L’image du mois d’avril 2024 : essai de l’instrument Seestar sur la comète 12P/Pons-Brooks

Pour le mois d’avril 2024, nous vous présentons les premières images données par un nouvel instrument d’observation automatisé, **le Télescope All-in-One Seestar S50 ZWO.** Francis Faugeras, notre adhérent qui vient d’acquérir cet instrument s’est fait la main sur la comète 12P/Pons-Brooks. Il partage avec nous ses premières images qui ont été prises le 13 mars à partir de 20H45.
Avec cet appareil, la société chinoise ZWO démocratise les télescopes automatiques puisque son prix est **très raisonnable** pour les résultats attendus….., et obtenus.
Le Seestar S50 intègre à la fois un tube optique de lunette triplet apochromatique de diamètre 50 mm ouvert à F/5, un système de mise au point électrique, une monture azimutale, une caméra de prise de vues, une roue à filtres et un système de type ASIAIR pour piloter le tout.
Il ne possède pas d’oculaire. Les images apparaissent **directement** sur une tablette (non fournie) au travers d’une liaison WIFI ou Bluetooth intégrés. Celle-ci pilote le système au moyen d’une **application gratuite dédiée**. La mise au point, le pointage d’un objet céleste, le recadrage des images sur les étoiles, et leur empilement se font **automatiquement** en temps réel !
Plus le nombre de photos enregistrées est important, plus l’image obtenue est riche et colorée. On arrête le processus de prise de vue quand on juge que l’image ne s’améliore plus.

Après cette brève description des caractéristiques du Seestar S50, voici **les deux photographies** de la comète P12/Pons-Brooks (recadrées et retouche du bruit faite) délivrées par l’instrument.
La magnitude apparente de la comète était estimée à 5 ou 6, mais des voiles de nuages fins sur l’horizon ouest ne nous la laissaient distinguer faiblement qu’aux jumelles. De plus, pour des objets diffus comme la comète, il faut s’intéresser à la brillance de surface plus apte à renseigner sur la visibilité d’un objet étendu. Celle-ci n’est pas donnée dans la littérature actuelle.

L’image de gauche a été réalisée en 12 minutes avec 72 poses de 10 secondes. Celle de droite en 31 minutes avec 186

poses de 10 secondes. L'alignement a bien sûr été fait sur les étoiles par le logiciel inclus dans l'instrument.
Mais le système permet d'avoir accès à toutes les poses unitaires pour les traiter ensuite avec un logiciel classique comme Siril qui permet de faire un alignement sur une zone unique, puis avec le logiciel StarNet pour combiner les deux images issues des alignements sur la comète puis sur les étoiles. Nous sommes actuellement en train de travailler cette technique pour réaliser d'abord un alignement sur la comète, et ensuite une image où étoiles et comète sont fixes. Merci à D. Duchesnau d'avoir indiqué l'existence de ce dernier logiciel sur le site d'Astrosurf.

Caractéristiques de la comète :

Cet astre baladeur est lié à une histoire étonnante, celle d'un concierge devenu directeur d'observatoires.
Les comètes portent le nom de la ou des personnes qui les ont découvertes et **12P/Pons-Brooks** n'échappe pas à cette règle. Le chiffre et la lettre servent de référence, ainsi **12P est la douzième comète périodique** cataloguée par l'astronomie occidentale.
Sa période autour du Soleil est de 71 ans. Celle-ci est verrouillée dans une résonance 6:1 avec Jupiter, ce qui signifie que la comète fait 6 fois le tour du Soleil quand Jupiter n'en fait qu'un. Son orbite est une ellipse très aplatie, puisque son **périhélie** (point le plus rapproché du Soleil) est de 0,77 ua (soit 6 minutes-lumière) et son **aphélie** (point le plus éloigné du Soleil) : 33,8 ua (4,5 heures-lumière). Le prochain périhélie aura lieu le **21 avril 2024**. Elle sera au plus proche de la Terre **le 2 juin 2024** à 230 millions de km (13 minutes-lumière), mais elle ne sera plus visible de nuit pour nous.
Le nom de Pons s'explique par Jean-Louis Pons. Né en 1761 en France dans les Hautes-Alpes au sein d'une famille modeste, il rejoint Marseille pour apprendre à lire et écrire. L'Observatoire de cette ville le recrute comme concierge en 1789. Inspiré par les astronomes et bénéficiant de leçons des directeurs de l'établissement, Jean-Louis Pons se révèle être un observateur hors pair et méthodique : il découvre une comète en 1801, la première d'une longue liste de 37 au total.
Le 12 juillet 1812, lorsqu'il repère celle qui va devenir plus tard 12P/Pons-Brooks, il est toujours officiellement le concierge de l'Observatoire de Marseille. L'année suivante, son talent aboutit à sa nomination en qualité d'astronome adjoint. Il poursuivra sa carrière et dirigera même par la suite les Observatoires de Marlia, puis de Florence où il meurt en 1831.
En 1883, la comète 12P sera redécouverte par l'astronome américain William Robert Brooks qui pensa alors avoir trouvé un autre astre errant. La liaison faite ensuite avec 12P explique la présence des deux noms.
12P/Pons-Brooks est une comète **cryovolcanique,** c'est à dire qu'elle renferme des volcans de glace. Au lieu de lave, ces volcans éjectent des éléments volatils comme de l'eau, de l'ammoniac, ou du méthane. Ses éruptions sont dues au rayonnement solaire qui fissurent **son noyau** dont le diamètre mesure 30 km environ. La glace et les gaz échappés du noyau constituent alors **la queue** de la comète qui s'étend sur des dizaines de millions de kilomètres.
Cette comète présente une caractéristique curieuse : elle possède deux queues (certains observateurs voient plutôt deux cornes). Celles-ci sont dues à deux éruptions qui se sont produites dans les 4 derniers mois. Elles lui ont tout de suite valu le nom de **"Comète du Diable".**
A partir du 26 mars, la Lune ne gêne plus son observation. Si la météo voulait se montrer clémente, il nous reste une quinzaine de jours pour la photographier, et pourquoi pas, la voir distinctement aux jumelles et à l'œil nu.
Alors, bonne chance à tous les amateurs astrophotographes.

Webographie :

https://www.telescopes-et-accessoires.fr/telescope-all-in-one-seestar-s50-zwo-c2x39784838
https://www.cite-espace.com/actualites-spatiales/12p-pons-brooks-la-comete-du-diable-et-le-concierge/
https://fr.wikipedia.org/wiki/12P/Pons-Brooks