

A modern, sleek telescope with a white body and a black eyepiece, mounted on a black tripod. The background is a vibrant, colorful nebula in shades of blue, purple, and red, with scattered stars. The text 'V E S P E R A' is overlaid on the image.

V E S P E R A

ET LES TELESCOPES AUTOMATIQUES TOUT EN UN
AMAS – 2023
RÉMI M.

PROGRAMME

- De quoi parle-t-on ?
- Panorama des télescopes tout-en-un « Accessibles » et spécifications
- Focus sur les deux nouveaux arrivants « premiers prix »
- Les télescopes automatiques tout-en-un haut de gamme
- Présentation du Vespera et démonstration
 - Spécifications techniques et accessoires
 - Focus sur les modes « Mosaïque » et « Plan my night »
 - Avantages et inconvénients
 - Exemples de photos

DE QUOI PARLE-T-ON ?

- D'un matériel dédié à l'astrophotographie ou au visuel assisté, simplifié au possible, avec un appareil tout-en-un qui capture et empile les images tout seul avec pour seule obligation une mise à niveau.
- D'un outil transportable, pour des virées improvisées ou non.
- De télescope ou lunette où tout se passe via un écran (celui d'un faux oculaire, d'un smartphone, d'une tablette, d'un ordinateur...).
- D'un outil généralement configuré pour le ciel profond, la Lune et le soleil (avec un filtre).
- Finalement, un set-up astrophoto simplifié, généralement Alt-Z avec la possibilité d'aller plus loin pour certains (stack manuel, traitement de fichiers bruts etc.), avec des prix de 400€ à 45.000€

PANORAMA DES TÉLESCOPES TOUT-EN-UN « ACCESSIBLES » ET SPÉCIFICATIONS



Vespera
Vaonis
1999€
(1000€ en prévente)



Equinox2
Unistellar
2499€



Seestar S50
ZWO (à venir)
Prévente 399\$



Dwarf 2
Dwarflab
Prévente 395\$

Vespera	Equinox 2
Quadruplet apochromatique 50/200 - F/d 4 Monture Alt-Z – Dérotation logicielle	Miroir, 114/450 - F/D 3,94 Monture Alt-Z
Soleil/Lune/Ciel Profond Filtres solaire, Dualband, pollution lumineuse en option / <i>pas de capuchon</i>	Soleil/Lune/Ciel Profond/Un peu planétaire Pas de filtres
Sony IMX462 Résolution 2Mp 2,9µm 1920/1080 1/2.8" – Définition Jusqu'à 8Mp (mode CovalEns) Autofocus	6,2Mp
Champ initial 1.6° x 0.9° Jusqu'à 3.2° x 1.8° (mode mosaïque)	34 x 47 Arcmin
Seestar S50 <i>(informations encore partielles)</i>	Dwarf 2
Triplet apochromatique 50/250 - F/D 4,9 Monture Alt-Z – Dérotation logicielle	24/48 ou 24/100 Periscope – F/D entre 2,4 et 4,2 Monture Alt-Z – Dérotation logicielle
Soleil/Lune (en théorie, par ajout de filtre) Ciel Profond – Paysage? Filtres intégrés (options futures)	Ciel profond Paysages
Sony IMX462 Résolution 2Mp 2,9µm 1/2.8" – résolution 1920/1080	Sony IMX415, 2MP à 8Mp 1,45µm Résolution 3840/2160
Champ 1,28° x 0,72°	Champ 3° ou 50°

FOCUS SUR LES DEUX NOUVEAUX ARRIVANTS

« PREMIERS PRIX »

Deux nouveaux « télescopes » arrivent en 2023 dans le domaine de l'astrophotographie tout automatique:

- Le Seestar S50 de ZWO, Concurrent frontal du Vespera, il est annoncé en précommande chez ZWO pour environ 435€, pour un triplet apochromatique avec des caractéristiques proches (même capteur, même principe de livestack), puis environ 800€ une fois les précommandes terminées. Il entend faire aussi bien pour 3 à 5 fois moins cher.
- Le DWARF II, ovni avec ses deux modes de prises de vues pour prendre des photographies de jour (zoom périscopique) et de nuit (petit capteur et grand champ). L'avantage des petits capteurs est d'avoir de mini-filtres, limitant le coût des accessoires. L'inconvénient est le manque de détail qui nécessite un très gros travail en posttraitement et limite aux objets les plus larges. Le stack est également automatique mais les réglages d'acquisition sont manuels. De nombreuses mise à jours sont faites pour améliorer le suivi et les performances. Les premières images réalisées montrent qu'il faut réaliser un gros travail de stack manuel et de post-traitement pour un résultat correct
- [Vidéo comparative](#) : Dwarf / Seestar / Vespera / Evscope

Photos Dwarf 2

Le fabricant propose mois après mois des améliorations pour une meilleure qualité de suivi et de prises de vues.

De nombreux tests de ce produit sont présents sur Youtube, notamment sur les chaînes suivantes :

[@CuivTheLazyGeek](#)

[@GalaxyArtMedia](#)

[@catchingphotons](#)

[@DobsonianPower](#)



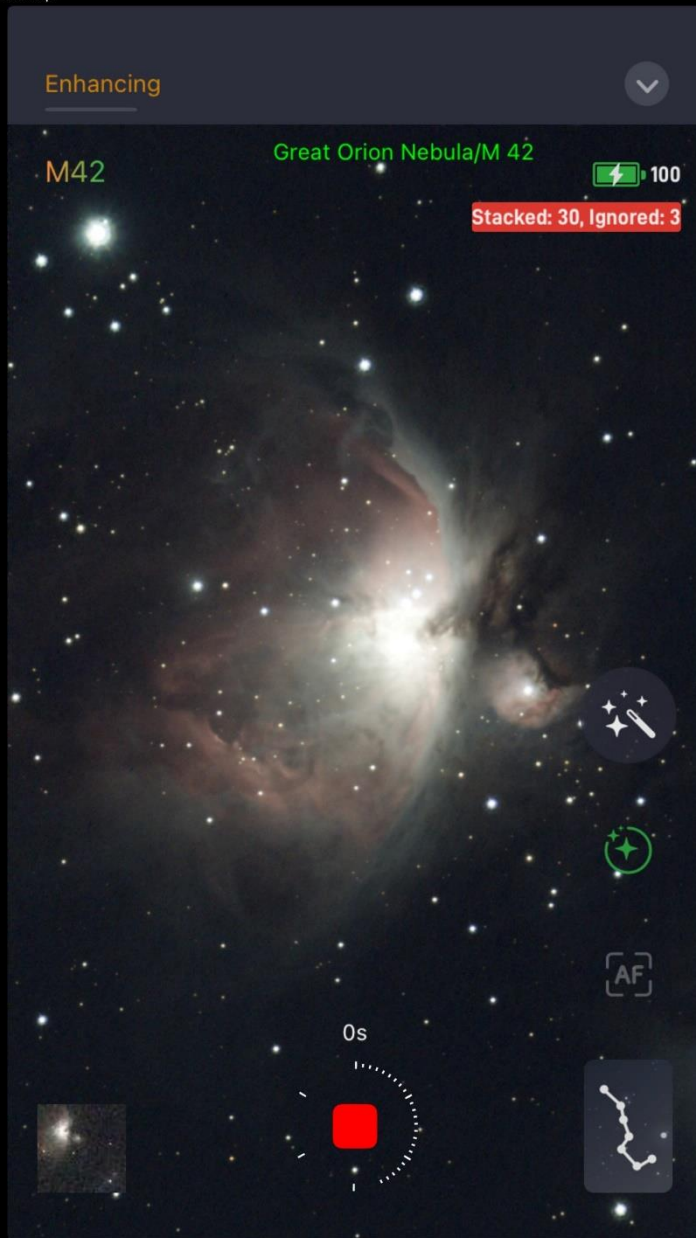
PHOTOS SEESTAR S50

Le S50 est toujours en développement et aucun test poussé n'a été réalisé à ce jour.

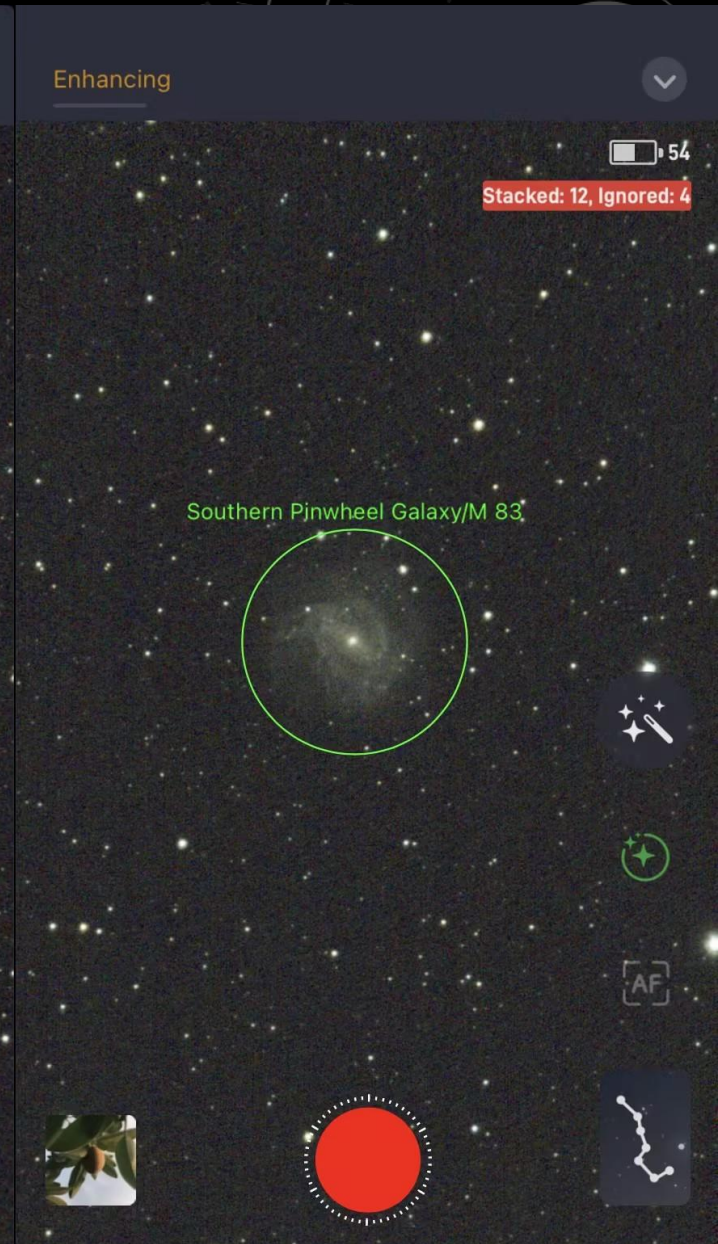
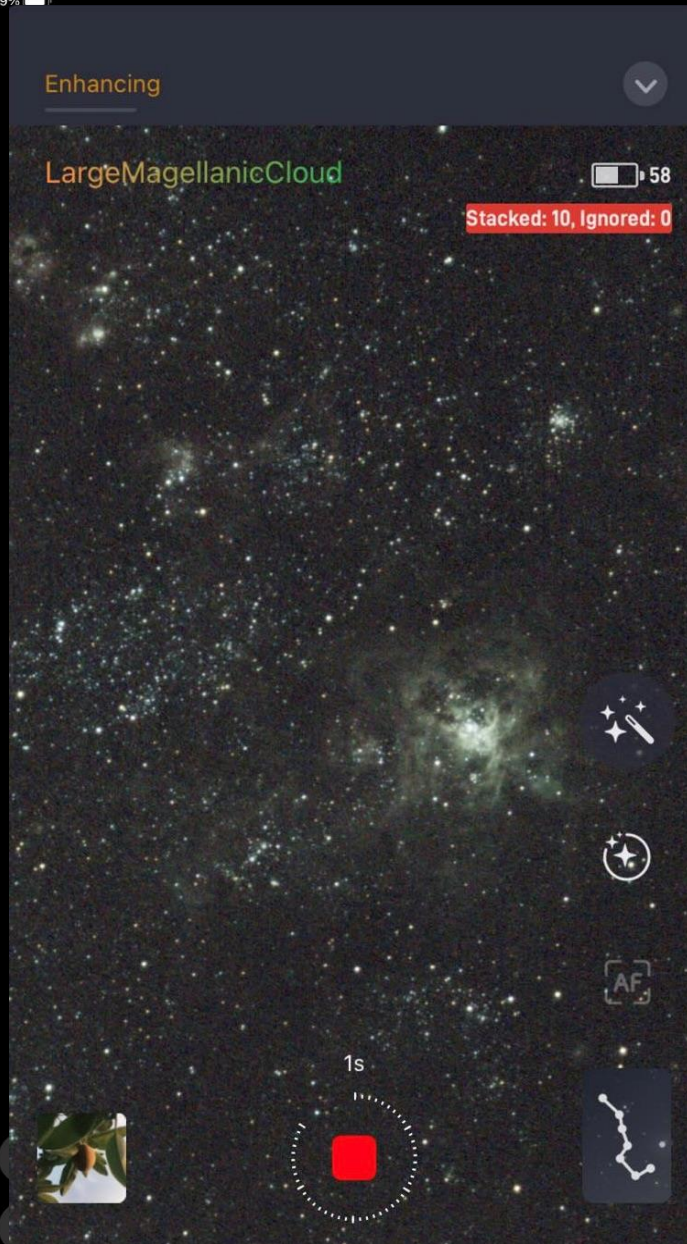
La page facebook de personne le possédant [@seestar](#)

[Vidéo test](#) du seestar (en astronomie et photo classique)

7:34 PM Thu 27 Apr



89%



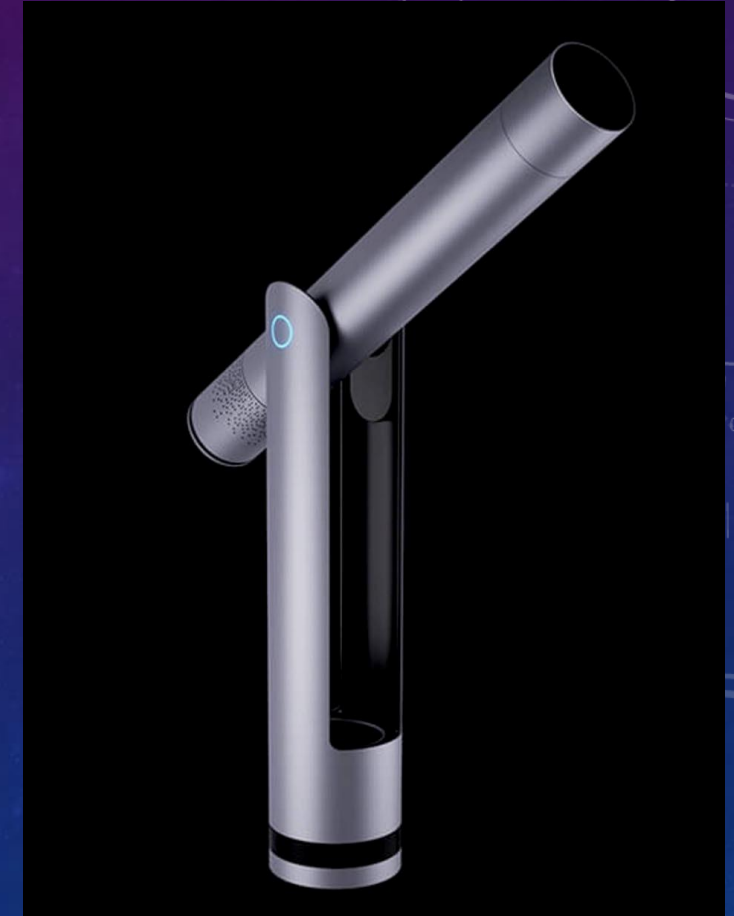
LES TÉLESCOPES TOUT-EN-UN HAUT DE GAMME



Evescope2
Unistellar
3999€



Stellina
Vaonis
3999€

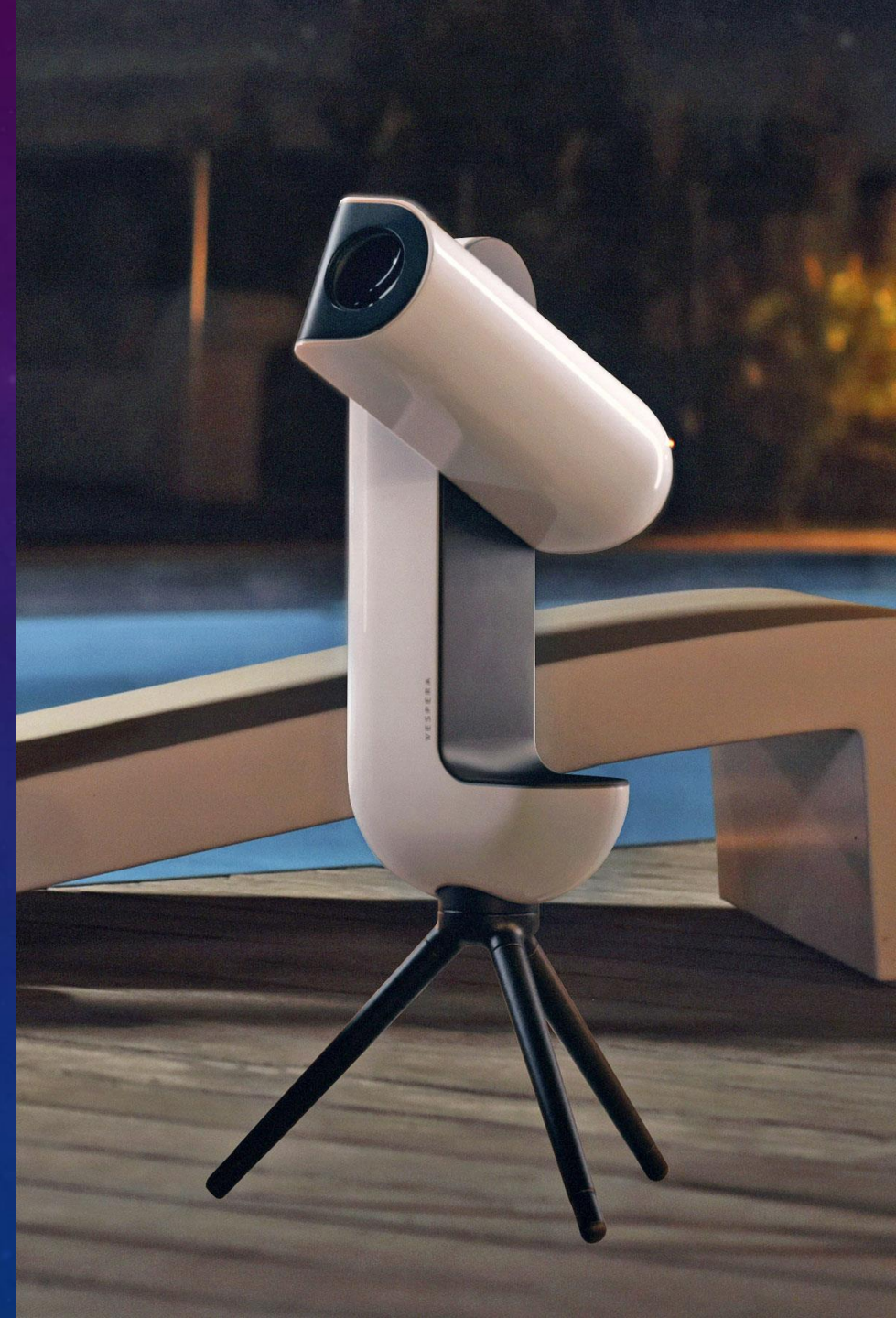


Vaonis Hyperia
(à partir de 45.000€ TTC)

Evscope 2	Stellina	Hyperia
Télescope à miroir 114/450 + un « oculaire » numérique Nikon dans lequel regarder	Doublet ED apochromatique avec verre au lanthane. Diamètre 80, focale 400, F/D=5	Réfracteur Apochromatique (Triplet) de 150mm Focale 1050mm (F/D=7).
<i>Magnitude limite</i> 18.2	Filtre anti-pollution lumineuse et dérotateur de champ intégré	Magnitude limite : 20 Filtres SII/H α /OIII 7nm, RGB, Sur-mesure
Capteur 7.7 Mpx Pas d'autofocus.	CMOS Sony 1/1.8 Resolution 3096 x 2080 pixels (6.4M) Autofocus intégré	Sony IMX455, 61 Mp, Capteur plein format 24x36 Back Illuminated CMOS, interchangeable. pixel de 3.76 μ m
Champ de vision 34 x 47 Arcmin	Champ de base 1° x 0.7°	Champ : 1.97° x 1.3°. Pouvoir séparateur théorique : 0.9arcsec. Echantillonnage : 0.7arcsec.
PNG récupérables	JPEG ; TIFF ; FITS (fichiers bruts 16 bits) Mode pour faire des Dark via l'application.	Formats FITS, TIFF, JPG. Capture d'image de calibration (Dark, Offset et Flats). Désembuage et réglage de la mise au point.
Autonomie de la batterie 9 H	Alimentation batterie, 5H avec batterie externe fournie 10.000mah.	Alimentation secteur uniquement
<i>9Kg, à fixer sur trépied fourni</i>	11,2kg avec trépied court fourni	Un monstre de 1m70 fermé et 2m10 ouvert, pour 40cm de diamètre et 75 kg. A fixer au sol.
<i>64Gb de stockage</i>		Stockage inconnu
<i>Test : Lien en anglais Vidéo résultats</i>		Aucun test à ce jour

Présentation du Vespera et démonstration

- Un projet français
- Spécifications techniques et accessoires
- Focus sur le mode mosaïque
- Focus sur le mode « plan my night »
- Avantages – Inconvénients
- Exemples de photos personnelles
- Exemples de photos « pros »



UN PROJET FRANÇAIS

- Un projet de l'entreprise française VAONIS, créatrice du Stellina, qui a déjà prouvé son sérieux à l'international.
- Une lunette automatisée, contrôlée par smartphone ou tablette, le Vespera se laisse emporter partout. L'orientation se fait automatiquement par « Plate-Solving » (reconnaissance de champ). Après la mise en station automatique, il suffit de sélectionner un objet d'observation souhaité dans l'application et le télescope se dirige vers la cible et se met à prendre des photos. Sur smartphone ou tablette on observe, en quelques minutes, l'objet céleste gagner de plus en plus en netteté, en couleur et en contraste, au fur et à mesure que le Vespera collecte plus de lumière via Live-Stacking.
- Un produit initialement accessible pour un ticket d'entrée de 1099\$ hors frais de port, environ 1000€ fin 2020 pour une livraison mi-2022, via une précommande sur le site de financement participatif Kickstarter. Plusieurs niveaux de finitions et des accessoires en option étaient proposés (sac à dos, trépieds, filtres, capteur hygrométrique, batterie, voyage en Antarctique, coque d'artistes exclusif etc.)
- Version achetée sur Kickstarter et présentée ce soir : pack "Adventurer" au prix de 1399\$, environ 1200€ à l'époque, comprenant en plus du Vespera, de son mini-trépied et de son niveau à bulle: un sac à dos dédié, un filtre pollution lumineuse et un capteur hygrométrique.
- Le sac à dos permet le transport facile, le filtre pollution limite les effets « jaunes », le capteur hygrométrique permet le déclenchement d'une résistance chauffante intégrée selon l'humidité et la température.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ET ACCESSOIRES 1/4

5 kg	Dimensions : 40*20*9cm	Autonomie minimale 6 heures avec la batterie intégrée (éprouvée bien plus longue même avec la résistance chauffante intégrée)	Résistance à l'eau IP43
Lunette Quadruplet apochromatique	Focale 200m Diamètre 50mm Rapport F/D: 4	Capteur Sony IMX 462 : 1/2.8" CMOS rétro-éclairé et une taille de pixel de 2.9um	Définition 1920 x 1080 pixels (2MP) Jusqu'à 8MP avec CovalENS
Pointage Automatique	Focus Automatique	Traitement d'images Automatique ou Manuel une fois récupérées via wifi	Monture Alt-azimutale avec dérotation logicielle
Formats d'images JPEG ; TIFF ; FITS (fichiers bruts 16 bits)	Champ 1.6° x 0.9° Jusqu'à 3.2° x 1.8° avec CovalENS	Grossissement équivalent à 30x (Objets du ciel profond (galaxies, nébuleuses, amas), comètes, Lune, Soleil)	Système antibuée intégré qui s'active grâce à un hygromètre en option

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ET ACCESSOIRES 2/4

- De nombreux accessoires
- Filtres au format propriétaire avec micropuces, certains bidouillent des filtres avec l'impression 3D
- Matériel photo classique compatible pour les trépieds etc.



Sac à dos Vespera

149€

[Ajouter au panier](#)



Filtre Dual Band Vespera

399€

[Ajouter au panier](#)



Filtre anti-pollution lumineuse Vespera

199€

[Ajouter au panier](#)



Capteur hygrométrique Vespera

99€

[Ajouter au panier](#)



Trépied haut Gitzo Systematic

699€

[Ajouter au panier](#)



Filtre solaire Vespera

99€

[Lire la suite](#)



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ET ACCESSOIRES (COMPATIBLES) 3/4

Batterie externe 20,000mah
~30€
Permettant une nuit complète
d'observation.



Système libération rapide, 90€
chez des revendeurs Manfrotto
contre 149€ chez Vaonis



Système de mise à niveau 3
niveaux ~25€ sur Aliexpress



SPÉCIFICITÉS TECHNIQUES 3/4

- Un appareil tout en un qui ne fonctionne qu'en Wifi, sur son propre réseau.
- Une mise en station et mise au point automatique et des préréglages selon les cibles choisies, l'acquisition démarre en quelques minutes.
- Une application dédiée sur smartphone/tablette, qui une fois connecté au Wifi de l'appareil permet :
 - D'entrer des lieux d'observations
 - De choisir rapidement un objet parmi ceux proposés
 - De choisir un objet grâce à une base intégrée régulièrement mise à jour
 - De rentrer des coordonnées AC/DC pour cibler un objet tout en décidant du temps de pose et du gain db
 - Un mode « plan my night »
 - Un option de prise de vue classique ou « mosaïque » permettant un plus grand champ.
 - De recevoir des mises à jours régulières de l'appareil et de nouvelles fonctions.

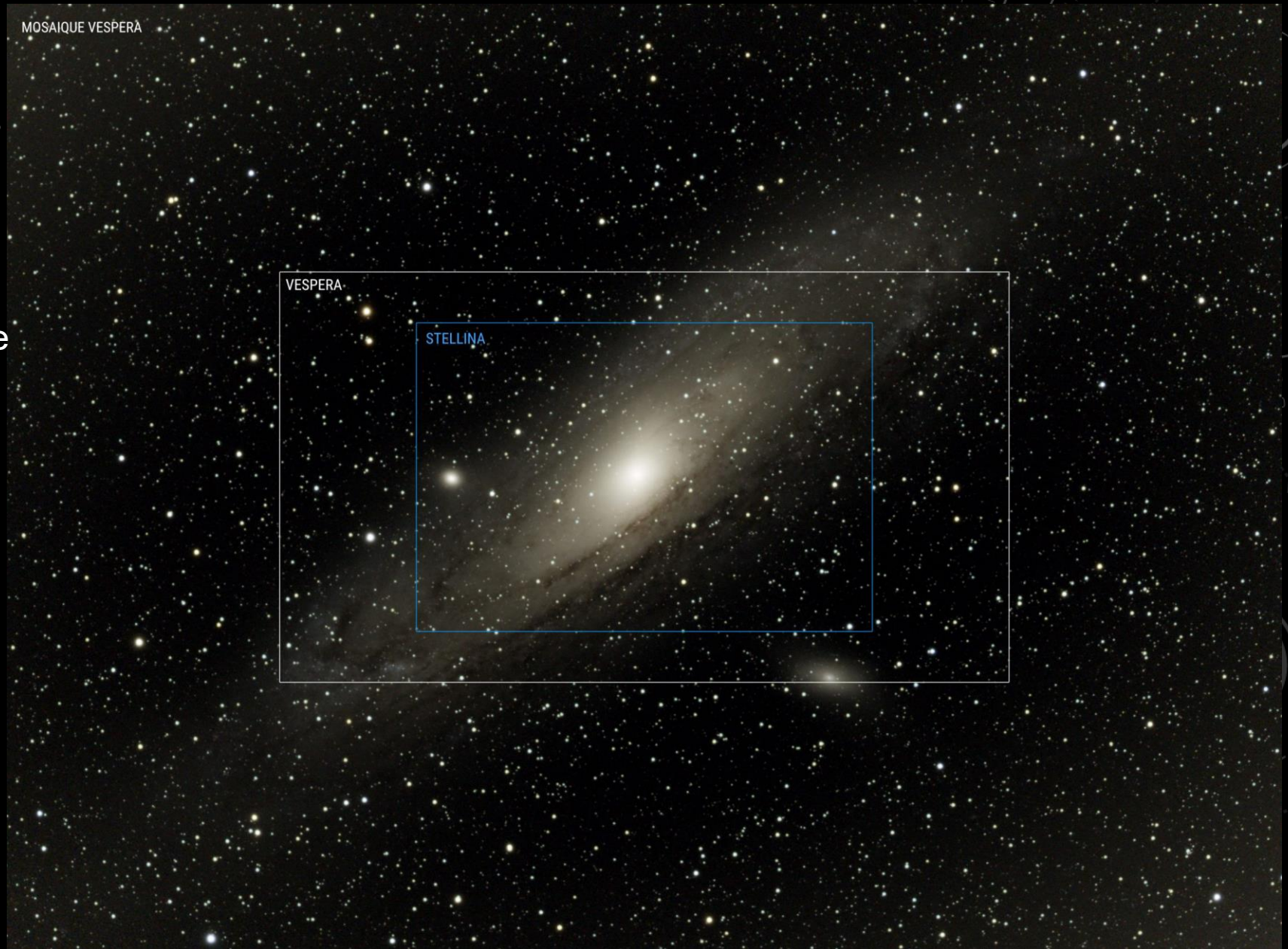


FOCUS SUR LE MODE MOSAÏQUE (BETA)

Le mode mosaïque (encore en Beta) permet d'étendre le champ d'observation et ainsi d'obtenir des vues d'objets et de régions de l'univers plus larges.

Il permet également de bénéficier d'un effet de "dithering" (une même portion du ciel est capturée successivement par des zones différentes du capteur) qui atténue l'impact des défauts inhérents au capteur (bruit, pixels chauds) et permet d'obtenir un rendu final de meilleure qualité.

Ce mode est encore en beta mais reste impressionnant, permettant de prendre Andromède dans son ensemble dans l'exemple si contre en dépassant son champ initial



FOCUS SUR LE MODE MOSAÏQUE (BETA)

Exemple personnel de la nébuleuse d'Orion à celle de l'homme qui court (*brute mode normal VS mosaïque automatique après retouches sur le logiciel Affinity à partir d'un fichier .TIFF autostacké par le Vespera*)



Champ initial

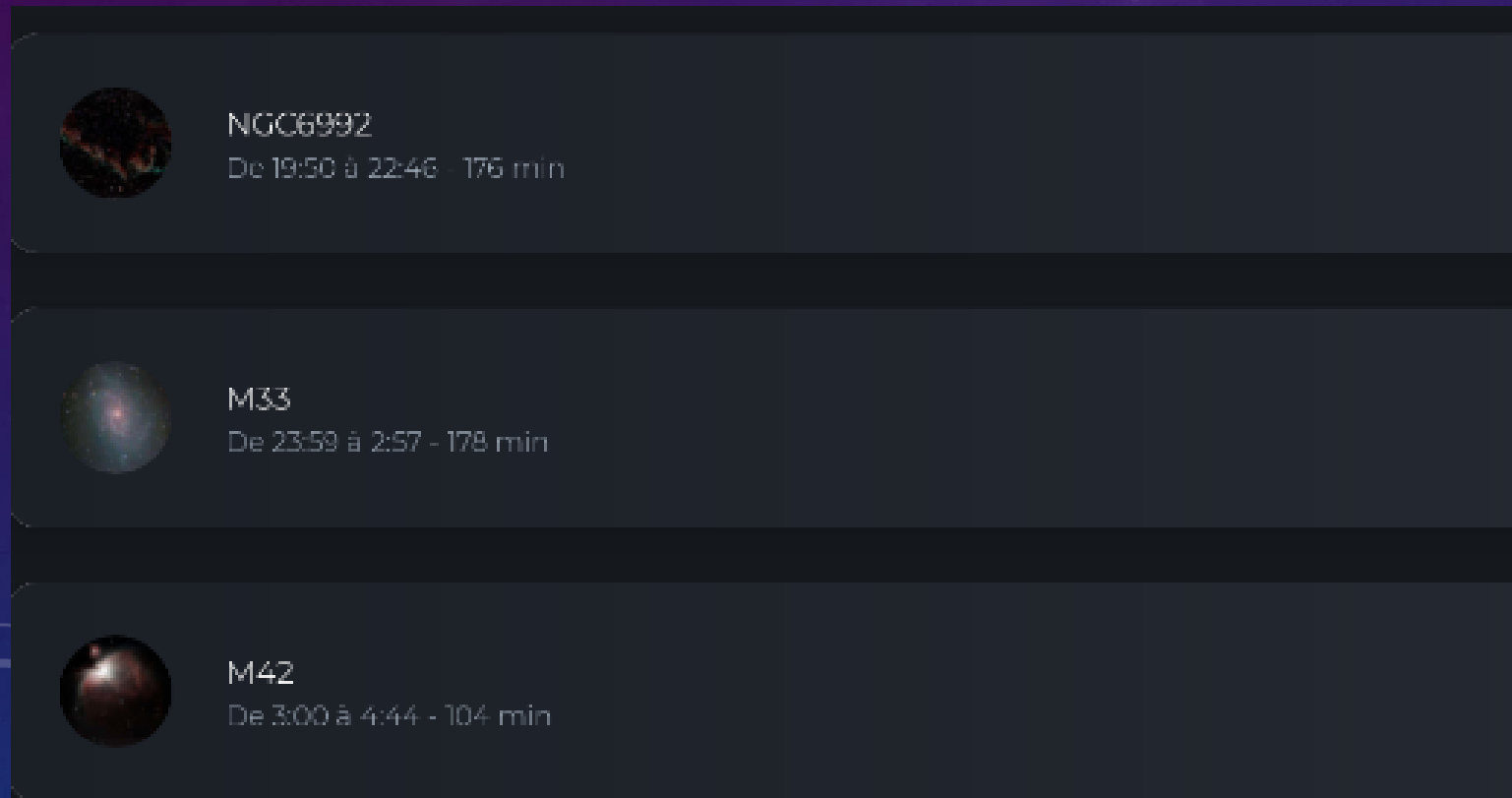


Mode mosaïque automatique après retouches

FOCUS SUR LE MODE PLAN MY NIGHT

Avec "Plan My Night" on peut tirer parti de toutes les nuits propices à l'observation jusqu'au lever du jour sans pour autant devoir veiller derrière l'écran du smartphone ou la tablette.

On peut préparer à l'avance ses observations et accumuler de nombreuses captures de certains objets pour réaliser du traitement d'image a posteriori



The screenshot displays a list of three observation plans in a dark-themed interface. Each plan includes a circular thumbnail image of the target object, its name, and the scheduled observation time in minutes.

- NGC6992**: De 19:50 à 22:46 - 176 min
- M33**: De 23:59 à 2:57 - 178 min
- M42**: De 3:00 à 4:44 - 104 min



The screenshot shows the 'Plan My Night' app interface on a smartphone. At the top, the status bar shows the time 13:52 and various icons. The app title 'PLAN MY NIGHT' is visible at the top right. The main screen prompts the user to 'Donnez un nom à votre plan' (Give a name to your plan) and features a text input field labeled 'Nom du plan'. A 'Valider' (Validate) button is located at the bottom right of the screen.

AVANTAGES

INCONVÉNIENTS

Transportable (sac à dos photos dédié), mise en station rapide et automatique, prix initial très intéressant. Voir aussi le marché de l'occasion où il ressort parfois à des tarifs raisonnables

Prix de vente de l'appareil "nu" aujourd'hui, sans accessoires 2 499€ (contre près de 1000€ en Kickstarter et 1500€ à sa sortie). Réduite à ce tarif.
Baisse récente à 1999€.

Des accessoires...

... Vendus parfois au prix fort avec un défaut pour le filtre pollution lumineuse

F/D de 4, acquisition rapide, livestack permettant de partager le résultat au public...

... sur écran uniquement et nécessite de s'équiper en tablette/smartphone et accessoires + encore des bugs logiciels

Batterie intégrée à durée très raisonnable

Système fermé et a priori non évolutif au plan matériel

Mises à jours régulières avec toujours plus de fonctionnalités (Mise en station de plus en plus rapide, modes Plan my night et mosaïque etc.)

Certains mode du Stellina ne sont pas encore disponibles (préparation de DOF notamment) et il faut bidouiller pour les faire

Différents format de fichier récupérables pour un traitement des bruts...

... uniquement via un ordinateur pour les JPEG, TIFF et FITS, le tout en WIFI, sur un espace interne limité (12Go dont 11 utilisables). Pas de bouton, pas d'entrée USB.

Un SAV en France

Un concurrent également français, Unistellar et son Equinox2 à tarif équivalent et surtout de nouveaux arrivants dont le Seestar S50 de ZWO

Une communauté en ligne (Groupe facebook de 3000 personnes pour Vaonis dont 1100 pour le Vespera)

... Majoritairement anglophone.

Exemple : Problème de filtre dans des conditions avec trop de reflets, en mode d'acquisition normale – pas de problème en mode mosaïque (913*10sec)



Est-ce que j'en suis content ?

Oui, pour le prix auquel je l'ai payé (<1500€ avec tous les accessoires), je peux l'amener partout et rapidement me mettre à l'acquisition d'images, moyennant une basique mise à niveau. L'acquisition est relativement rapide, surtout hors agglomération. Le partage est également facile.

Le logiciel interne est souvent mis à jour, avec de nouvelles fonctionnalités et corrections de bugs.

Le SAV est français au besoin.

Est-ce qu'il y a mieux pour un prix équivalent ?

En tout-automatique, il faudra voir le développement du Seestar S50, mais pour l'instant non. Il est bien sûr possible de monter un matériel équivalent, avec une lunette, un trépied motorisé, un Asiair (ou autre), une caméra, mais le prix ne sera pas forcément très éloigné, sauf sur le marché de l'occasion.

Est-ce qu'il a des défauts ?

Oui, tels que :

- Son prix augmenté (1999€ sans accessoires)
- Des bugs, notamment des pertes de connexion wifi
- une lumière bleue trop forte sur le côté
- Il est « petit », donc on peut facilement passer devant sans le voir
- Un système fermé, avec des accessoires dédiés au prix fort.
- Un problème avec le filtre pollution lumineuse... En ville, en tout cas chez moi.

EXEMPLES DE PHOTOS (PERSONNELLES)

brutes

Avant le mode mosaïque, effet rougeâtre



Les joies de Marseille sans filtre



Du mieux avec un filtre et le mode mosaïque

EXEMPLES DE PHOTOS (PERSONNELLES)

Après retouches

39*10sec

194*10sec



EXEMPLES DE PHOTOS (PERSONNELLES)

Après retouches

237*10sec



246*10sec



EXEMPLES DE PHOTOS (PERSONNELLES)

Après retouches

567*10sec



589*10sec



EXEMPLES DE PHOTOS (PROS) [LIEN](#) VERS LA GALERIE

*4H30, ENVIRON 1600 POSES
DE 10SEC*

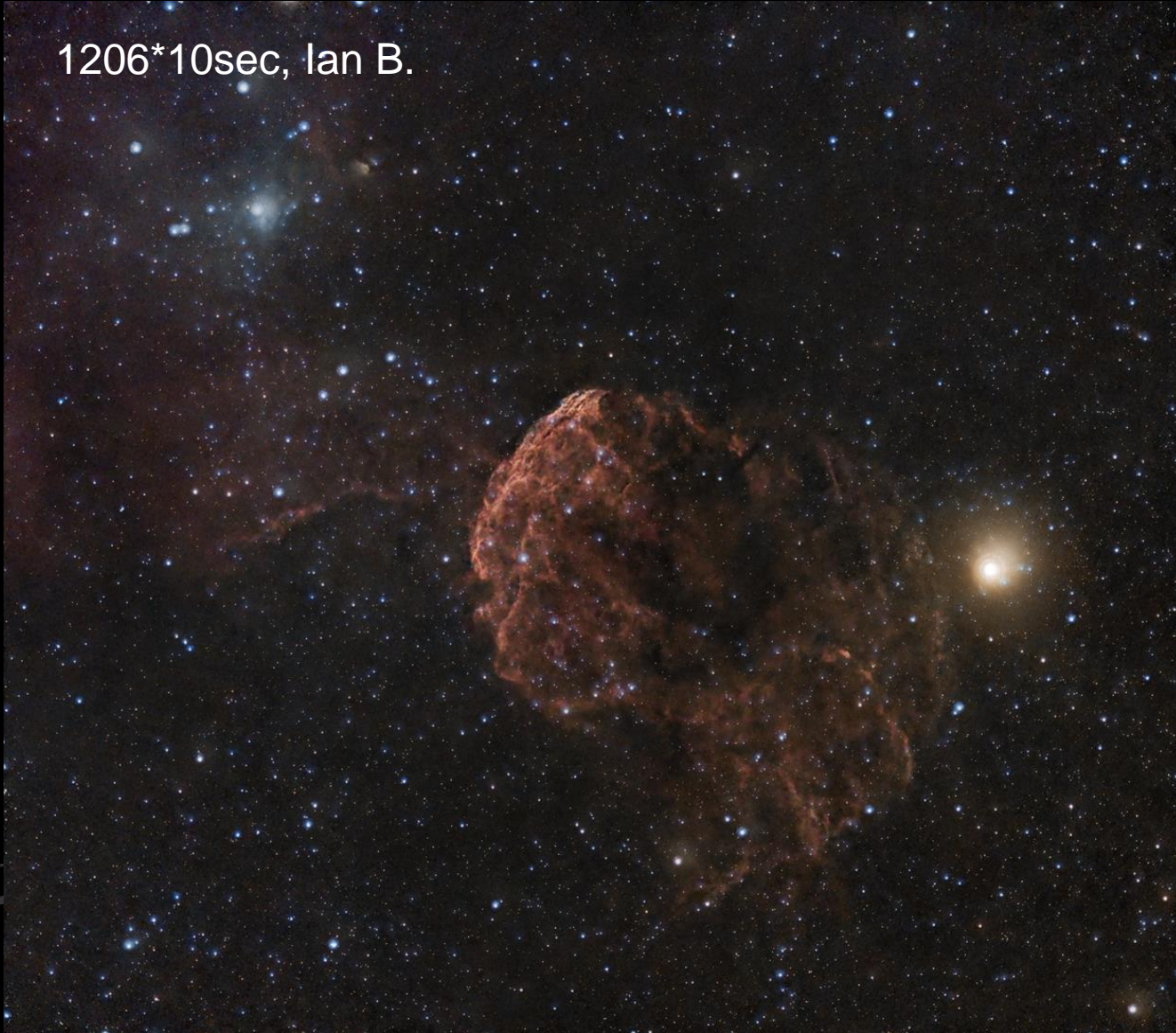


Vaonis Vesper
The Rosette Nebula
Processed replicating the HST (Hubble) Palette
John Short

EXEMPLES DE PHOTOS

(PROS) [LIEN](#) VERS LA GALERIE

1206*10sec, Ian B.



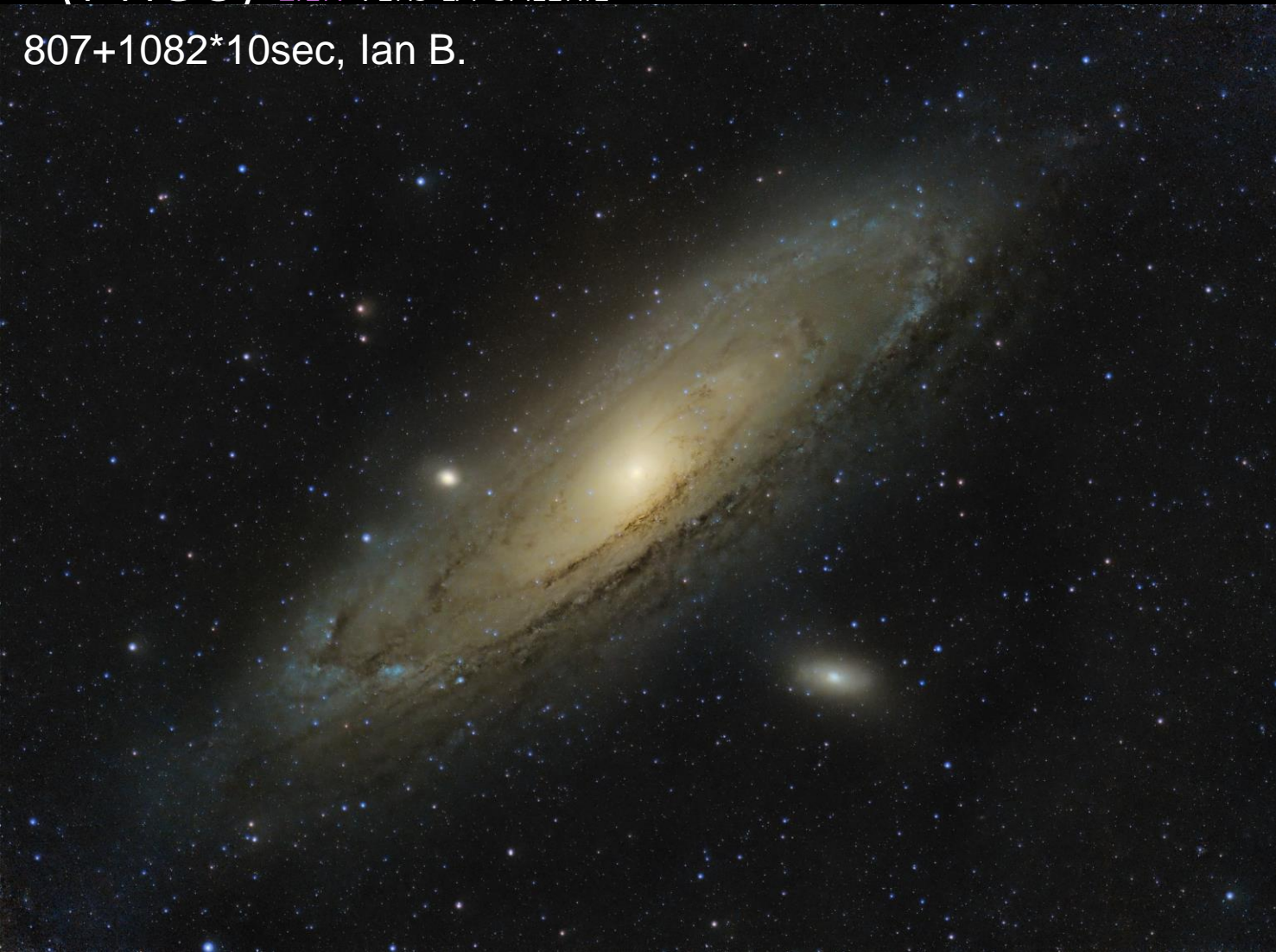
900*10sec, Sébastien A.



EXEMPLES DE PHOTOS

(PROS) [LIEN VERS LA GALERIE](#)

807+1082*10sec, Ian B.



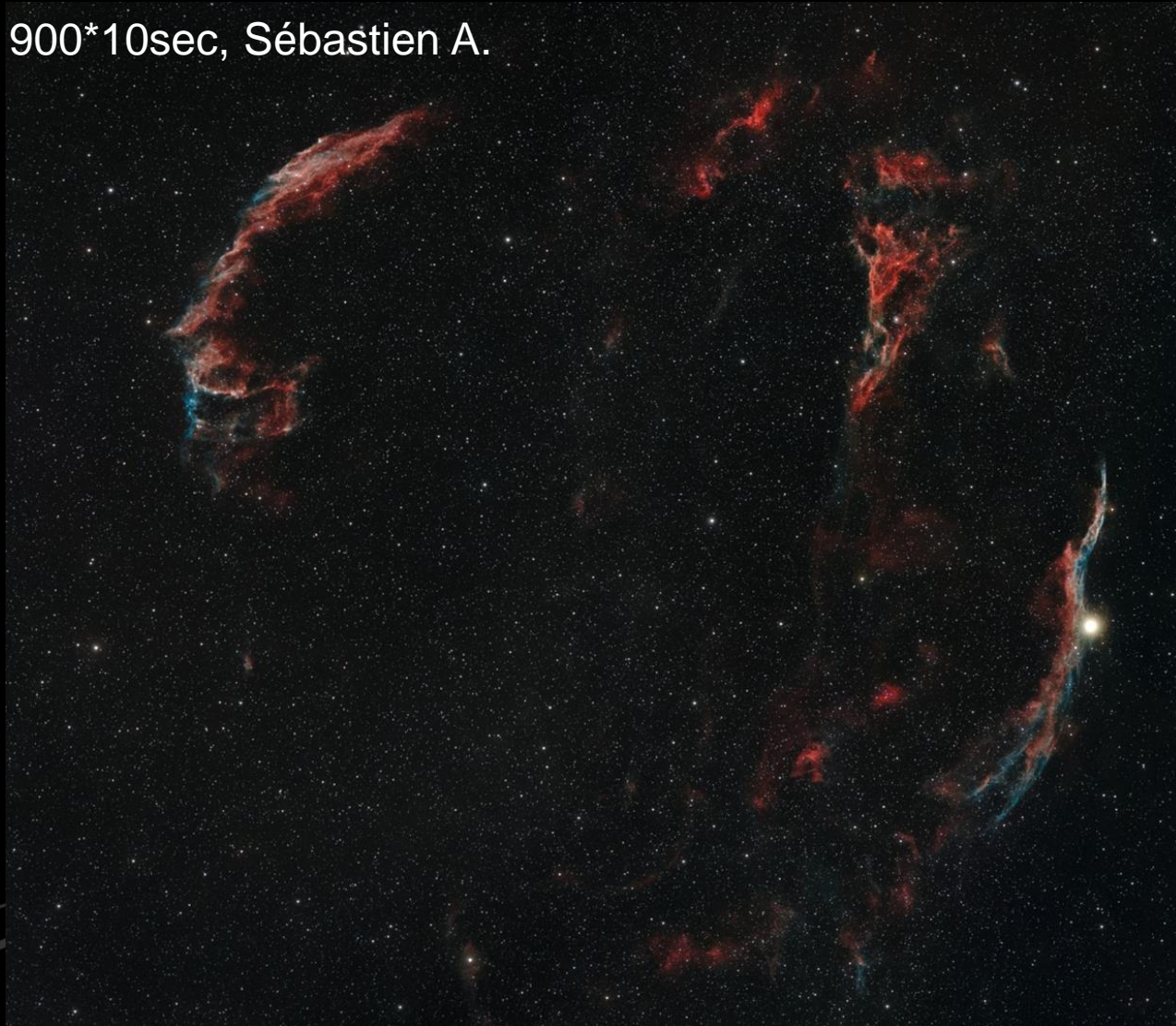
150 images, Sébastien A.



EXEMPLES DE PHOTOS

(PROS) [LIEN](#) VERS LA GALERIE

900*10sec, Sébastien A.



900*10sec*4, Sébastien A.



**Merci de votre
attention**

The background is dark with several faint, light-colored geometric elements. On the right side, there are concentric circles and a scale with numbers from 80 to 210. At the bottom right, there are dashed circles with arrows indicating a clockwise direction. On the left side, there are solid circles and a dashed circle with an arrow indicating a counter-clockwise direction.