

# La lettre du 23

Numéro 27

23 novembre 2023

## Edito

## Rêves



Noël approche avec son cortège de rêves. Les premiers astronomes grecs ont décrit le ciel en référence à leur mythologie en nommant les constellations (Andromède, Orion, Pégase, Persée...). Aujourd'hui, les nouvelles appellations alphanumériques sont beaucoup moins poétiques. Pourtant, dans la constellation de la Licorne se cache un amas dont les étoiles dessinent un sapin. Cet amas ouvert (NGC 2264) situé à plus de 2000 années lumières a été découvert par William Herschel, peu après Noël 1783. A son voisinage se situe l'amas du flocon de neige. Le rêve continue aujourd'hui. Les images capturées par les nouveaux télescopes spatiaux (JWST, EUCLIDE...) ne cessent de nous émerveiller. Pour l'astronome amateur, de nouveaux instruments de plus en plus sophistiqués facilitent l'observation du ciel et la réalisation de magnifiques photos. Nous vous souhaitons des nuits étoilées et de joyeuses fêtes de fin d'année. Rendez-vous en 2024 pour la prochaine édition.

Contact : bernadette.augras@orange.fr

Afin de préserver notre environnement, ne pas imprimer.

## Bilan 2023 : la belle année RABS

La lettre du 23 n° 26 d'octobre a présenté quelques photos du déroulement de cette riche édition des RABS. Nous voici déjà, en cette fin d'année, à préparer 2024.



Rapide retour en arrière sur ces RABS pas si lointaines : de nouveaux astrams qui découvrent nos rencontres et nous disent avoir beaucoup apprécié, comme les plus assidus des années précédentes, des visiteurs des deux derniers soirs. Soutiens infatigables, des bénévoles toujours fidèles et attentifs au bon déroulement de l'évènement, complètent l'organisation.

Les animations n'ont pas manqué.

Parmi les standards, les conférences, les expositions, les jeux dédiés aux enfants et la remise des diplômes "Astrams en herbe", la balade d'écoute de la faune nocturne, les visites touristiques, le maintenant classique concert d'orgue de Dominique Proust, la convivialité des repas avec le chœur des "Satellites de Maillet", sans oublier les piliers de ces rencontres, les observations diurnes et nocturnes du ciel. Rappelons que Maillet est labellisé 3 étoiles pour la qualité de son ciel.



Innovations cette année : le lancement de fusées à "Cap CanaMaillet" et son énorme succès, ainsi qu'un quiz astro. Les deux animations, pilotées par notre ami et astrophysicien Nicolas Laporte.

Fusées



Quiz



## Le Comité de Pilotage :

Virginie BAUDAT-BONHOMME  
Sébastien DEGAY  
Arnaud DESSOLIER  
Jean-Pierre MARATREY  
Bernadette THEBAULT  
Bernard THEBAULT

Les RABS  
Soutiennent l'Unicef

## Sommaire

- ★ Edito
- ★ Bilan 2023 : la belle année RABS
- ★ 2024...
- ★ Ouvrez les portes de l'Univers avec Vespera
- ★ Quid du télescope James Webb ?
- ★ Hommage à Hubert Reeves
- ★ Unicef
- ★ L'interview du mois
- ★ Clin d'œil astro
- ★ Quelques images du ciel

## Prochaines RABS

**Du 2 au 5 octobre 2024**

Prochain numéro le 23 janvier 2024

## 2024...



Oui, 2024 se prépare déjà.

Les animations de 2023 seront reconduites, avec peut-être quelques innovations complémentaires comme l'amélioration de l'exposition des astrophotographies et peintures, une visite guidée de l'exposition astro Caroline H, la commande de ciels dégagés et purs pour les 4 jours et les 4 nuits.

Si des idées d'animations vous passent par la tête, nous sommes preneurs...



La première des choses à faire est la détermination des dates. C'est chose faite !

Retenez-le dès à présent : les RABS 2024 auront lieu du

**mercredi 2 au samedi 5 octobre**

Bien. C'est dans vos agendas.

Un mail prochain vous demandera de vous inscrire, astrams comme bénévoles.

Ces derniers seront sollicités pour la préparation de l'évènement les lundi et mardi précédents, ainsi que pour le rangement et nettoyage les dimanche et lundi suivants.

Une ou deux réunions de préparation seront proposées aux bénévoles pour la répartition des tâches, comme habituellement.



Vous voulez en savoir plus sur ces RABS ? Rien de plus facile, consultez notre site :

[www.rabs-astronomie.fr](http://www.rabs-astronomie.fr)

Vous y trouverez, entre autres, l'historique des éditions précédentes.

Des rencontres ! **RABS** Qui sommes-nous ? Présentation RABS 2021 RABS 2022 RABS 2023 Inscriptions 2024

## Accueil

Prochaines RABS : du 2 au 5 octobre 2024

Les organisateurs des RABS (Rencontres Astronomiques en Berry Sud) sont heureux de vous accueillir sur ce site.

Deux clubs d'astronomie : Galilée, du Cercle Laïque et Culturel d'Argenton-sur-Creuse, et Caroline H, de Familles Rurales de Maillet s'associent pour un ambitieux projet pérenne. La première édition a eu lieu en 2021.

Les RABS se déroulent au début de l'automne, du mercredi au samedi, proches d'une nouvelle Lune.

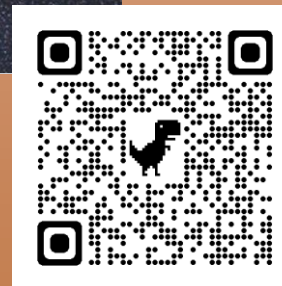
Objectif : faire de notre région un pôle reconnu dans le domaine de l'astronomie.

**Des bases solides** : Maillet, village labellisé 3 étoiles pour la protection du ciel nocturne, les animateurs de nos deux clubs expérimentés en astronomie, un noyau dur dynamique autour des responsables, deux associations fortes aux activités multiples, une expérience en événementiel, de fructueux contacts auprès des établissements scolaires, et la curiosité grandissante du public pour les beautés du ciel.

**Un bassin de vie central et actif**, le sud Berry, sans aucune autre manifestation de ce type dans un large périmètre alentour, ouvert à la venue des astronomes amateurs de France. La tenue de cet événement sur la durée, participe au rayonnement de notre région.

**Originalité par rapport aux événements similaires organisés en France** : deux clubs associés, l'automne au lieu du printemps ou de l'été, un rendez-vous ouvert aux astronomes amateurs et au grand public, des activités dédiées aux enfants, et la venue de plusieurs professionnels de l'astronomie et de l'astrophysique.

**Des contenus denses, dont certains innovants** : une exposition Caroline H enrichie. Des activités encadrées spécifiques aux enfants, avec jeux-





## Ouvrez les portes de l'Univers avec VESPERA



*Depuis peu de temps, j'ai acheté un appareil assez particulier qui porte le nom de Vespera.*

Développé par la société VAONIS, le Vespera est une station d'observation la plus compacte au monde, c'est à la fois une lunette astronomique et un appareil photo.



### Facile à utiliser

Contrairement aux autres télescopes, la mise en station est automatique et s'effectue en moins de 5 minutes. Après la mise en place du trépied, on appuie sur l'unique bouton de démarrage et on se laisse guider par l'application mobile.

On laisse Vespera prendre vie et se calibrer grâce à la reconnaissance de champs d'étoiles (Balayage et scan du ciel).



A l'aide de l'application, on sélectionne l'objet que l'on souhaite observer, Vespera se dirigera automatiquement sur la cible et activera son suivi à travers le ciel. On peut désormais observer le ciel profond (galaxies, nébuleuses, amas d'étoiles, etc.) Par contre, l'oculaire est remplacé par un écran (utilisation obligatoire d'une tablette ou d'un smartphone). Le Vespera enregistre les photos et effectue un empilage d'images en temps réel.

### Quelques exemples



*Galaxie d'Andromède (187 images empilées en 31 mn 10 s)*



*Nébuleuse de l'Aigle (136 images empilées en 22 mn 40 s)*

*Suite page 4*



*Galaxie du tourbillon M51 (58 images empilées en 9 mn 40 s)*



*Amas d'Hercule M13 (115 images empilées en 19 mn 10 s)*



*Nébuleuse Oméga M17 (33 images empilées en 5 mn 30 s)*



*Nébuleuse de l'haltère M27 (67 images empilées en 11 mn 10 s)*

*Photos : Sébastien Degay*

Vespera est principalement conçu pour l'observation du ciel profond mais il est possible de pointer les planètes. Par contre, elles apparaissent très petites.



*La Lune (premier croissant)*

Plusieurs filtres existent permettant l'observation du Soleil, l'amélioration de la qualité des photos ou bien l'observation en ville en atténuant la pollution lumineuse (Filtres pas encore utilisés pour l'instant).

#### **Conclusion :**

Malgré son prix, je ne regrette pas mon achat. Vespera est très intuitif et facile à utiliser (la mise en route est très rapide : 5 minutes environ).

L'utilisateur est pris par la main via l'application associée et voit se révéler des objets célestes par centaines, avec la possibilité de les observer ou de conserver les images sur son smartphone.

Compact et plutôt léger, je peux l'emporter vraiment partout. Je le transporte dans un sac à dos.

Avec une autonomie d'environ 4 heures, on peut observer en couleurs des Nébuleuses, des Galaxies ou bien des Amas avec un rendu tout à fait satisfaisant (les images sont correctes et traitées en temps réel).

Par contre, plus d'observation visuelle (par les oculaires), ce qui peut déplaire à certaines personnes.



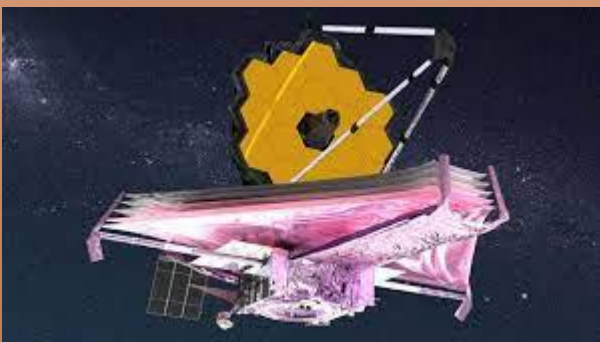
## Quid du télescope James Webb ?



*Lors de la publication de la première image de qualité scientifique en juillet 2022, ce télescope faisait l'objet d'un incroyable battage médiatique. Qu'en est-il 18 mois plus tard ?*

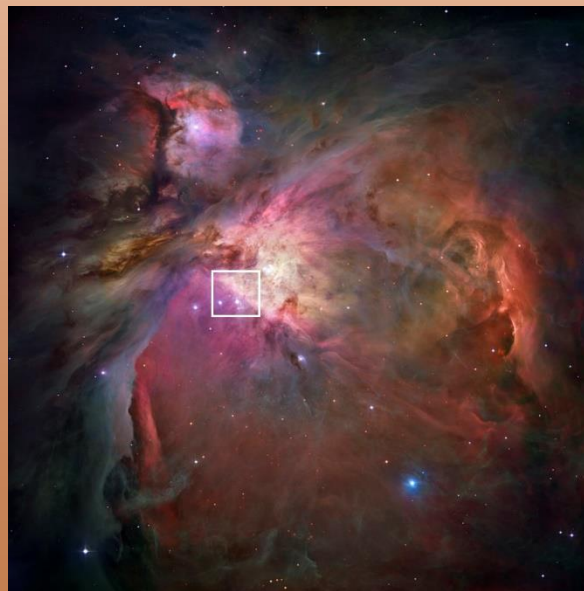
Rappelons certains points concernant ce télescope révolutionnaire. Il fut lancé le 25 décembre 2021 par une fusée Ariane 5 depuis la base de Kourou, en Guyane française. Il s'agit d'un télescope spatial servant d'observatoire fonctionnant principalement dans l'infrarouge contrairement à Hubble, qui lui, officie dans le domaine de l'ultraviolet et du visible.

Il est actuellement situé à 1,5 million de km de la terre, du côté opposé au Soleil. Malgré la grande taille de son miroir primaire (6,5 m de diamètre contre 2,4 m pour Hubble), sa masse de 6 200 kg est deux fois plus faible que celle de Hubble. Son pouvoir de résolution atteint 0,1 seconde d'arc et il peut collecter une image neuf fois plus rapidement que son prédécesseur.



Actuellement, il est pointé sur la célèbre nébuleuse d'Orion.

En effet, les premières images renvoyées par le télescope il y a environ un an étaient exceptionnelles de détails et de netteté. Au fil des mois, les astronomes ont donc continué à pointer l'instrument sur cette région dont ils aimeraient démêler les fils des mystères. Cette région constitue une sorte de laboratoire permettant d'étudier le processus de formation des étoiles, de manière générale. Et parce que son environnement semble même similaire à celui qui a vu naître notre système solaire il y a maintenant plus de 4,5 milliards d'années. Dans l'amas du Trapèze, dans la nébuleuse d'Orion, les chercheurs de l'Agence spatiale européenne (ESA) y ont identifié d'étranges planètes géantes doubles. Le mystère reste entier.



Carré blanc :  
la barre d'Orion

Quelques mois auparavant, la région concernée était le complexe de nuages de Rho Ophiuchi, la région stellaire la plus proche de la Terre.

C'est une crèche stellaire relativement petite. Sur la photo ci-dessous, et de couleur rouge, des jets éclatants de jeunes étoiles traversant l'image, impactent le gaz interstellaire environnant et allument l'hydrogène moléculaire. Certaines étoiles montrent l'ombre révélatrice d'un disque circumstellaire : les marques des futurs systèmes planétaires.

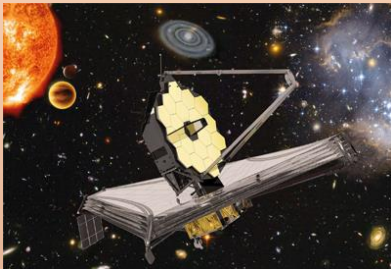


Autre splendide découverte à son crédit : le repérage du plus ancien trou noir supermassif jamais observé. Il se trouve à l'intérieur de la galaxie CEERS\_1019 (constellation de la Baleine) qui a été observée pour la première fois en 2015 par Hubble.

*Suite page 6*

Ce dernier n'avait toutefois pas été capable de détecter le trou noir, car les premières lumières de l'Univers se sont déplacées dans l'infrarouge, ce qui implique un capteur spécifique comme celui du télescope James Webb.

Depuis 18 mois, James Webb ne cesse d'éblouir les astronomes et le grand public, avec des images d'une précision jamais atteinte auparavant.



Il a observé la plus lointaine des galaxies jamais détectée, mesuré pour la première fois la température de lointaines planètes rocheuses « cousines » de la Terre ou encore observé de toutes jeunes étoiles et des trous noirs.

James Webb a ainsi déjà bousculé notre compréhension de l'Univers, et le flot d'études scientifiques tirées de ses observations est constant. L'une des missions principales du télescope est l'exploration du tout jeune Univers. Autre axe de recherche majeur : l'étude des exoplanètes, c'est-à-dire des planètes en dehors du système solaire. Et dire que ce n'est que le début de cette incroyable odyssée spatiale... Et pour notre plus grand plaisir !

## Hommage à Hubert Reeves



Grand communicant scientifique l'astrophysicien Hubert Reeves, a rejoint les étoiles le 13 octobre 2023.

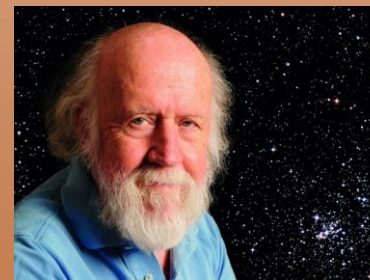
Connu pour son travail de vulgarisation sur le cosmos, le célèbre astrophysicien franco-canadien est décédé à l'âge de 91 ans.

Hubert Reeves était bien connu en France du fait de son succès remarquable en tant que vulgarisateur scientifique, notamment avec deux célèbres ouvrages qui ont établi sa réputation au cours des années 1980, à savoir *Patience dans l'azur* en 1981, et *Poussières d'étoiles*, en 1984.

Il était aussi un habitué des plateaux de télévision : on a pu le voir en compagnie d'André Brahic. Hubert Reeves est par ailleurs, avec Jean-Pierre Luminet, un des principaux intervenants du projet multimédia *Du Big Bang au vivant*.

C'était également un scientifique accompli, spécialiste de la nucléosynthèse stellaire et primordiale, à qui l'on doit des travaux importants sur l'origine des éléments légers.

Pour la petite histoire, Hubert Reeves était venu en terres berrichonnes en mai 2014, lors du week-end de l'Ascension. Il était intervenu pour une conférence dans le cadre du festival "Chapitre Nature" organisé au Blanc.



## Unicef



L'Unicef, association universellement reconnue, est engagée dans le monde entier pour défendre les droits des enfants, répondre à leurs besoins essentiels et favoriser leur plein épanouissement.

Les RABS, par l'intermédiaire de Familles Rurales de Maillet, ont une convention de partenariat avec cette agence des Nations Unis, pour l'année 2023.

Le 15 de ce mois, une délégation s'est rendue à l'antenne de Châteauroux pour effectuer un don, comme ce fut fait l'an dernier. Ce don met en relief un pilier important de nos RABS. Ce fut l'occasion de réaffirmer notre partenariat en place depuis 2022.

La convention sera reconduite en 2024. L'Unicef nous accompagnera dans notre démarche de soutien aux enfants, par un barnum et des jeux spécifiques.



Jany Porcher UNICEF avec les ambassadeurs des RABS le 15 novembre



## Jean-Pierre BOUTIN

Grand chef cuistot.

*Depuis l'origine, Jean-Pierre met son professionnalisme au service des RABS pour la partie Ô combien importante de la restauration.*



## L'INTERVIEW DU MOIS



J'ai autour de moi un groupe à l'écoute, solidaire et efficace. Une dizaine de bénévoles se relaient. A chaque repas, nous sommes deux à la préparation et 5 à 6 bénévoles pour préparer les tables, réchauffer les plats, faire le service puis la vaisselle.



Les repas sous barnum.

**Dans quel domaine avez-vous exercé, avant de prendre votre retraite ?**

J'étais cuisinier en restauration collective, en hôtellerie et dans les écoles. Mon quotidien était la préparation de repas pour 300 personnes. J'ai une grande habitude de l'organisation de déjeuners en nombre. Cela demande de la rigueur, du sérieux et de la convivialité.

**Puis vous êtes devenu bénévole, et l'êtes encore aujourd'hui.**

Oui. Et pour exercer ce bénévolat, je tiens à remercier l'association Familles Rurales de Maillet pour la mise à disposition du matériel et des locaux. C'est un gage de confiance.

**Vous préparez les repas du début à la fin ?**

Non, les RABS font appel à deux traiteurs. Mon rôle consiste à réceptionner les plats, les maintenir au chaud, préparer les assiettes pour les servir au bon moment à la bonne température. Le tout sous barnum.

**Comment vous organisez-vous ?**

La première année, nous sommes partis un peu dans l'inconnu. L'expérience a été profitable, et nous nous sommes améliorés.

La vaisselle !



Les repas du midi sont plus simples. Ils sont froids, donc rien à réchauffer. Les plateaux repas sont plus faciles à gérer.

*Quand il fait trop chaud pour déjeuner sous les barnums, on s'installe dehors, à l'ombre.*



*Tout le monde aide au transfert des tables et sièges, même les astrophysiciens invités !*



Une des difficultés est de prévoir le nombre de repas à commander aux traiteurs, à préparer. Il faut compter avec les convives de dernière minute, les annulations... L'expérience aidant, ces exceptions sont maintenant en nombre réduit, et tout à fait gérables.

**Vous vous occupez aussi des repas des midis des jours de mise en place des RABS, les lundi et mardi.**

Certainement. Ces repas sont pris dans la salle de Familles Rurales, avec une cuisine attenante. C'est plus confortable que sous un barnum, mais plus petit...



**Et pour 2024 ?**

Je serai présent aux RABS, naturellement. Avec maintenant 3 ans d'expérience, l'équipe de restauration a son rôle bien en main, et une très bonne ambiance règne au sein du groupe.

Un petit plus ? Il faudrait prévoir plus de vaisselle pour en limiter le nettoyage pendant les repas, et libérer du temps aux bénévoles.

**Merci Jean-Pierre, et à l'année prochaine.**

## Euclid une porte vers la matière noire ?

### La mission

La mission Euclid de l'ESA est conçue pour explorer la composition et l'évolution de l'univers sombre. Le télescope spatial créera une grande carte de la structure à grande échelle de l'Univers à travers l'espace et le temps. Il observera des milliards de galaxies à 10 milliards d'années-lumière, sur plus d'un tiers du ciel. Euclid explorera comment l'Univers s'est développé et comment la structure s'est formée au-dessus de l'histoire cosmique, révélant plus sur le rôle de la gravité et la nature de l'énergie sombre et de la matière noire.



### Le lancement

Doté d'un miroir de 1,2 m, le télescope spatial a été lancé le 1<sup>er</sup> juillet 2023 à Cap Canaveral, par le lanceur SpaceX Falcon 9 direction le point Lagrange L2, à 1,5 million de kilomètres de la Terre.

Euclid est le nouveau voisin du JWST.

### L'objectif

Euclid éclaircira le phénomène de l'expansion de l'Univers et son accélération. Il décryptera le rôle de la gravité et la nature des matières et énergies noires. Elles représentent plus de 95% de la masse et de l'énergie de notre Univers.



## CLIN D'ŒIL ASTRO

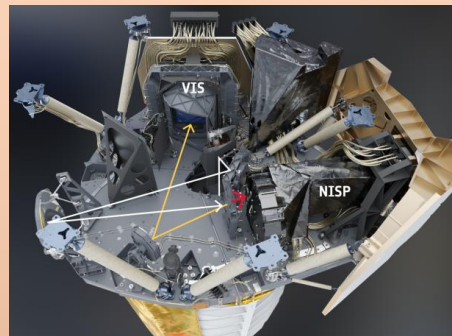
L'actualité astronomique.



### Les instruments

© Airbus Defense and Space/ESA

*Euclid, dont on voit ici l'intérieur et le banc optique, alimentera en photons l'imageur visible (VIS) et le spectromètre-photomètre infrarouge (NISP). Tous deux observeront les mêmes champs en parallèle. La lumière (flèche blanche) est séparée en lumière visible (flèche orange) et en lumière infrarouge proche (flèche rouge).*



Le VIS sera utilisé pour effectuer des mesures précises des formes des galaxies, tandis que le NISP effectuera des mesures spectroscopiques, divisant la lumière d'une galaxie en longueurs d'ondes individuelles.

### Les premières images

Euclid, détective de l'univers sombre, a une tâche difficile : étudier comment la matière noire et l'énergie noire ont construit notre Univers. 95% de notre cosmos semble être fait de ces mystérieuses entités « obscures ». Quelles sont-elles ? Leur présence ne provoque que des changements très subtils dans l'apparence et les mouvements des choses que nous pouvons voir.

Euclid voit le cosmos d'une manière particulière. Il est capable de créer une image visible et infrarouge remarquablement nette sur une grande partie du ciel en une seule séance.



Vue d'Euclide sur l'amas de galaxies de Persée

### L'amas de galaxies de Persée

L'image montre 1 000 galaxies appartenant à l'amas de Persée, et plus de 100 000 galaxies supplémentaires plus loin en arrière-plan dans un niveau élevé de détails. Persée est l'une des structures les plus massives connues de l'Univers, située « juste » à 240 millions d'années-lumière de la Terre.

Beaucoup de ces galaxies faibles étaient auparavant invisibles. Certaines sont si éloignées que leur lumière a mis 10 milliards d'années pour nous atteindre. En cartographiant la distribution et les formes de ces galaxies, les cosmologistes pourront en savoir plus sur la façon dont la matière noire a façonné l'Univers que nous voyons aujourd'hui.

Les astronomes ont démontré que les amas de galaxies comme Persée ne peuvent se former que si la matière noire est présente dans l'Univers. Euclid observera de nombreux amas de galaxies comme Persée tout au long du temps cosmique.



## QUELQUES IMAGES DU CIEL



### Le saviez-vous ?

#### Le Berry fait dans la dentelle !

Ces Dentelles se trouvent dans la constellation du Cygne, visible en été.

Elles sont le résultat de l'explosion d'une étoile massive en supernova, il y a une dizaine de milliers d'années.

Les astronomes les ont séparées en plusieurs parties brillantes.

Cette mosaïque en montre l'organisation générale :



Les Dentelles du Cygne

Mosaïque de 3 images réalisées par Etienne Marquet de Caroline H



La partie gauche (à l'est) est la "*Grande Dentelle*". Elle est composée de filaments très fins, étalés sur environ 1 degré de bas en haut. C'est la partie la plus brillante de l'ensemble.



La "*Petite Dentelle*", à droite, jouxte l'étoile 52 Cygni, visible à l'œil nu, ce qui facilite le pointage au télescope. Sous forme d'un triangle aplati (d'où son nom), le "*Triangle de Pickering*" est situé en haut, entre la Petite et la Grande Dentelle.



Zoom sur la partie haute de la "*Petite Dentelle*", située juste au-dessus de l'étoile 52 Cygni. Ici, les emmêlements de filaments s'entortillent en pointe.

Les Dentelles du Cygne sont très spectaculaires à l'oculaire d'un télescope à partir de 200 mm de focale. C'est un spectacle à ne pas manquer à la belle saison.

Pour les spécialistes, un filtre OIII est nécessaire pour éteindre le fond de ciel et sublimer les enchevêtrements de matière.

Photos : JP. Maratrey