



Ciel, mon vendredi !

du vendredi 22 mars 2024

N°77

(8AE7)

*La Newsletter de sciences qui se picore au gré des passions
Newsletter gratuite des astronomes du pays de Dinan
www.dinan-astronomie.fr*

La pensée de la semaine : « **Éloignez-vous des personnes qui essaient de minimiser vos ambitions. Les petites personnes font toujours cela, mais ce qui est vraiment génial vous fait sentir que vous aussi pouvez devenir génial.** » Mark Twain Acteur, **nom de plume** de Samuel Langhorne Clemens, militaire, puis imprimeur, journaliste, artiste, comique, essayiste, écrivain américain connu pour son roman « Les Aventures de Tom Sawyer » (1835 – 1910).

1) La vie du club :

a) Le mardi 15 mars 2024 à 21h00 : soirée astronomie au club de Saint Lunaire

Présents: Michel, Philippe

Sur l'invitation du club partenaire voisin et ami, « l'Association Lunairienne d'Astronomie » à Saint-Lunaire, nous avons pu échanger et tester des prises de vue avec un nouveau matériel de télescope automatisé en ciel profond et planétaire.

De belles images de la lune. Puis au vu de la météo changeante, nos collègues en profiteront pour faire l'alignement parfait des optiques avec vérification de l'alignement des miroirs primaire et secondaire l'un par rapport à l'autre (la collimation). Pour optimiser la netteté des étoiles en bordure d'écran de la tablette. La mise à jour logicielle restera à finaliser.



b) Le lundi 18 mars 2024 à 19h: réunion au cinéma de La Richardais pour la réglementation sur la pollution lumineuse du « parc étoilé » 1/2

Présents : Alain, Xavier,

En marge du Conseil scientifique du futur PNR, nous sommes invités au cinéma de la Richardais, pour la réduction de la pollution lumineuse sur deux soirées. Océane et Olivier du Parc Naturel Régional, accueillent les participants. Les grandes lignes de la soirée portent sur la réglementation en matière d'éclairage artificiel. La France est en avance dans le domaine. Les témoignages des artisans et des industriels sur le rôle des assurances qui imposent l'éclairage artificiel, et notre intervention sur la dégradation du ciel étoilé en 20 ans concrétisent notre volonté de ne pas introduire de pollution lumineuse flashée. Celle-ci est la pire de toutes pour la beauté du ciel étoilé et pour la biodiversité dont nous faisons partie intégrante par le même cycle circadien.

c) Le mardi 19 mars 2024 à 19h: réunion au cinéma de La Richardais pour la réglementation sur la pollution lumineuse du « parc étoilé » 2/2

Présents : Alain, Xavier,

C'est la deuxième soirée pour réduire la pollution lumineuse, cette fois-ci avec le président du Conseil Scientifique, les élus et les invités. C'est aussi le vernissage de cette très belle exposition sur le thème d'actualité - avec en exemple notre site d'observation... - et autres dont la vie nocturne qui est largement perturbée par l'éclairage artificiel. Elle sera mise à disposition de toutes actions pour la préservation du ciel étoilé et biodiversité nocturne. Cette fois encore nous sommes intervenus en parlant de notre rôle sociétal en temps qu'astronomes amateurs du pays de Dinan et notamment dans la surveillance du ciel avec ses joyaux astronomiques.

d) Le vendredi 22 mars 2024 à 20h : soirée astronomie au club

Présents : Xavier, Alain, Michel M, Sylvie, Philippe, Elouan, Marie-Paule, Mathys, Bernard, Jean-Pierre, Ronald,

Listing des actions en cours ou réalisées, notamment la convention et la programmation avec le Fort-Saint-Père que nous avons déposé en mairie, ce matin-même.

Michel va se renseigner pour établir les devis et les conventions avec nos partenaires concernant à la fois la montgolfière et le planétarium ambulante.



Vue satellitaire de l'imposant Fort-Saint-Père

e) Le vendredi 22 mars 2024 à 20h : exposé d'Alain sur la formation de la Lune suivi d'un débat contradictoire dans les locaux du club (1 ère partie)

Plusieurs hypothèses, mais quelle est celle qui vous paraît la plus vraisemblable ?

- 1 - La force centrifuge a séparé la terre et la Lune.
- 2 - La Lune préformée a subi une capture gravitationnelle.
- 3 - La Terre et la Lune se sont formées par le mécanisme de disque d'accrétion.
- 4 - La Terre a subi l'impact d'une protoplanète de la taille de Mars éjectant la Lune : c'est la théorie dominante actuellement.
- 5 - Le phénomène physique des résonances planétaires et notamment du 3 :2 en ce qui concerne la Lune.

La formation de la Lune - 1

1 - Séparation de la Lune par la force centrifuge

Exige une vitesse rotation initiale de la Terre trop élevée
Les composants restent dans le même environnement ?
Pourquoi une différence de composition chimique ?
Les deux objets séparés s'éloignent-ils indéfiniment ?
Quels résultats de modélisation pour cette hypothèse ?

Cette théorie ne convainc pas notre auditoire.



Et vous abonnés à « Ciel, mon vendredi ! » vous en pensez quoi ?

Le développement de la seconde hypothèse sera dans le prochains numéro.

f) Confirmation de date du stage de formation « ourson » : le 22 juin 2024



Pour répondre à des demandes de familles et continuer dans le projet de sensibiliser les jeunes (et les moins jeunes) à l'astronomie, le club, en partenariat avec l'AFA, organise une formation « ourson » destinée aux enfants de **6 à 8 ans**.

Les objectifs de cette animation sont de découvrir le vocabulaire de l'astronomie et les instruments utilisés pour commencer une approche de l'observation et de la compréhension du ciel.

La première session aura lieu le **samedi 22 juin 2024 après-midi**. La veille, une soirée d'observation avec les parents permettra de contempler le ciel du début de l'été et notamment les belles constellations du cygne et de l'aigle.

Afin de bien accompagner les jeunes, nous limitons le nombre à **6 participants** :

- Toutes les informations sont sur notre site internet à cette page : [Ourson](#)
 - Il reste 2 places pour le stage PTO d'avril.
- les liens pour les stages : <https://www.dinan-astronomie.fr/?EtapesPTO>
<https://www.dinan-astronomie.fr/?EtapesOurson>

2) La rubrique photo de nos adhérents : merci Mathieu Ellaizanne 17-02-2024

Les astro-photos sont ici toutes prises par nos membres ou proches sympathisants. Envoyez nous vos photos de coucher de soleil, ou autres, nous sommes demandeurs.

Notre message à diffuser sans modération : Ne regardez pas notre Lune comme un satellite ordinaire, c'est un satellite exceptionnel

Photo de la Lune (en regard avec le débat sur la formation de la Lune)



La Lune c'est :

- **1^{er}** plus grand rapport de la masse planète-satellite du système solaire.
- **1^{ère}** influence gravitationnelle externe.
- **1^{er}** satellite visité par les humains.
- **2^{ème}** satellite le plus dense.
- **2^{ème}** astre le plus brillant du ciel.
- **5^{ème}** plus grand satellite du système solaire

3) La rubrique « à ne pas rater de voir actuellement » :

La comète 12P/Pons-Books

Son éclat continue d'augmenter régulièrement et devrait atteindre une magnitude d'environ 4,5 à la fin du mois. Elle devrait être facile à repérer aux jumelles, sous la forme d'une boule faiblement lumineuse vers 21h. Si un sursaut d'activité se produit, elle pourrait être visible à l'œil nu !



L'observation devrait devenir beaucoup plus favorable. La comète est à chercher au Nord-Ouest, dès la tombée de la nuit.

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

A) Les explications de l'avant-dernier cadran de la tour Zimmer

a) Les cadrans de la tour Zimmer :



Rappelons que la tour Zimmer en Belgique montre sur sa façade extérieure une grande horloge astronomique centrale qui affiche 13 indications de temps totalement différentes.

A noter que les 11 cadrans et les 2 sphères en relief évoluent et s'orientent simultanément par un seul mécanisme initial.

b) Les cadrans de la tour Zimmer déjà explorés :

- le cadran de l'horloge centrale,
- le cadran du cycle lunaire de 19 ans,
- le cadran de l'équation du temps,
- le cadran du zodiaque,
- le cadran du cercle solaire,
- le cadran du jour de la semaine,
- le cadran de la rotation de la terre,
- le cadran du calendrier grégorien,
- le cadran du calendrier des dates,
- le cadran des saisons,
- le cadran des marées,
- le cadran des lunaisons.

c) Voyons maintenant l'avant dernier cadran de la tour Zimmer :

C'est le cadran des phases de la lune : ce globe, de couleur mi-or et mi-bleu avec des étoiles dorées, montre les phases de la lune. La partie dorée représente la partie visible de la Lune.

C'est une sphère mobile qui tourne grâce à son mécanisme caché derrière elle, à l'intérieur de la tour Zimmer



Ci-dessus la sphère haute de la tour Zimmer représente les phases lunaires du jour

Seule une demi sphère est visible pour les visiteurs. La partie dorée est la représentation de la lune éclairée par le Soleil. Cette partie change d'aspect en simulant en continu les phases de la Lune :

- Nouvelle Lune (représentée par la face étoilée)
- Premier croissant
- Premier Quartier
- Lune gibbeuse croissante
- Pleine Lune
- Lune gibbeuse décroissante
- Dernier Quartier
- dernier croissant

B) Une autre curiosité scientifique « tordue » : 1 = 2 . Vous ne nous croyez pas ? Alors suivez bien le raisonnement ci-dessous :

Soient a et b deux nombres non nuls et égaux, alors :

$$a = b$$

$$a \times b = b \times b \quad \text{en multipliant par } b$$

$$ab = b^2$$

$$ab - a^2 = b^2 - a^2 \quad \text{en soustrayant par } a^2$$

$$a(b - a) = (b + a)(b - a) \quad \text{en factorisant}$$

$$a = b + a \quad \text{en simplifiant par } b - a$$

$$a = a + a \quad \text{car } a = b$$

$$a = 2a$$

$$1 = 2 \quad \text{en simplifiant par } a$$

5) La rubrique des questions qui seront abordées la semaine prochaine :

- **le dernier cadran** de la tour Zimmer : le cycle lunaire des 19 ans
- **Une autre** expérience ou explication de sciences (physique, mathématique...) amusante ?

6) La rubrique des curiosités insolites en astronomie

Nous nous étions engagés il y a 5 semaines à publier au moins deux brèves curiosités en astronomie par semaine. Le défi tient.

a) **L'étoile Mathusalem, plus vieille que l'univers ?**

Elle aurait l'âge de 16 milliards d'années. Autrement dit non seulement ce serait la plus vieille étoile connue mais elle serait plus vieille que l'Univers lui-même avec ses 13,8 milliards d'années. Pour ces raisons HD 140283 fut surnommée Mathusalem du nom du personnage de la Bible qui aurait vécu jusqu'à 969 ans. Et même un fils à 187 ans ! Même si l'âge a été revisité depuis à 14,4 puis à 12 milliards d'années. Le débat sur l'incertitude de la constante de Hubble à 67 ou 73 km/s/Mpc ne facilite pas les calculs.

NB : Pour déterminer l'âge d'une étoile il faut deux étapes : mesurer sa distance pour calculer sa luminosité, puis utiliser un modèle d'évolution stellaire pour en déduire son âge. Notons que pour Mathusalem, s'il persiste des incertitudes, les observations de Hubble pendant 8 ans ont pu déterminer sa parallaxe, c'est-à-dire son décalage dans le ciel quand la terre est à deux points opposés de son orbite, et donc son éloignement. Ciel et Espace n°592, Janvier 2024

b) **L'appellation d'un visiteur de l'espace change selon sa nationalité !**

- cosmonaute pour l'URSS puis la Russie,
 - astronaute pour les États-Unis et le Canada,
 - spationaute pour la France et
 - taïkonaute pour la Chine.
- (Youri Gagarine restera le premier homme à avoir voyagé dans l'espace)

7) Rubrique « à noter sur votre agenda » :

- **Le mercredi 29 mars 2024 à 19h** : conférence de l'aranéologue Christine Rollard au théâtre de Saint Servan, 6 place Bouvet à Saint-Malo.

C'est gratuit, on peut réserver au 02 99 81 62 61 et peut être parlera t'elle des conséquences de la pollution lumineuse sur les araignées !



Conférence
Mercredi 27 mars à Saint-Malo

A la rencontre des araignées, ces mal-aimées

Avec Christine Rollard

Les occasions ne manquent pas de croiser des araignées dans notre vie quotidienne et les réactions sont alors variées, souvent situées entre admiration et répulsion !

19h00
Ouverture des portes à 18h30

Théâtre de l'Hermine
6 place Bouvet
Saint-Servan

Gratuit
Entrée libre dans la limite des places disponibles

Réservation possible
Par e-mail ou par téléphone

02 99 81 62 61

- **Le mercredi 29 mars 2024 à 9h : Cours d'astronomie sur la Lune à l'université du temps libre de Saint- Malo par Alain**
Sur inscription à l'Université du Temps Libre de Saint-Malo, 9 Bis rue Bonneville.

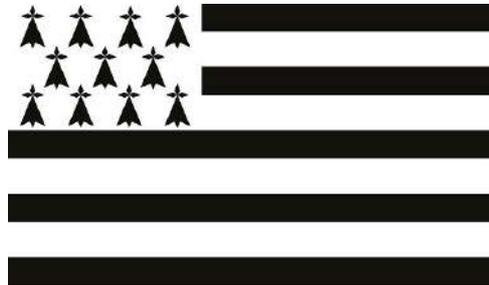
8) La rubrique des éphémérides : les événements du mardi 26 mars jusqu'au mardi 2 avril 2024

L'heure est affichée ici en Temps Universel (TU), il faut donc ajouter 1 heure pour l'heure légale
Les données sont fournies par le logiciel COELIX de Jean Vallières <https://www.webastro.net/>

- [26/03/2024 01h39m24s](#) Vénus (mag : -3.8) proche de Phi Aqr, SAO 146585 (mag : 4.2) : séparé de 20.6, élongation solaire : 18.4 Ouest (matin)
- [27/03/2024 22h00m57s](#) Jupiter-Europe : élongation est (mag : 6.4) Altitude=5.6° Azimuth=287.5°
- [28/03/2024 03h00m04s](#) Mercure : latitude écliptique maximale (Lat : 2.873°, Dec : 12.597°)
- [28/03/2024 19h31m28s](#) Jupiter-Europe : début du passage de l'ombre de Europe sur Jupiter (II.Sh.I. - mag : 6.4) Altitude=30.4° Azimuth=261°
- [28/03/2024 20h14m44s](#) Jupiter-Europe : fin du passage (transit) de Europe devant Jupiter (II.Tr.E. - mag : 6.4) Altitude=23° Azimuth=269.3°
- [28/03/2024 21h53m37s](#) Jupiter-Europe : fin du passage de l'ombre de Europe sur Jupiter (II.Sh.E. - mag : 6.4) Altitude=6.3° Azimuth=286.8°
- [28/03/2024 22h05m34s](#) Jupiter-Io : élongation est (mag : 5.8) Altitude=4.4° Azimuth=289°
- [29/03/2024 19h19m47s](#) Jupiter-Io : élongation ouest (mag : 5.8) Altitude=31.9° Azimuth=259.4°
- [30/03/2024 03h27m14s](#) Vénus (mag : -3.8) proche de SAO 146774, XZ 31693 (Etoile double serrée - mag : 6.9) : séparé de 2.27, élongation solaire : 17.4 Ouest (matin)
- [30/03/2024 04h21m13s](#) Début de l'occultation de SAO 184068, XZ 21975 par Lune (hauteur au dessus de l'horizon : 17.3°, mag : 5.0)
- [30/03/2024 05h17m33s](#) Fin de l'occultation de SAO 184068, XZ 21975 par Lune (hauteur au dessus de l'horizon : 16.3°, mag : 5.0)
- [30/03/2024 09h12m46s](#) Mars (mag : 1.2) proche de Sig Aqr, SAO 165134 (mag : 4.8) : séparé de 0.77, élongation solaire : 34.4 Ouest (matin)
- [01/04/2024 21h41m07s](#) Jupiter-Io : début du passage (transit) de Io devant Jupiter (I.Tr.I. - mag : 5.8) Altitude=16.5° Azimuth=276.4°
- [01/04/2024 22h28m16s](#) Jupiter-Io : début du passage de l'ombre de Io sur Jupiter (I.Sh.I. - mag : 5.8) Altitude=8.6° Azimuth=284.7°
- [01/04/2024 22h46m36s](#) Jupiter-Io : conjonction inférieure de Io (I.Cj.I. - mag : 5.8) Altitude=5.7° Azimuth=288°
- [02/04/2024 14h00m04s](#) Mercure : déclinaison maximale (Dec : 13.542°)
- [02/04/2024 21h46m14s](#) Jupiter-Io : fin de l'éclipse de Io par Jupiter (I.Ec.R. - mag : 5.8) Altitude=15.2° Azimuth=277.9°

« Kenavo, A-benn ar sizhun all »

« Au revoir, à la semaine prochaine »



L'équipe rédactionnelle du club d'astronomie

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



(Réplique du télescope de six [pouces](#) qu'[Isaac Newton](#) présenta à la [Royal Society](#) en 1672)

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

[Pour s'abonner ou se désabonner, par mail à dinan22.astronomie@gmail.com](mailto:dinan22.astronomie@gmail.com)



Le rappel de quelques liens utiles :

- Le lien d'accès au Discord du club d'astronomie de Dinan Evran :
<https://discord.gg/hjT7V4AbVS>
- Le lien d'accès par mail au club d'astronomie de Dinan Evran :
www.dinan-astronomie.fr/?Contact
- Le lien d'accès à la simulation d'impacts des astéroïdes :
<https://neal.fun/asteroid-launcher/>
- Le lien d'accès à la comparaison des satellites en orbite :
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b4/Comparison_satellite_navigation_orbits.svg
- Le lien d'accès aux pendules horloges de Marcel Betrisey :
<https://www.betrisey.ch/leon>
- Le lien d'accès vers le film documentaire et court métrage sur la pollution lumineuse :
<https://www.ou-sont-passees-les-lucioles-le-film.fr/materiel>
- Le lien d'accès vers les glyphosates :
<https://pig.log.bzh/2023/10/16/communiquede-lacampagne-glyphosate-france/>
- Le lien d'accès au logiciel Stellarium :
<https://stellarium.fr/>
- Le lien d'accès pour fabriquer une fusée :
<https://www.planete-sciences.org/espace/Fusee-a-eau/Construire-unefuseea-ea>
- Le lien d'accès pour la nuisance sonore des éoliennes :
<https://www.youtube.com/watch?v=lcVKlqeypio>

