Ciel, mon vendredi !
du 29 septembre 2023
N°52-8A38

Newsletter gratuite des astronomes de Dinan-Evran
www.dinan-astronomie.fr

1) La vie du club :

a) Le mercredi 26 septembre 2023 à 10h30 : Le cadran solaire de Pleudihen

Présents : Lucien, Michel M,

Revenons sur le cadran solaire de la ville de Pleudihen sur Rance. Il a été gravé par une machine numérique de grande capacité. Le calcul du dit cadran solaire a été fait par Lucien, ex capitaine de la marine marchande. La cosmologie, la trigonométrie, les mouvements complexes apparents du soleil, les mathématiques, les sinus, cosinus et autres tangentes… font partie de sa vie.

Pour la beauté du geste, Lucien a donc calculé à l'ancienne, c'est à dire avec une feuille de papier et un crayon. C'est en soi déjà une travail remarquable mais à plus de 90 ans, c'est carrément un exploit. Il faut de la persévérance, de la méthode et de l'efficacité… L'ordinateur n'a pu ensuite qu'aligner les mêmes chiffres

(Lucien pointe du doigt un détail du cadran solaire dans l'atelier SLB Menuiserie)

Notre ancien capitaine au long cours, avec son sourire malicieux n'a pu s'empêcher d'ajouter un mot d'humour : « L'ordinateur ne s'est pas trompé ». Encore toutes nos félicitations.

Les armoiries pleudihennaises représentées sur le dit-cadran ont également demandé une bonne technicité à Mr Lominé, Directeur de la SLB Menuiserie à Taden qui avait la responsabilité de traduire les calculs de Lucien pour alimenter les actions de gravage du prototype numérique

Un cadran solaire c'est fait pour durer dans le temps en égrenant : secondes, minutes, heures, jours, semaines, mois, saisons, années, décennies et les siècles peut-être ? Sa maxime choisie ici est simple : « Par le soleil, je donne l'heure... ». Notre club continuera donc à **durer** aussi en laissant sa trace au fronton des écoles et des mairies qu'il aura équipé...

b) Le jeudi 28 septembre 2023 à 9h : Cours à l'Université du Temps Libre de Saint Malo

Présents : Alain, Xavier

Ce second cours est animé par Xavier, pour une trentaine d'auditeurs. Les constellations ont été pour beaucoup une découverte sous le prisme de l'histoire, des civilisations et de l'aspect scientifique. C'est un savant mélange de mythologie, d'imagination et réalisme que ce volet de l'astronomie. Ainsi le ciel est-il cadastré en permanence avec plus ou moins de constellations accrochées à des astérismes* parfois vagabonds. Aussi avons nous voyagé dans l'espace et le temps en comprenant que nos racines viennent du ciel étoilé.

(La Grande Ourse ci-dessus n'est qu'une partie de cette grande constellation)

Répétons nous le, nous sommes les enfants du cosmos dans l'imaginaire, et dans la réalité. De fait, nous devons tout aux étoiles disparues dans des feux d'artifice géants

Les étoiles semblent-être saupoudrées dans les 88 constellations actuelles aux contours très mystérieux. Le slogan « éteignons les lumières et rallumons les étoiles » a tout son sens.

**Un astérisme, en astronomie, c'est une figure remarquable dessinée par des étoiles particulièrement brillantes. En général, ces étoiles ne sont liées ni par une interaction gravitationnelle significative, ni par une gestation commune, ce qui fait d'un astérisme un objet céleste plutôt arbitraire et subjectif. C'est souvent sur la base d'astérismes que les civilisations ont imaginé leurs constellations, bien qu'un astérisme puisse aussi bien former une partie d'une constellation qu'être constitué d'étoiles appartenant à plusieurs constellations différentes.*

Un astérisme peut même occuper une région suffisamment vaste du ciel pour être bien identifiable à l'œil nu : le Triangle d'été, par exemple, s'étend sur plus de 30 degrés (°). Parmi cette catégorie, on trouve les figures caractéristiques qui nous permettent, au fil des saisons, de localiser les constellations les plus célèbres : Grande et Petite Casseroles pour la Grande Ourse et la Petite Ourse, petit parallélogramme pour la Lyre, « W » de Cassiopée, etc. (source Wikipédia)

c) Le vendredi 29 Septembre à 20h : Soirée astronomie

Présents : Christophe, Nicole, Bernard, Mathieu, Michel M, Alain F, Philippe, Xavier, Marie-Paule, Jean-Marc B, Apolline, Sylvie, Nino, Virginia, Elric, Lecvan, Laurence, Julien, Sianna, Eric R, Kevin, Jean-Louis, Jean-Marc A, Emmanuel, Elouan, Nolwenn

Nous souhaitons la bienvenue à Jean-Marc B, Apolline, Sylvie, Nino, Virginia, Elric, Lecvan et Laurence qui nous ont rejoints.

Beaucoup de jeunes astronomes accompagnés des parents ce soir pour une soirée sous un ciel qui reste lumineux. Cependant, c'est surtout une soirée d'observation toute simple, à l'œil nu. Réapprendre et s'approprier la beauté crépusculaire, voir la naissance des étoiles et se dessiner les constellations, une à une grâce au pointeur laser de notre Président. C'est lui qui a créé un club, notre club,« pour que les jeunes s'intéressent aux étoiles ».

(*L'ISS orbite ci dessous à 450 km au-dessus de la Terre à 28000 km/h)*

La très célèbre station spatiale internationale appelée l'ISS (image de droite), passe ce soir dans notre ciel, en atteignant sa luminosité maximale au zénith. Nous sommes tous là à regarder ce point très lumineux qui traverse lentement mais assurément le ciel. C'est une construction technologique réalisée par des humains qui à elle seule démontre la rondité de la terre, alors qu'un jeune sur six pense encore que la terre est plate au 21ème siècle :

https://www.cidj.com/actualite/de-18-a-24-ans-un-jeune-sur-six-croit-que-la-terre-est-plate

Un peut plus tard c'est la Pleine Lune qui apparaît à l'Est, partant à la conquête du ciel nocturne avec sa luminosité sélénite. C'est une « super lune », c'est à dire une pleine lune qui se produit quand la Lune est au plus près de la Terre en orbite. Ce concept médiatique existe depuis une cinquantaine d'années. La Lune est au plus près et au plus loin tous les mois et depuis très longtemps…

Avec une terre plate, une super lune et d'autres ingrédients du genre, cela doit semer la pagaïe dans les têtes juvéniles et les adultes aussi.

2) Reportage sur le futur observatoire : arriver à faire un bâtiment autonome en énergie ?

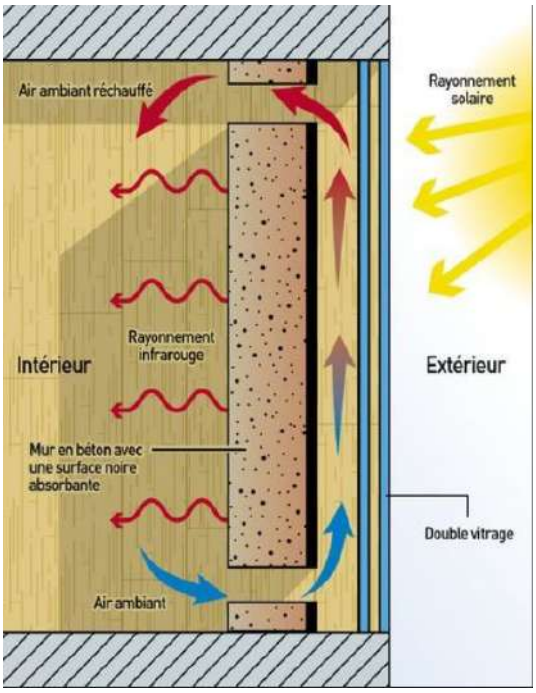
Les faits se précisent et la haute grange où nous faisions nos réunions, deviendra bien un bâtiment expérimental autonome.
Mais comment y résoudre le problème crucial de l'énergie non fossile ?

Notre réponse : le chauffage, sera un mur Trombe

Le principe est d'emmagasiner de la chaleur dans un mur épais et en terre-paille existant avec un soubassement en pierres métamorphiques noires appelées « proöns ». Un vitrage est positionné laissant une lame d'air chaud circuler, via des prises d'air dans la partie basse du mur. Cet air chaud est dirigé, vers l'intérieur pour le chauffage, par des orifices dans la partie haute du mur.

Ce concept des années 1960 est un système de chauffage solaire dit « passif ». L'université de Rennes1 exploite un mur Trombe avec succès depuis les années 2010.

(Le principe de fonctionnement d'un mur Trombe en mode chauffage sur l'illustration à droite)



Et pour l'énergie électrique ?
En 2000, un projet éolien sur ce site, avait montré que cela n'aurait fonctionné qu'un jour sur quatre, avec une éolienne de 10 m. Cette éolienne aurait alors consommé plus de courant qu'elle n'en produisait au global. Energy Observer, le navire océanographique expérimental « zéro carbone », est parti récemment de Saint Malo, pour un tour du monde avec deux éoliennes à axe vertical. Or ces éoliennes spécifiques ont été démontées, car elles aussi consommaient plus de courant qu'elles n'en produisaient.

Pour notre observatoire, nous sommes en quête de solutions pour avoir une production en électricité rationnelle afin de viser l'autonomie. Il conviendra en effet de pouvoir alimenter l'asservissement des télescopes, des ordinateurs dédiés, des ouvertures du toit automatisées, d'une station météo, d'un planétarium, d'un éclairage et d'un réseau électrique classique. L'objectif, c'est l'autonomie oui, mais à des fins didactiques.

Nous sommes à l'origine du projet ci-dessous :
Avec le collectif pour la sauvegarde du pays Breton, dont Dinan Astronomie est membre, nous organisons une **réunion publique le 11 octobre 2023, à 19h30 au Cinéma Émeraude de Dinan** sur le thème :

Quelles énergies pour la Bretagne de demain ?
Cette soirée-débat sera animée par Loïc Le Floch Prigent, grand capitaine d'industrie et unanimement reconnu comme un expert dans ces domaines de l'énergie. Au moment où les Bretons se posent beaucoup de questions sur la transition

écologique et ses conséquences pour nos campagnes, tout en s'alarmant de l'explosion incontrôlée des prix de l'énergie, il est bon de pouvoir écouter, s'exprimer et débattre sur ce sujet.

Nous invitons particulièrement les élus à venir participer à cette soirée, mais aussi les agriculteurs directement concernés par toutes sortes de projets dans nos campagnes.

Le Collectif pour la sauvegarde du pays Breton compte plusieurs milliers d'adhérents à travers les associations qui le composent et qui vont du pays de Quintin à l'Ouest au pays de Fougères à l'Est, et du cap Fréhel au Nord à Mérillac au Sud.

Nous vous invitons à participer à cette soirée-débat, et pour en savoir plus, cliquer sur le lien du Contact Médias : **collectifsauvegardepaysbreton@gmail.com**

3) La rubrique photo de nos adhérents : Merci Mathieu…

(Cette image m'aura donné du fil à retordre. Je n'avais jamais traité une image réalisée avec un objectif de 50 mm (Setup : un Canon 100D partiellement défiltré, un trépied photo et un objectif de 50 mm). Je pense avoir trouvé le juste équilibre pour révéler le marbrage de la galaxie tout en gardant une certaine douceur. L'image n'est pas très propre, mais je crains être incapable de faire mieux pour le moment).

4) Le jour de la nuit : le week-end du 13 au 15 octobre 2023

www.jourdelanuit.fr élu(e)s, vous pouvez inscrire votre commune sur ce site…

Nous sollicitons toutes les communes du futur Parc Naturel Régional Rance Émeraude à participer, volontairement, à cet événement national en réalisant l'extinction de l'éclairage public sur ce week-end
Rapprochez-vous du SDE22, en cas de difficultés

C'est une opportunité d'observer la voûte céleste pour chacun d'entre-nous puisque c'est une intersaison des plus intéressantes entre le Triangle d'Été et l'apparition de la magnifique constellation d'Orion.

Participons tous à la conscientisation de l'intérêt de la réduction de la pollution lumineuse pour la protection de la biodiversité nocturne et à la beauté du ciel étoilé. Parlez-en à vos élus et à vos voisins. Un lampadaire public, ou un luminaire individuel resté allumé en extérieur, tue gratuitement chaque nuit, en moyenne, 150 insectes nocturnes. C'est la seconde cause d'extinction massive de cette biodiversité.

Et pourtant la pollution lumineuse est réversible en éteignant déjà l'éclairage artificiel inutile.

Nous vous remercions de participer et faire participer à cette belle action nationale.

5) La rubrique médicale : la physiologie dans l'espace

(le 1 er vendredi de chaque mois)

Après la nécroplanétologie, médecine légale de l'univers, de la newsletter du N° 47 , abordons un peu de physiologie en apesanteur et qu'observe t'on alors chez les astronautes ?

Au niveau du visage : « Au début du vol, ils ont souvent le visage bouffi à cause de la nouvelle répartition des liquides et des mollets de coq à leur retour à cause de la perte musculaire », détaille le Pr Pierre Denise, professeur de physiologie médicale, médecin au CHU de Caen.

Au niveau musculaire : « Dans l'espace, le corps ne pèse plus rien. L'astronaute ne sollicite plus ses muscles. Il est à un niveau d'inactivité physique maximum. Avec seulement deux heures de sport par jour,

c'est comme si nous restions allongés 22 heures sur 24 », décrit la Dre Guillemette Gauquelin-Koch, responsable des sciences de la vie et de la médecine spatiale au Centre national d'études spatiales (Cnes).

Au niveau cardiaque, osseux et endocrinien : Une sédentarité intense qui altère nécessairement le corps humain. « Quand ils reviennent sur Terre, les astronautes souffrent de problèmes cardiaques, d'ostéoporose, de diabète, d'insulino-résistance », liste la Dre Gauquelin-Koch.

Au niveau vasculaire : l'hypotension orthostatique. Sur l'ISS, le sang reste uniquement dans la partie supérieure du corps humain. Mais, en posant un pied par terre, le sang retombe d'un coup à cause de la pression. Cette chute spectaculaire se traduit par une importante sensation de malaise qu'il faut anticiper lors du retour des astronautes. Pour limiter au maximum les désagréments, les astronautes font deux heures d'activité physique par jour. Au retour, ils souffrent également de problèmes rénaux liés à l'élimination du calcium dans les urines pouvant causer des calculs.

Au niveau oculaire, la baisse de la vue, un mythe ?
De nombreux astronautes évoquent une baisse de l'acuité visuelle, un phénomène que la science tente encore d'éclaircir. « L'apesanteur entraîne une nouvelle répartition du liquide céphalorachidien dans le cerveau, cette montée des liquides vers la tête peut exercer une pression sur l'arrière du globe oculaire », résume la Dre Gauquelin-Koch. À leur retour, les astronautes souffrent souvent de problèmes de dos, et notamment de hernie discale, liés à un tassement des vertèbres ou une atrophie des muscles de la colonne vertébrale.

Au niveau cognitif : Pendant le vol, les astronautes rapportent un certain nombre de problèmes cognitifs, dont des troubles de la perception de l'espace et du temps. Des effets qui ne sont pas sans conséquence sur le voyage. « Ces problèmes cognitifs résultent d'une stimulation anormale du système vestibulaire », détaille le Pr Pierre Denise. Rester trop longtemps dans l'espace ferait rétrécir le cœur humain

Au niveau immunitaire :
Le système immunitaire se retrouve également altéré en conséquence d'une importance exposition aux radiations et à la baisse des globules blancs.

Quelques centimètres de plus ? :
Après six mois en apesanteur, Thomas Pesquet devrait également mesurer quelques centimètres de plus. Dans l'espace, le corps humain n'est pas soumis à la gravité. Alors, la colonne vertébrale se relâche et s'allonge expliquant ainsi que les astronautes reviennent un peu plus grands qu'ils ne sont partis. Précisément, la Nasa estime que la taille peut augmenter de 3 %, soit de 3 à 5 cm environ. Une croissance qui n'est pas définitive puisque les astronautes retrouvent leur taille normale dans les jours qui suivent le retour sur Terre. « Si l'organisme vieillit plus vite dans l'espace, le mécanisme est réversible. Le temps de récupération est variable en fonction des astronautes. Une étude avait montré que, au bout d'un an, la récupération de l'architecture osseuse n'était pas totale. Une étude en cours doit montrer si la situation est revenue à la normale en dix-huit mois », rassure la Dre Guillemette Gauquelin-Koch.
(Source Johanna Amselem, 2021, journaliste santé spécialisée)

PS : A l'aube du prix Nobel 2023, rappelons que l'an dernier en 2022, le prix Nobel de médecine avait été décerné au pionnier de la paléogénomique, le Suédois Svante Pääbo, pour le séquençage complet du génome de l'homme de Néandertal et la fondation de cette discipline qui explore l'ADN du fond des âges pour éclairer les gènes humains d'aujourd'hui. Et les gènes dans l'espace, que deviennent t'ils ?

6) A noter sur votre agenda…

a) Le mercredi 4 octobre 2023 de 14 à 17h : Stage de la Petite Ourse, première demie-journée

Ce stage est ouvert à tous les jeunes enfants pour le moment de 9 à 13 ans, sans prérequis. Vous trouverez en fin de document, le contenu de cette formation labellisée et les modalités d'inscription.
Contact : Xavier à **dinan22.astronomie@gmail.com**

b) Le mercredi 4 octobre 2023 de 14 à 18h30 : conférence Éclairage public et Biodiversité

Déroulé de la soirée (à laquelle, le club est invité):
- introduction par Dominique Ramard, président du SDE22
- conférence par Nicolas Houel (fondateur de l'Observatoire de la Nuit, et prestataire du SDE22) suivie d'échanges avec le public
- conclusion de cette conférence et introduction de la charte par le président et/ou vice-présidents,
- signature de la charte Éclairage Public et Biodiversité entre le SDE22 et Dinan Agglomération.

c) Le vendredi 6 octobre 2023 à 9 h : 3ème cours d'astronomie à l'UTL de St Malo

Ce cours est sur les calendriers : « Chacun comprend de quoi nous voulons parler lorsque nous prononçons le mot temps, mais personne ne sait vraiment quelle réalité se cache derrière » Étienne Klein

d) Le dimanche 8 octobre à 11h, 13h et 15h : Fête des Patrimoines des PNR

Cette année cette Fête des patrimoines des PNR (Parc Naturel Régional) est centrée au Quiou, au cœur de la Mer des Faluns. De nombreuses activités auront lieu dans ce périmètre et notamment à Evran. Notre offre se décline en trois temps :
Dimanche 11h : Parcours du système solaire, rendez-vous parking accès écluse de la Roche @48.3849014,-1.9871225 avec animateur de Dinan-Evran Astronomie.
Le parcours du système solaire est au milliardième. C'est la seule manière d'appréhender les disparités d'échelles

Dimanche 13h : Visite de l'église d'Evran avec Yves Castel, historien et conférencier. Yves est Président d'honneur de Dinan-Evran Astronomie

Dimanche 15h : Seconde visite accompagnée du parcours du système solaire avec un rendez-vous au parking de l'accès de l'écluse de la Roche @48.3849014,-1.9871225, par un animateur de Dinan-Evran Astronomie

7) Le rappel de 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

- 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

Stage Petite Ourse

Durée : 3 demies journées et 1 soirée d'observation

Public : jeunes de 9 ans à 13 ans
Objectifs : Découvrir, observer et comprendre le ciel
Apprendre à utiliser des instruments d'observation : jumelles, lunettes, télescopes
Validation : Attestation de formation « Petite Ourse » délivrée par l'Association Française d'Astronomie.
Coût : 75 € par participant. La soirée d'observation est gratuite

Le Stage en Astronomie "Petite Ourse" se déroule en groupe, accompagné d'un animateur agréé.

Ce stage permet de découvrir le monde de l'astronomie en mêlant observations, séquences pédagogiques et pratiques.
Chaque stage est en lien avec l'Association Française d'Astronomie.

1ère Demi-journée

14h : Accueil des participants et présentation
L'astronomie, c'est quoi ?
Les différents instruments d'observations
Fabrication d'une Carte du Ciel
Observation solaire
Bilan de la première 1/2 journée / présentation de documents, revues, sites web

17h : fin de la 1ère demi journée

2ème demi-journée

14h Accueil et présentation de la séance
Les mouvements de la terre et des astres
Les mouvements de la Lune
Utiliser le logiciel Stellarium
Bilan de la 2ème 1/2 journée
17h : fin de la 2ème demi journée

3ème demi-journée

14h Accueil et présentation de la séance
Les objets lointains du ciel profond,
Préparer une soirée d'observation
Installer un télescope ou une lunette
Bilan de la formation : le carnet « Petite Ourse »

17h : fin de la 3ème demi journée

Soirée d'observations

20 h : Accueil des familles et remise des diplômes
Installation du matériel
Se repérer avec la carte du ciel
Observations avec les instruments
Rangement et bilan

Inscriptions et renseignements : dinan22.astronomie@gmail.com

°

Kenavo, A-benn ar sizhun all

L'équipe rédactionnelle du club d'astronomie

Vous recevez cette newsletter parce que vous êtes concerné par la préservation de l'environnement...
Pour s'abonner ou se désabonner, envoyer un mail à dinan22.astronomie@gmail.com