voire 2 secrétaires.
- Communiquer, comment et par quel moyen ? : mail personel, boîte à lettres informatique du club, réseau whatsapp, facebook...?
- Rembourser l'avance faite pour les boissons au Fort Saint-Père.
- Rembourser l'avance faite pour le planétarium ?
- Redéfinir les objectifs prioritaires de notre club et les moyens d'y parvenir :
 - le parcours du système solaire le long du canal.
 - l'organisation des ateliers au Fort Saint-Père (dans les prochains mois).
 - la réalisation de nouveaux cadrans solaires pour des communes non informées

7) La rubrique des éphémérides : Evénements du mardi 25 au 2 juillet 2024

Avec le Temps Universel (TU), ajouter 2 h pour l'heure légale

Lever et coucher du Soleil (23 au 30 juin 2024)

- Lever du Soleil : environ 05:00 à 05:20
- Coucher du Soleil : environ 21:00 à 21:20

Phases de la Lune :

- 23-24 juin : Lune gibbeuse décroissante
- 25-26 juin : Dernier Quartier
- 27-29 juin : Lune décroissante
- 30 juin : Nouvelle Lune

Événements astronomiques importants :

- 24 juin : Conjonction de la Lune et Jupiter
- 30 juin : Maximum d'activité de la pluie de météores Piscis Austrinides

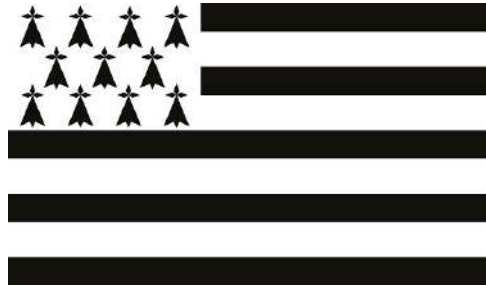
Phénomènes astronomiques supplémentaires (23 au 30 juin 2024) :

- Mercure : Observable à l'aube, près de l'horizon Est
- Vénus : Très brillante dans le ciel du soir, visible juste après le coucher du Soleil
- Mars : Observable en début de nuit, mais relativement bas sur l'horizon
- Jupiter : Visible toute la nuit, très brillante
- Saturne : Visible en seconde partie de nuit, se lève de plus en plus tôt

Fin

« Kenavo, A-benn ar sizhun all »

« Au revoir, à la semaine prochaine »



L'équipe rédactionnelle de l'Association d'Astronomie du Pays de Dinan

Pour consulter et reconsulter en 1 clic une newsletter précédente , c'est très facile : <https://www.dinan-astronomie.fr/?Newsletters2024>

Notez que vous bénéficiez sur notre site internet en fin de chaque semaine, de la dernière version des newsletters qui est souvent enrichie et toujours débarrassée., des fautes d'orthographe ou de syntaxe passées initialement inaperçues malgré les relectures attentives

Abraham Ortelius (1527-1598)

Cartographe, géographe et enlumineur de cartes

Dès 1596, dans son ouvrage cartographe anversois aujourd'hui la ressemblance du tracé des côtes américaines et africaines. Il émet le premier l'hypothèse que réunis, et qu'ils ont été séparés à notamment les inondations précurseur de la théorie de La correspondance d'Ortelius connu pour son « **Album amicorum** » les amis du propriétaire écrivent un dessinent une scène ou un dérouler toute sa vie. Il décède sa sœur son célèbre « **album amicorum** » est heureusement aujourd'hui conservé à Cambridge.



« **Thesaurus geographicus** », le belge, Abraham Ortelius, remarque côtes américaines et africaines. Il ces continents ont autrefois été la suite de catastrophes : et aussi les séismes. Il est le la future tectonique des plaques. compte 371 lettres mais il est surtout « **amicorum** » - petit livre sur lesquels poème, rédige une adresse ou emblème dans lequel il pouvait voir se sans enfant à 71 ans mais grâce à

Vous recevez cette newsletter parce que vous êtes concerné par la préservation de l'environnement

Pour s'abonner ou se désabonner, c'est simple : un mail adressé à dinan22.astronomie@gmail.com