



Ciel, mon vendredi

du vendredi 5 juillet 2024

N°92

(8B50)

La vulgarisation scientifique des astronomes du pays de Dinan par une Newsletter gratuite qui se picore au gré des envies du Vendredi au Vendredi

La pensée de la semaine : «**L'astronomie est née de la superstition ; l'éloquence de l'ambition, de la haine, de la flatterie, du mensonge ; la géométrie de l'avarice ; la physique d'une vaine curiosité ; toutes et la morale même, de l'orgueil humain** » **Jean-Jacques Rousseau (1712-1778)**. Né à Genève, autodidacte, écrivain, musicien, enfant terrible de la philosophie romanesque, il mélange sensibilité, humour et dérision. Immense prosateur et philosophe incontournable du siècle des Lumières, promeneur solitaire, auteur de « Emile », un traité d'éducation lui valant condamnation par le Parlement de Paris puis par l'Église, ses idées sur la morale, la politique le font passer à la postérité. Rousseau a porté à l'astronomie un intérêt constant avec nombreux passages dans les « Confessions » et « Émile ». Il possédait une grande sphère céleste de Copernic et s'est formé en étudiant les travaux et les théories de Descartes, Cassini, Huyghens, Fontenelle, Kepler, Newton. Il décède subitement à 66 ans d'un probable accident vasculaire cérébral, et repose au Panthéon face à Voltaire décédé 2 mois plus tôt.



1) La vie du club

a) Le rapport de stage de juin 2024 : Motorisation d'un télescope (2/3)

Participants : Alain, Jean-Marc, Mathis

Bonjour, je suis Mathis lycéen aux Cordeliers.

J'ai fait mon stage de 2nd du lundi 17 juin au vendredi 28 juin. Je vais faire un bilan de mon stage.

Le reste du temps, Alain et moi avons travaillé sur la motorisation d'un télescope et nous avons aussi eu l'aide précieuse de Jean Marc pour le moto-réducteur. Notre but était d'automatiser un télescope pour qu'il suive automatiquement un astre. Pour faire cela, il fallait d'abord calculer de combien de cm allait se déplacer le télescope par heure. Nous avons donc trouvé qu'il fallait que le secteur circulaire (le demi-cercle au-dessus de la tige de fer) se déplace de 18 cm par heure. Nous avons donc cherché un moyen de faire tourner le télescope avec l'aide d'un moteur. Pour cela, Alain est allé chercher une tige filetée (la tige de fer) dans le stock du matériel disponible sur laquelle nous avons fixé un cube de bois (existant dans le système précédent). Nous avons ensuite attaché une sangle en dessous du secteur circulaire et rattaché à un poids de 500g (non présent sur la photo) pour tendre la sangle au moment où le secteur circulaire devait tourner de l'autre côté. Enfin nous avons utilisé un petit moteur pour faire tourner le tout. Plus tard, nous avons décidé d'améliorer l'installation pour rendre plus performant (la photo). Alain a aussi trouvé un moto-réducteur pour faire tourner la tige filetée (que nous avons aussi remplacée par une plus grosse) que Jean-Marc a remis en marche. Enfin, nous avons échangé le cube de bois par un écrou qui entraîne la sangle et le secteur circulaire. Vous pouvez aussi voir un dispositif pour contraindre la translation (le cube de bois) en dessous de l'écrou: il est ici pour l'empêcher de tourner et donc de le faire avancer.



Pour conclure, j'ai vraiment apprécié mon stage, tout s'est très bien passé, il était très enrichissant et j'ai appris beaucoup et réalisé une partie du dispositif. autres sujets en astronomie.

b) Le samedi 29 juin 2024 à 10 h00 : Conseil d'administration avec décisions diverses sur l'orientation du club, la comptabilité, l'organisation et autres. Nous y reviendrons.

c) Le vendredi 5 juillet 2024 à 20h : soirée astronomie annulée à La Lande

Suite à l'indisponibilité de notre hôte Alain, un changement de lieu de réunion du club est nécessaire jusqu'à son rétablissement. Annulation donc du 5 et du 12 juillet avec prochaine réunion de club le vendredi 19 juillet 2024 à 20h au 3 rue Gagon à Dinan.

d) L'astronomie est-elle réservée à une élite intellectuelle, par Alain Faisant

La réponse : surtout pas, car le domaine « astronomie » est vaste et appartient à chacun. Regarder la voûte étoilée, rester étonné de la profondeur vertigineuse des cieux, c'est l'astronomie. C'est déjà s'interroger, se questionner et commencer à comprendre la magie de la Nature. C'est ce qu'ont fait les bergers dès l'antiquité.

Patiemment la Nature lâche ses secrets avec de la patience et de la persévérance. La voûte céleste nous apprivoise, à moins que ce ne soit l'inverse. Des choses naissent alors dans la tête de ces humbles, les premiers vrais astronomes. Ils comprennent alors qu'il y a une sphère des étoiles fixes et des objets errants : les planètes, les comètes, les météorites et tous les autres objets célestes qui nous entourent.

Alors soyons ces humbles bergers le temps d'une nuit. Vous venez de faire vos premiers pas d'astronomie en observant la profondeur sans fin du cosmos. Seulement, une petite partie de la population mondiale a encore ce privilège. Perdre l'accès au ciel étoilé, c'est perdre ses propres racines, car nous sommes tous poussières d'étoiles.

e) Le vendredi 5 juillet 2024 à 20h30 : Conférence de Pascal Silvestre sur l'espace infini à Plumaugat (partie 2 sur 3) - la 3ème partie est prévue en septembre-Présents : Michel, Philippe



(Pascal Silvestre)



(L'auditoire à la médiathèque)

Ci-contre le 1^{er} quizz, le plus simple =>

Passionné et passionnant il a su créer une ambiance de curiosité par ses échanges interactifs avec son public invité à répondre sur le devant de la scène à 3 quizz. Les galaxies, les étoiles et les trous noirs y sont même abordés jusqu'aux neutrinos.

Vivement la 3ème partie !

QUIZZ 1

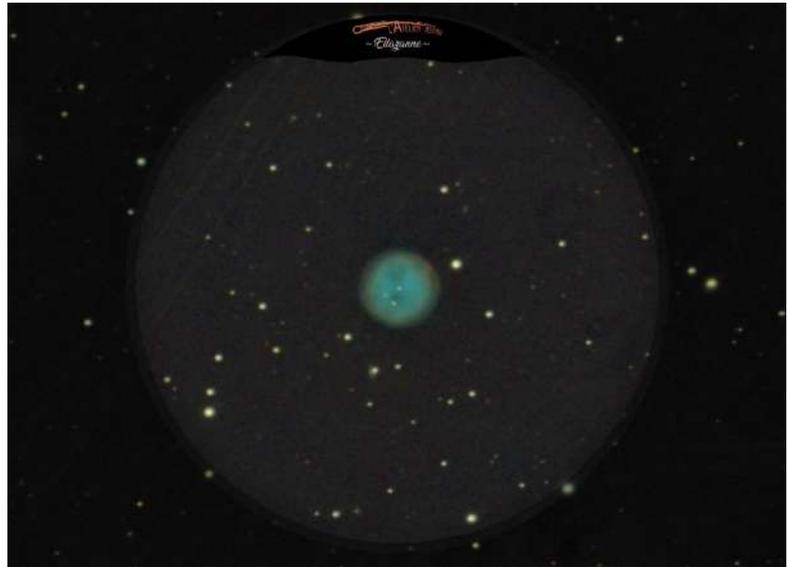
Anciens et nouveaux s'affrontent sur le système solaire

1. Quelle est la période orbitale (en années terrestres) de la planète Neptune autour du Soleil ?
2. Quel est le nom de la région au-delà de Neptune, qui contient de nombreux astéroïdes ?
3. Quelle est la composition principale des anneaux de Saturne ?
4. Pourquoi voit-on toujours la même face de la Lune ?
5. Quelle est la différence entre un météore et une météorite ?
6. Quelles sont les planètes rétrogrades ?
7. Quelle planète du système solaire a le jour le plus long ?

2) La rubrique d'astro photo : **Merci Mathieu**

« Aujourd'hui, je vous présente **la nébuleuse M97**, également connue sous le nom de nébuleuse du Hibou. Située dans la constellation de la Grande Ourse, cette magnifique nébuleuse planétaire doit son surnom à son apparence : les deux zones sombres ressemblent à des yeux qui fixent l'observateur. Je l'ai capturée début juin depuis les Iffs, malgré des nuits souvent compliquées par un voile de haute altitude. »

« Le temps de pose total est de 6x300 secondes, soit une demi-heure d'exposition. Le champ est riche en galaxies, visibles en bleu, et en quasars, visibles en rose. Les galaxies arriveront bientôt, mais en attendant, je vous offre cette nébuleuse que je n'avais initialement pas prévu d'imager. Le hasard fait bien les choses ! »



3) La rubrique « Nos abonnés nous écrivent » :

« Pour la citation de la semaine dernière, il me semble que la phrase est attribuée à Bill Watterson dans Calvin et Hobbes... Cordialement », Alain FERRATON, Secrétaire de la SAN.

Notre correction : « **La preuve la plus certaine que la vie intelligente existe ailleurs dans l'univers est qu'aucun d'eux n'a essayé de nous contacter.** » Citation de **William Boyd Watterson II**, connu sous le nom de Bill Watterson, né le 5 juillet 1958 à Washington D.C. (États-Unis), est un peintre, scénariste et dessinateur de bande dessinée américain. Il est connu pour la série humoristique Calvin et Hobbes, bande dessinée de type comic strip au succès international. Quand il dessinait Calvin et Hobbes, Watterson passait son temps libre dans la recherche en astronomie et en paléontologie.

Notre commentaire : Méa culpa, cette inversion est effectivement passée à travers les mailles de notre filet de relecture. En effet si la biographie de Max Weber (1864 -1920) est bien correcte, il n'est pas l'auteur de la citation mentionnée ci-dessus. Bravo et merci à Alain FERRATON pour sa lecture attentive de notre humble bulletin de diffusion.

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

A) Le tour de France des observatoires astronomiques : Nice (2 ème partie)

La grande coupole de l'observatoire de Nice est à 1259,2 km de notre club. Peut-être que la destination de vacances pour certains n'en sera pas si éloignée, sait-on jamais ? Ne dit-on pas que « Rien n'est réel sauf le hasard ».



Édifié entre 1881 et 1887 à 375 m d'altitude, l'observatoire du Mont Gros est le premier observatoire français et le premier observatoire européen permanent construit en altitude.

L'observatoire du mont Gros fait partie de l'Observatoire de la Côte d'Azur. Le site protégé au titre des Monuments historiques comprend 18 pavillons dont 13 portent la signature de Charles Garnier. Ces bâtiments sont implantés au milieu des sentiers botaniques du jardin et d'une oliveraie qui ont déjà été utilisés pour des films notamment de Woody Allen, mais ce n'est pas un simple décor.

La position dominante du panorama sur la baie des anges ne doit pas masquer ses fonctions en abritant des chercheurs en Sciences de la Planète et de l'Univers :

Une mission de surveillance et de prévision des phénomènes naturels liés aux domaines de l'astronomie, l'astrophysique et de la géophysique.

Une implication dans des Actions Nationales d'Observation en Astronomie et astrophysique, et Terre interne (Sciences de la Terre, Sismologie, Géodésie...)

Des interventions en formation à Université de Nice-Sophia Antipolis, dans d'autres universités et écoles thématiques nationales et internationales (CNRS, ESO, Europe)

Une mission de diffusion de la culture scientifique à travers des événements ouverts au public, comme la Nuit Coupoles Ouvertes, et des actions éducatives et culturelles.

La visite guidée avec un médiateur scientifique, pour l'avoir suivie par certains d'entre nous, est étonnante. Histoire et culture scientifique se fondent naturellement ensemble.

A ne pas manquer sur le site du mont Gros :

- Le cadran solaire des anciennes écuries.
- La grande coupole avec un dôme de 100 tonnes conçu par Gustave Eiffel.
- L'espace Universarium.

Étudions d'abord cette semaine le cadran solaire du mont Gros :

Le cadran solaire est considéré, par sa simplicité, comme l'un des premiers objets utilisés par l'homme pour mesurer l'écoulement du temps, jusqu'à l'apparition de l'horloge.

A distinguer des **plus anciens indicateurs solaires connus**, trouvés en **Égypte**, qui eux n'indiquaient eux que des **instants indéfinis** et non des **heures** au sens où nous les entendons aujourd'hui (heures résultant de mesures astronomiques).

L'anecdote d'une autre tentative d'indiquer l'heure à Nice : En 1861, un gentilhomme anglais, Thomas Coventry, persuada la municipalité niçoise de tirer un coup de canon depuis la colline du Château pour marquer l'heure méridienne exacte. Il est rapporté que ce gentleman souhaitait rappeler l'heure du déjeuner à son épouse qui tardait à rentrer de sa promenade matinale, charmée par notre Baie des Anges et très bavarde.

Sa situation ici sur une facade des anciennes écuries près de l'entrée du site témoigne du temps de l'observatoire où les chevaux étaient encore le premier moyen de locomotion.



Le cadran solaire du site de l'observatoire astronomique du mont Gros à Nice

La description : Il s'agit là d'un cadran déclinant du matin, qui est peint, avec des lignes chiffrées, avec des demies, d'un style linéaire. Il a été restauré en 2004. Ce cadran décore le pignon sud du pavillon « écurie-remise » édifié en 1886 par Charles Garnier à proximité de l'entrée du domaine du mont Gros.

L'explication : Le cadran solaire vertical déclinant a sa table verticale, mais ne faisant pas face à un des points cardinaux. Le style est parallèle à l'axe de la Terre. Le cadran doit être orienté de manière que le style se trouve dans le plan du méridien local. La ligne de midi, toujours verticale, matérialise donc ce méridien local.

Lorsque le plan du cadran fait exactement face au sud, le cadran est dit méridional ou non déclinant. Quand le plan du cadran est orienté de façon quelconque, le cadran est dit déclinant. Dans ce cas, il peut être oriental (dirigé face à l'est) ou occidental (dirigé face à l'ouest).

B) Une autre curiosité scientifique « rigolote » : l'histoire du lavabo

La question : J'ai entendu dire que l'eau en se vidant d'un lavabo tournait dans un sens si on était dans l'hémisphère Nord et dans l'autre sens dans l'hémisphère Sud. Et même qu'elle ne tournait plus à l'endroit exact de l'équateur, c'est vrai ça ?

La réponse : **L'attrape touriste fonctionne bien et trouve toujours des pigeons à plumer !**

L'explication : La force de Coriolis concernée ici joue bien un grand rôle dans l'entraînement des cyclones, ouragans ou typhons. Cette force fictive rend bien compte de l'effet de la rotation de la Terre sur la circulation atmosphérique et fait tourner les dépressions tropicales dans le sens antihoraire dans l'hémisphère nord et dans le sens horaire dans l'hémisphère sud. Et à l'équateur, la force de Coriolis est bien nulle.

MAIS ...

Mais la force de Coriolis due à la rotation de la terre est beaucoup trop faible pour avoir un effet visible ici. il y a une bien trop grosse différence d'échelle entre un cyclone et un tourbillon dans un lavabo ! L'influence de la force de Coriolis est ici très largement négligeable par rapport aux frottements et à l'impulsion initiale. Il faudrait un évier d'une dizaine de kilomètres avec de l'eau très calme.

Un vieil adage perdure faussement : celui qui fait croire que dans l'hémisphère Sud, l'eau dans un lavabo coulerait dans le sens inverse que dans l'hémisphère Nord. Certains auraient même vu qu'au moment de traverser la ligne équatoriale, l'eau se mettait à tourner dans l'autre sens ! Alors que la responsabilité vient de la forme de l'évier, de la forme de l'orifice d'écoulement, et du sens initial d'écoulement de l'eau sans oublier parfois que le lavabo a une inclinaison asymétrique par le fabricant.

5) La rubrique des questions abordées la semaine prochaine :

- **Le tour de France des observatoires astronomiques** : Nice (3^{ème} partie)
- **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 15 semaines à publier au moins deux brèves curiosités en astronomie par semaine. Le défi tient toujours.

a) J'aimerais ressentir la gravité, où puis je aller sur terre pour ressentir la baisse de gravité :

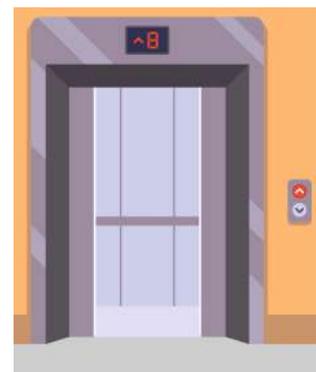
La question : Je voudrais ressentir un effet d'apesanteur sans aller dans l'espace, c'est possible ça ? (Hi Hi)

La réponse : Dans un ascenseur.

L'explication : La gravité est un phénomène physique qui se décrit comme l'attraction universelle auxquels sont soumis deux corps possédant une masse ou de l'énergie. Appelons « G » la constante de gravitation et « a » l'accélération de l'ascenseur.

L'expérience : Alors quand on est dans la cabine en marche on va ressentir une accélération totale de « a + g ». Lorsque l'ascenseur descend elle est inférieure à « g » et lorsqu'il remonte elle est supérieure à « g ».

Notons que les satellites occupés à mesurer les variations de la force d'attraction de notre planète ont remarqué qu'elle était à son niveau le plus bas dans l'océan Indien, à 1200 km au sud-ouest de l'Inde: on a appelé cela **l'anomalie géoïde de l'océan Indien**. Il s'agit d'une région d'environ 3 millions de kilomètres carrés, où l'océan est en quelque sorte à 105 mètres plus bas que la normale.



PS : La réponse de l'avion ne fonctionne pas puisqu'il n'est pas encore sur terre lors de l'atterrissage où l'on ressent une diminution de la gravité.

b) J'adore exposer mon corps au soleil malgré le risque de cancer et j'aimerais le faire sous d'autres astres, c'est possible ça ?

La question : Existe t'il un service de bronzage extraterrestre ?

La réponse : La bêtise humaine n'a pas de limite.

L'explication : En effet il y a depuis fin juin 2024 et pour la première fois au monde, à Munich, un salon de bronzage stellaire. La séance d'UV est calibrée sur des longueurs d'onde de différentes étoiles de l'espace. On peut y choisir son étoile qui va être exposée parmi un catalogue de naines blanches ou encore de super géantes rouges.



"C'est du *tourisme spatial sans en subir les inconvénients ou les coûts. vous pourrez découvrir la vie sur des planètes étrangères par procuration,*" dit la publicité. On s'installe sur le transat face à des néons. L'astuce du bronzage stellaire consiste à éclairer les personnes avec une partie spécifique du spectre lumineux. Cet échantillon de longueurs d'onde est censé représenter les rayons lumineux dégagés par une série d'étoiles, allant de Vega, l'une des plus brillantes du ciel, à Bételgeuse, situé dans la constellation d'Orion. Le tout en sirotant une eau minérale bien sûr "de météorite".

Jonathon Keats espère ouvrir les consciences pour se projeter au-delà de leur personne et de leur planète, et réalisent qu'ils font partie d'un tout infiniment plus grand. L'artiste voit ainsi sa proposition comme un "*centre communautaire galactique*". *C'est le moyen idéal de montrer que nous sommes tous des extraterrestres et que nous sommes tous des êtres cosmiques,* ajoute-t-il.

Et plus tard pourquoi pas dans une autre galaxie ? Hi Hi

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

- **Le mercredi 10 juillet 2024 : Visite du pendule de Foucault à l'espace des Sciences de Morlaix**

L'espace des sciences est un musée scientifique qui occupe l'ancienne manufacture des tabacs au coeur de la ville de Morlaix. Merci à Michel Cabaret pour sa capacité de transmission des connaissances qu'il porte depuis plus de 30 ans.



- **Installé sur 2400 m2**, l'Espace des sciences de Morlaix a pour mission de valoriser l'histoire de la Manufacture, sa mémoire ouvrière et de promouvoir la culture scientifique. Plusieurs thématiques y sont abordées : l'histoire de la Manu, du tabac, des moulins et des machines. Mais aussi, une salle dédiée aux roches armoricaines, une autre à l'astronomie, un globe interactif et clou du spectacle : un pendule de Foucault (pour observer la Terre en mouvement). Une salle d'exposition temporaire viendra compléter l'ensemble et sera opérationnelle en 2025.

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

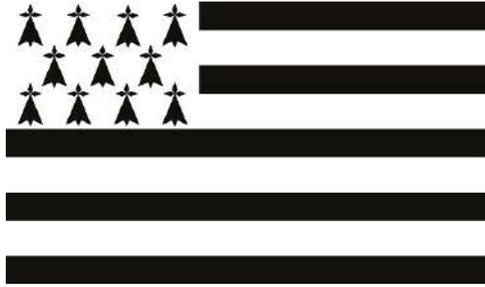
05/07/2024 05:00	La Terre à son aphélie (distance au Soleil = 1,01673 UA)
05/07/2024 15:46	Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)
05/07/2024 16:09	Opposition de l'astéroïde 1 Ceres avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,896 UA; magn. = 7,5)
05/07/2024 19:12	Maximum de l'étoile variable delta de Céphée
05/07/2024 22:57	NOUVELLE LUNE
07/07/2024 02:07	Rapprochement entre Mercure et M 44 (dist. topocentrique centre à centre = 0,1°)
07/07/2024 21:29	Rapprochement entre la Lune et Mercure (dist. topocentrique centre à centre = 2,2°)
08/07/2024 01:50	Maximum de l'étoile variable êta de l'Aigle
08/07/2024 12:34	Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)
09/07/2024 22:59	Rapprochement entre Jupiter et Aldébaran (dist. topocentrique centre à centre = 4,8°)
10/07/2024 05:00	Vénus à son périhélie (distance au Soleil = 0,71846 UA)
10/07/2024 20:37	Maximum de l'étoile variable zêta des Gémeaux
11/07/2024 03:59	Maximum de l'étoile variable delta de Céphée
11/07/2024 09:23	Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)
11/07/2024 23:56	Maximum de l'étoile variable khi du Cygne
12/07/2024 08:12	Lune à l'apogée (distance géoc. = 404362 km)

Fin

« Kenavo, A-benn ar sizhun all »

« Au revoir, à la semaine prochaine »

L'équipe rédactionnelle du club d'astronomie de Dinan Evran



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

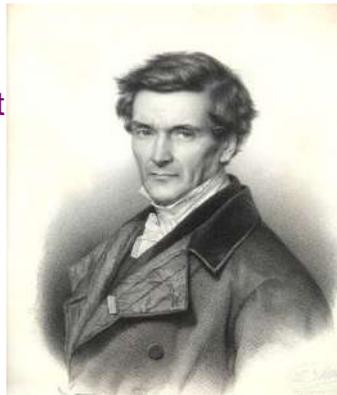
Notez que vous bénéficiez sur notre site internet en fin de chaque semaine, de la dernière version des newsletters qui est souvent enrichie et toujours débarrassée,, des fautes d'orthographe ou de syntaxe passées initialement inaperçues malgré les relectures attentives

Gaspard Gustave de Coriolis

(1792 - 1843)

mathématicien et ingénieur français

En classe de mathématiques spéciales à 14 ans, reçu 8^{ème} à Polytechnique à 16 ans, il quitte Polytechnique à 18 ans à la 11^e place du classement de sortie lui permettant d'entrer dans le Corps des ponts et chaussées, il est professeur d'analyse géométrique et de mécanique générale à 37 ans à l'École centrale des arts et manufactures. Sa « courbe de la chaînette renversée » est utilisée dans la construction des arches et des ponts suspendus, permettant de suivre et contenir la ligne de poussée. Mais on le connaît surtout pour le théorème de mécanique qui Coriolis qui correspond à une particule en mouvement dans sa droite (vers sa gauche dans l'anecdote, son étude du déplacement et du choc des billes dans le jeu de billard offrit à Coriolis un beau sujet d'étude dans le domaine de la cinématique et des mouvements composés. D'une santé fragile il décède à 51 ans. Un cratère de la lune porte son nom et il fait partie des 72 savants inscrits sur la tour Eiffel.



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