



# Ciel, mon vendredi ! du 26 Janvier 2024

N°69 (8AAF)

Newsletter gratuite des astronomes de Dinan-Evran  
[www.dinan-astronomie.fr](http://www.dinan-astronomie.fr)

---

La pensée de la semaine : « **Si j'ai pu voir plus loin, c'est que je me tenais sur les épaules de géants** ». Isaac Newton (1642-1727), mathématicien, physicien, philosophe, alchimiste, astronome

---

## 1) La vie du club :

### a) Le vendredi 26 janvier 2024 à 20h00 : Soirée astronomie

**Présents** : Mathieu, Xavier, Alain F, Michel M, Philippe, Marie-Paule, Charles, Ronald, Franette, Frédéric,

**Souhaitons la bienvenue** à Franette et Frédéric venus du club de La Bazouge du Désert aux portes de la Normandie. L'enthousiasme de nos voisins astronomes est communicant.

**Avec la plénitude de ce soir**, notre Lune émerge des branchages hivernaux des peupliers et chênes situés à l'Est. Tandis que Jupiter culmine et que le chasseur céleste Orion est déjà parti dans sa course immuable.

**Une montgolfière captive** avait été évoquée sur la newsletter précédente. Notre Président nous fait remarquer que ses voisins sont aéroliers dans deux sociétés différentes. Il passera les solliciter pour une étude de la faisabilité de cette animation.

**Pour l'heure**, c'est la présentation de notre club à nos hôtes du jour, avec nos projets dont tout particulièrement les journées astronomiques de Fort Saint Père : La création du planning, la sécurité du public ainsi que des membres et intervenants, la répartition des acteurs de la communication aussi, tout est abordé ce soir.

### b) Le vendredi 26 janvier 2024 à 21h00 : Exposé sur « La controverse de 1623 » par Xavier

**Présents** : Mathieu, Xavier, Alain F, Michel M, Philippe, Marie-Paule, Charles, Ronald, Franette, Frédéric, Elouan, Nolwenn, Jean-Louis, Jean-Marc,

**La thématique de la soirée est étroitement liée à l'envoi de deux sondes spatiales : JUICE, lancée l'an dernier en avril 2023 et Europa Clipper, programmée en octobre 2024 et qui vont explorer les lunes joviennes (autour de Jupiter) à partir de 2031.**

**Le 14 avril 2023**, l'agence spatiale européenne (E.S.A.) a donc lancé le satellite JUICE (JUper ICy moons Explorer) pour étudier Callisto, Europe et Ganymède, trois des lunes de Jupiter. (Elle est équipée de très nombreux appareils de mesure).

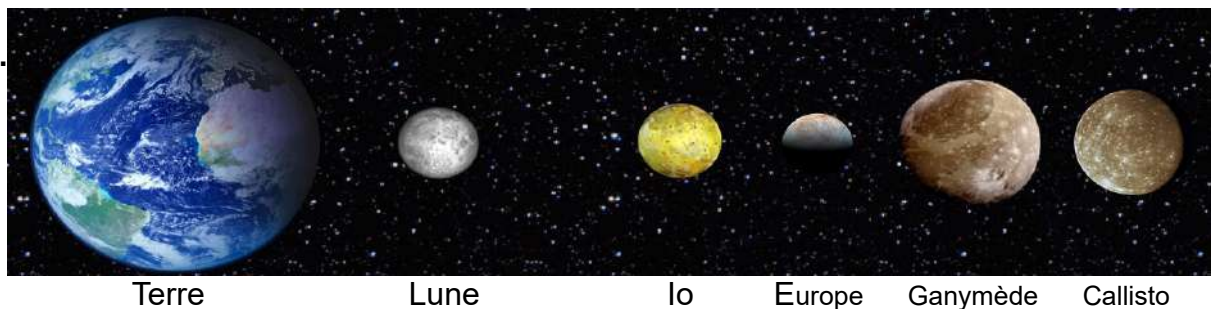
**En octobre 2024**, la N.A.S.A. va envoyer la sonde Europa Clipper en direction du satellite Europe de Jupiter. (Son équipement de mesures sera plus restreint).

**En 1623**, Galilée publie un pamphlet dont le titre « l'essayeur » ouvre une polémique directement contre l'astronome allemand Simon Marius.

**Le 26 décembre 2024**, nous nous souviendrons des 400 ans de la mort dudit astronome. Mais quel est donc le rapport entre tous ces événements ?

**Cette controverse de 1623**, pour la majorité d'entre-nous, tombe comme un cheveu sur la soupe. Tout au plus savait-on que Galilée n'avait pas donné l'actuel nom des quatre lunes galiléennes aux 4 satellites jupitériens principaux.

(Ci-dessous les 4 lunes de Jupiter avec leurs noms actuels)



(Noter ci-dessus que Io a la taille de la lune et que Callisto a la taille de Mercure, mais que Ganymède est le plus gros satellite du système solaire)

**Et pour cause, c'est Simon Marius** qui les a nommées ainsi sur les conseils de Kepler. La question mérite d'être posée et en effet nous nous engageons dans un labyrinthe, dont les humains ont le secret. Ces deux astronomes d'exception ont-ils vraiment trouvé les lunes de Jupiter le même jour ?

**C'est romanesque, car** Marius les aurait vues en 1609, 10 jours avant Galilée. Mais chacun sait (du moins ceux qui étaient à notre exposé du 12 janvier 2024) que la réforme grégorienne a retiré dix jours au calendrier en 1582. Par conséquent Galilée aurait vu les lunes joviennes 10 jours plus tôt avec le calendrier julien.

Les protestants utilisaient le calendrier julien à ce moment-là, et Simon Marius en particulier. Donc un calendrier différent chacun. Vous suivez toujours...

**C'est l'incompréhension totale et le pamphlet de Galilée.** Ce débat ne sera peut-être jamais clos mais la découverte sera finalement attribuée à Galilée en 1610. La nomination des satellites actuels ira elle à Marius, à savoir : Io, Europe, Ganymède et Callisto (du nom de déesses dans la mythologie grecque).

**L'Union Astronomique Internationale (UAI)** ne tranchera pas et attribuera, sur notre Lune, un cratère à chacun mais dans l'**Océan des Tempêtes**. Comme si la polémique tempétueuse n'allait pas se calmer de sitôt, d'autant que la **mer des crises** n'est pas très loin de l'océan des tempêtes !



(Ci-contre à droite l'image de la Lune à la même échelle avec ses cratères, l'océan des tempêtes et la mer des crises)

**Dans le même ordre d'idée**, on donnera à chacun leur nom pour un astéroïde mais en les plaçant sur la même orbite et en les opposant, l'un face à l'autre ! Si 2024 est bien l'année Internationale de Simon Marius (Simon Mayr ou Mayer en allemand), peut-être verra-t-elle s'éteindre la polémique par un nouveau rebondissement ?

**Aujourd'hui on connaît** 95 satellites naturels de Jupiter, dont 92 confirmés, 72 numérotés, 57 nommés. Les discussions et observations des satellites de Jupiter ce soir au club, et pour cause, se poursuivent jusqu'à deux heures du matin. Peut-être pour imiter la polémique de Galilée contre Marius. Alors qu'à contrario ce soir l'Europe semblaient elles donner l'exemple de la paix, toutes proches l'une de l'autre.

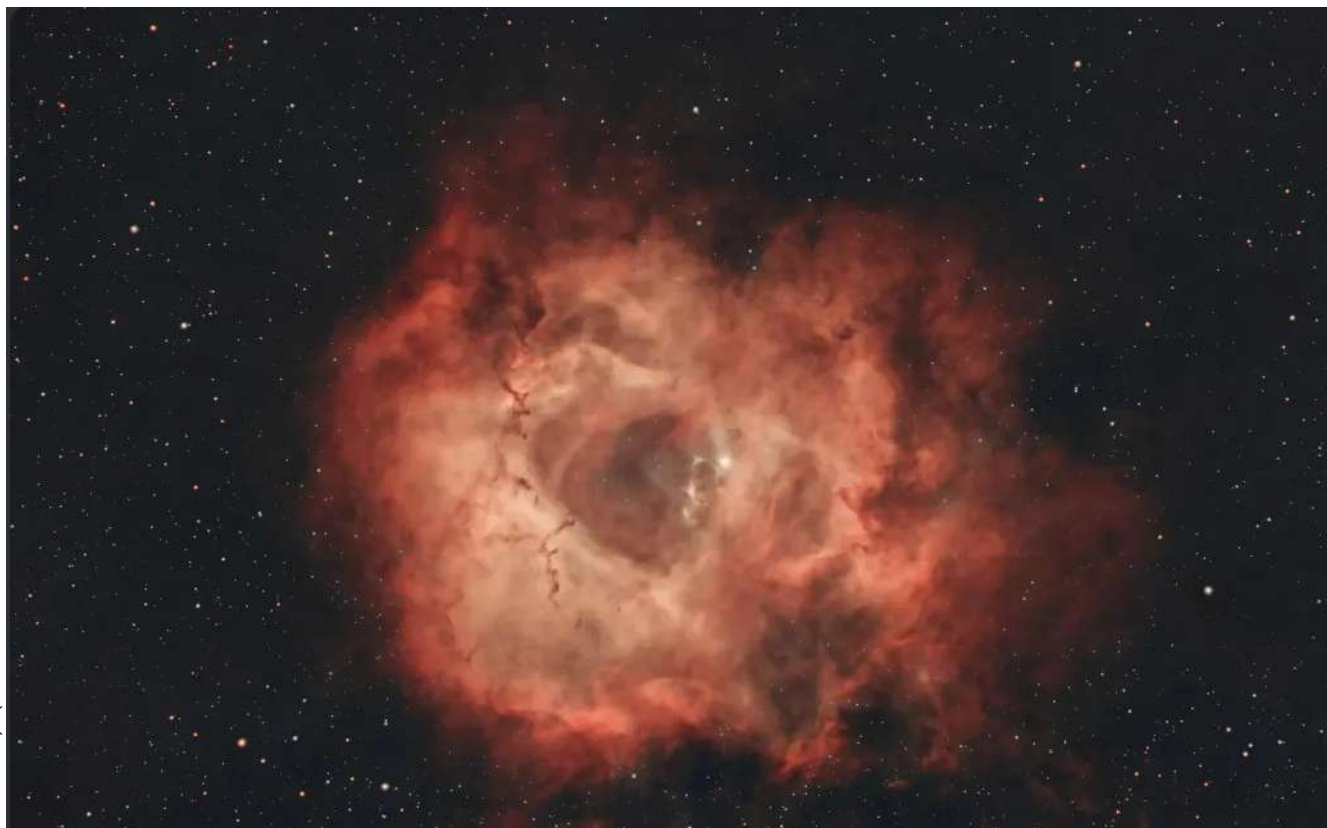
## 2) La rubrique photo de nos adhérents : **Merci à Yannick, Eric et Mathieu**

Rappelons que toutes les photos astronomiques de cette rubrique sont toujours réalisées exclusivement par les membres de notre club.

Wikipedia nous rappelle qu'une nébuleuse (du latin *nebulosus*, « flou », de *nebula*, « nuage ») est, en astronomie, un objet céleste composé de gaz raréfié, de plasma ou de poussières interstellaires. Avant les années 1920, le terme désignait même tout objet du ciel d'aspect diffus. Étudiées par des astrophysiciens spécialisés dans l'étude du milieu interstellaire, les nébuleuses jouent un rôle clé dans la naissance des étoiles.

Continuons ci-dessous avec la **nébuleuse de la Rosette** (suite des photos de Yannick dans la newsletter N°68-8AA8)

*(L'image ci-dessous a été faite avec une 294mc pro derrière une 80ED sur une Heq5, filtre I enhance, 99 poses de 3 min. traitement avec siril/PS. Je suis ici content du résultat)*



Voyons maintenant ci-dessous la **nébuleuse d'Orion M42** avec cette photo d'Eric en sortie de prétraitement Siril et sans traitement



Voyons ci-dessous enfin, la **nébuleuse de l'Irisou NGC 7023** par Mathieu.  
*Région de formation d'étoiles dans la constellation de la Cassiopée, à environ 1 300 années-lumière de la Terre. Composée de gaz et de poussières interstellaires, elle doit sa couleur bleu-vert à l'émission lumineuse provoquée par l'ionisation des gaz par l'étoile centrale, HD 200775. Cette nébuleuse offre aux astronomes la possibilité d'étudier les processus de formation stellaire et la composition chimique des régions interstellaires.*



**Savoir que pour ces photos** Il convient d'avoir d'excellentes conditions météorologiques, c'est à dire une bonne transparence du ciel, pas de vent (scintillation des étoiles sinon assurée) et surtout pas de pollution lumineuse.

**En pays de Rance** nous avons un ciel profond que nous voulons préserver et même améliorer par une « trame noire ». Elle serait entre les Monts du Mené et les polders du Mont Saint Michel. C'est possible sur l'axe Caulnes, Evran et Lanhélen (35), si une réduction de l'éclairage artificiel est mise en avant. Ceci s'adresse aux collectivités, aux professionnels et aux particuliers. Il faudrait éteindre toutes les lumières externes inutiles dans un 1er temps. C'est le souhait aussi du Parc Naturel Régional (PNR), pour l'aspect biologique et touristique.

### 3) La rubrique des réponses aux questions posées la semaine dernière : **Le 4<sup>ème</sup> cadran de Zimmer et le temps universel**

#### A) Quelle est la signification du 4<sup>ème</sup> cadran de la tour Zimmer ?

##### a) Généralités sur les cycles solaires :

1. **Rappelons tout d'abord** que la passionnante horloge astronomique de Zimmer, dite horloge du centenaire ou du Jubilé, affiche 57 cadrans. On l'appelle centenaire car elle a été donnée à la ville de Lierre par l'horloger de génie et astronome amateur nommé Zimmer, à l'occasion du centenaire de l'indépendance de la Belgique. On retrouve à l'extérieur de la tour 13 indications de temps différentes sur 11 cadrans et 2 sphères en relief.



(Ci-dessus l'horloge de la tour Zimmer)

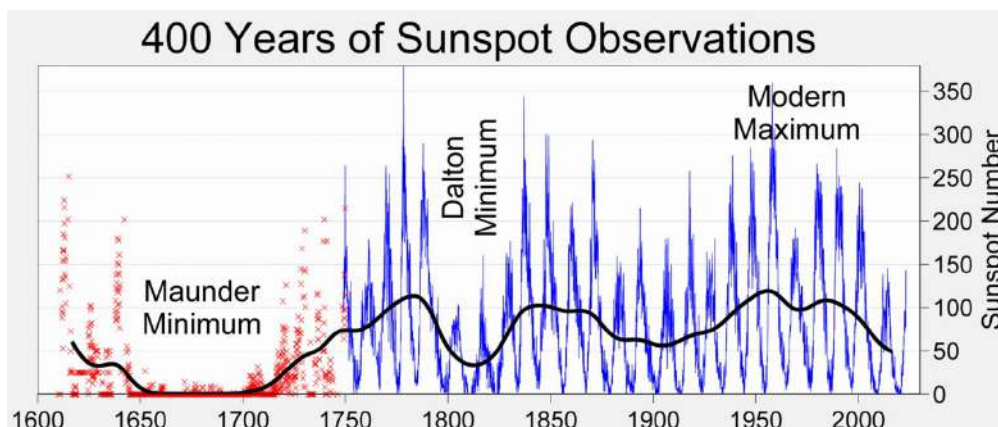
2. **Un cycle solaire c'est quoi?**  
C'est une période pendant laquelle l'activité du Soleil varie en reproduisant les mêmes phénomènes que pendant la période de même durée précédente.
3. **Précisons tout de suite** que l'intérêt de surveiller le Soleil est aussi nécessaire que de savoir quel temps qu'il fera demain sur Terre. L'observation régulière de l'activité du Soleil, via les taches solaires, remonte au XVII<sup>ème</sup> siècle. Cette activité solaire se caractérise par l'intensité du champ magnétique du Soleil et par le nombre de taches (sunspot) à sa surface.

4. **Après le cadran du zodiaque** vu la semaine dernière, voyons maintenant le cadran du cycle solaire. Pourquoi solaire ? Le soleil au dessus de l'axe central. Pourquoi un premier cercle va t'il jusqu'à 28 et pourquoi un second cercle ne comporte t'il que des lettres ?  
(Le cycle solaire ci-contre à droite)



### b) Histoire de la mesure du cycle solaire :

- **Le cycle de 11 ans** a été vu par l'astronome amateur allemand [Heinrich Schwabe](#) vers 1843 qui sera le 1er à déterminer ce cycle de 11 ans. L'astronome suisse [Johann Rudolf Wolf](#) (1816-1893) établit 6 ans plus tard une méthode de calcul de l'activité solaire qu'il corrèle au nombre de taches du soleil.
- **Un cycle de 22 ans existe aussi**, en liaison avec le cycle de 11 ans, il concerne le champ magnétique solaire.
- **Un cycle de 179 ans** peut être également mis en évidence, il est en relation avec le cycle des planètes géantes gazeuses Jupiter et Saturne.
- **Aujourd'hui on peut même retrouver l'historique de l'activité du soleil :** Les [cernes](#) des arbres ont en effet une concentration initiale en [carbone 14](#) directement liée à l'intensité des [rayons cosmiques](#). Lors d'années d'activité maximale, on a l'augmentation du nombre de taches solaires, des [sursauts solaires](#), des rayonnements corpusculaire et électromagnétique.



### c) Explications de l'horloge du cycle solaire de la tour de Zimmer :

**Le cycle solaire ici est de 28 ans ou cycle calendaire \* :** Dans son cercle interne, un repère date tous les 2 ans avec donc 14 chiffres pairs jusqu'à la fin du cycle solaire à 28 ans. Cela permet à l'aiguille de refaire 28 ans par tour d'horloge. Le cercle externe lui affiche 28 repères aussi pour les 28 ans du cycle solaire : Les années courantes sont affichées par une seule lettre de l'alphabet. Une fois sur 4 il y a une lettre supplémentaire, pour tenir compte tous les 4 ans du 366e jour en plus des années bissextiles.



## ◦ B) C'est quoi le temps universel ?

◦

**Le temps universel** (TU mais en anglais : UT) est une échelle de temps fondée sur la rotation de la Terre. A partir de 1972, il remplace le temps moyen de Greenwich (GMT, Greenwich Mean Time), qui est le temps solaire moyen au méridien de Greenwich.

Il existe aussi plusieurs versions du temps universel que l'on abordera plus en détail ultérieurement : UT1, UT1R, UTC (pour Coordonné), UT0 et UT2.

La mesure de la rotation terrestre et le temps universel sont gérés par le [Service international de la rotation terrestre et des systèmes de référence \(IERS\)](#).

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

- **Quelle est la signification du 5 ème cadran de la tour Zimmer ?**

## 5) La rubrique « à noter sur votre agenda » :

### **Le vendredi 9 février 2024 à 20h : Nuit des étoiles d'hiver (gratuit)**

Les nuits des étoiles d'hiver, du 9 au 11 février ! La nouvelle Lune permettra d'observer un maximum d'objets du ciel d'hiver si riche et Jupiter sera bien sûr de la partie pour assurer le spectacle au 9, La Lande du Tournay, 22630 Évran tél : 06 95 57 73 38

### **Le samedi 10 février 2024 à 20h : Nuit des étoiles d'hiver (gratuit)**

Voir ci-dessus pour la seconde nuit des étoiles qui est couplée avec les observations astronomiques mensuelles complémentaires du samedi à la même adresse du club

### **Le vendredi 16 février 2024 à 21h : Astrophotographie avec Mathieu**

L'astro-photo est une activité passionnante, jadis réservées aux astronomes professionnels. Aujourd'hui, avec les moyen techniques modernes, les astronomes amateurs font aussi bien que les professionnels, sinon mieux. Les amateurs disposent de beaucoup de temps et la passion pour ce secteur de l'astronomie, chose dont les grands observatoires ne disposent pas car le temps d'observation est très limité pour eux... Mathieu nous expliquera sa passion, sa fascination même à la recherche de ces multiples créations célestes exubérantes pour les traduire en images sublimes.

### **A écouter : David Khara, Astrophotographe et Rennais**

Auteur de la chaine YouTube « Astrofleet » avec 2,4 k abonnés, il a été l'invité de la chaine TV35 il y a quelques mois .Vidéo de 9 mn très intéressante sur l'astrophotographie à écouter sur youtube dans une interview intitulée : « [Notre speakerine, David Khara, invité du journal de TV Rennes](#) »

Si le mérite de la découverte d'une nébuleuse encore jamais connue par l'homme revient à Xavier Strottner et à [Marcel Drechsler](#), David Khara a pu lui la photographier pour la première fois dans la zone du ciel pressentie. Son nom : Strottner-Drechsler 155.





- 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](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-la-campagne-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-une-fusee-a-eau/>

\* **Le cycle solaire calendaire expliqué (pour les pointilleux):**

C'est un cycle de 28 ans qui intervient dans le calcul des [calendriers](#) solaires. Mais ce concept n'a aucun lien avec la physique ou les cycles magnétiques du Soleil. Car le **cycle solaire** est le nom donné à un paramètre du [calendrier](#) utilisé dans le [calcul ecclésiastique](#) (calcul = [comput](#)). Le cycle solaire est là le rang d'une année dans le cycle de 28 ans d'une échelle de temps commençant arbitrairement en l'an 20 de l'ère chrétienne. En effet dans le [calendrier julien](#), les jours de la semaine se retrouvent aux mêmes dates au bout de 28 ans et notamment les dimanches, jours consacrés autrefois au [Soleil](#).

On peut ainsi calculer le cycle solaire de l'année 2006 avec la formule du cycle solaire notée ci-dessous :

« Reste [ (A + 8) / 28 ] + 1 »

On obtient donc Reste [ (2006) / 28 ] + 1 = 26 (si A = 2006)

Le cycle solaire de 2006 vaut donc 26 + 1 = 27.

*(Exemple ci-contre à droite d'un calendrier de 2006 avec la notification du comput qui apparaît toujours en bas du mois)*

FÉVRIER		
1	M	Ste Ella
2	J	Prés. du Seign.
3	V	St Blaise
4	S	Ste Véronique
5	D	Ste Agathe
Longueur du jour : 9 h 36		
6	L	St Gaston 06
7	M	Ste Eugénie
8	M	Ste Jacqueline
9	J	Ste Apolline
10	V	St Arnaud
11	S	N.-D. de Lourdes
12	D	St Félix
Longueur du jour : 9 h 59		
13	L	Ste Béatrice 07
14	M	St Valentin
15	M	St Claude
16	J	Ste Julienne
17	V	St Alexis
18	S	Ste Bernadette
19	D	St Gabin
Longueur du jour : 10 h 22		
20	L	Ste Aimée 08
21	M	St Pierre Damien
22	M	Ste Isabelle
23	J	St Lazare
24	V	St Modeste
25	S	St Roméo
26	D	St Nestor
Longueur du jour : 10 h 48		
27	L	Ste Honorine 09
28	M	Mardi-Gras
COMPUT 2006 Épacte 0, Lettre dominicale A, Cycle solaire 27, Nombre d'or 12, Indiction romaine 14		
Les jours augmentent de 1 h 31		

**PS : Les prévisions de la NASA pour le soleil :**

Le Soleil a débuté en décembre 2019 son 25e cycle d'activité de onze ans, après un minimum d'activité atteint en décembre 2019. Rappelons que l'activité du **Soleil** croît et décroît tous les 11 ans. Les scientifiques de la NASA s'attendent aussi à une augmentation d'activité du soleil crescendo pour un pic prévu en juillet 2025. Mais le soleil âgé de 5 milliards d'années n'est qu'au milieu de sa vie...

---

# Bloavez mad !

« Bonne Année \* » en celtique

---

« ***Kenavo, A-benn ar sizhun all*** »

« Au revoir, à la semaine prochaine » en breton

---

L'équipe rédactionnelle du club d'astronomie

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)***

---