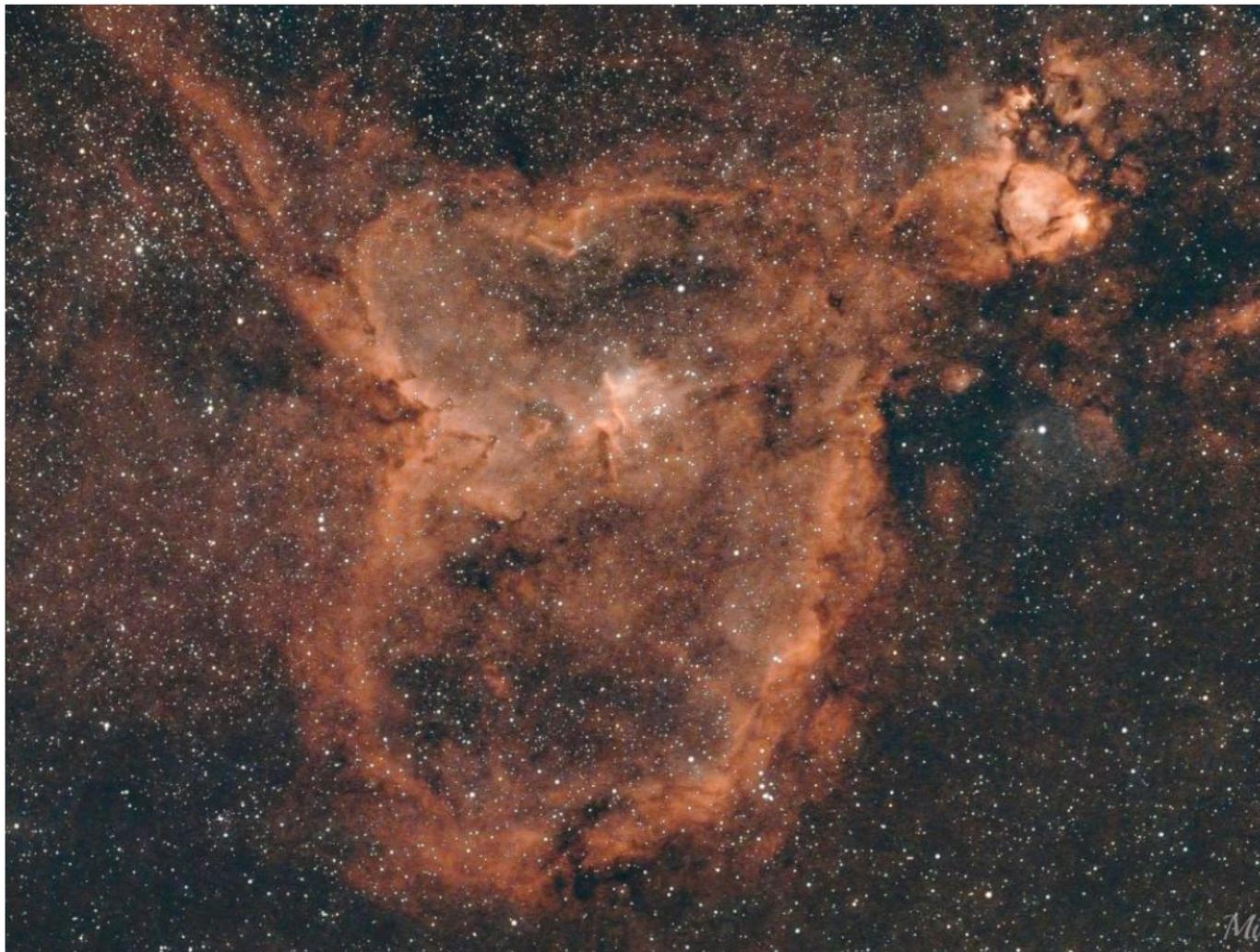


## L'image du mois de janvier 2023 : La Nébuleuse du Cœur ou IC 1805

Pour le premier mois de l'année 2023, nous partons dans le ciel profond avec trois versions de la Nébuleuse du Cœur ou IC 1805. Deux sont anciennes, puisque publiées en Avril 2022 et Mai 2011, la troisième est nouvelle. Réalisée en vraies couleurs par Michaël Belleville le 13 septembre 2022, l'image ci-dessous a été obtenue avec un APN Canon EOS 6D défiltré partiellement, réglé à 1600 ISO, monté sur une lunette Skywatcher 80ED (focale = 600 mm) autoguidée et équipée d'un filtre Optolong L-Pro. Le temps de pose global de 3 Heures résulte de l'accumulation de 36 poses de 5 minutes. Le traitement numérique a été mené avec les logiciels Siril, Lightroom, Photoshop, PHD Guiding2, et Sarnet V2.

*Cliquer sur l'image pour la voir en plein format non recadré..*



La deuxième a été réalisée en fausses couleurs les 5 et 6 septembre 2021 selon la technique SHO par Julien Denis avec une lunette Redcat 51 William Optics (f = 250 mm, F/D = 4,9) autoguidée, munie d'une caméra ASI1600 MM refroidie à -10°C et des 3 filtres à bande spectrale étroite S, H et O.

Le temps de pose global est de 12 Heures, décomposé comme suit :

- 3 h (12 x 10 mn) avec le filtre H alpha,
- 3 h (12 x 10 mn) avec le filtre OIII,
- 3 h (12 x 10 mn) avec le filtre SII.

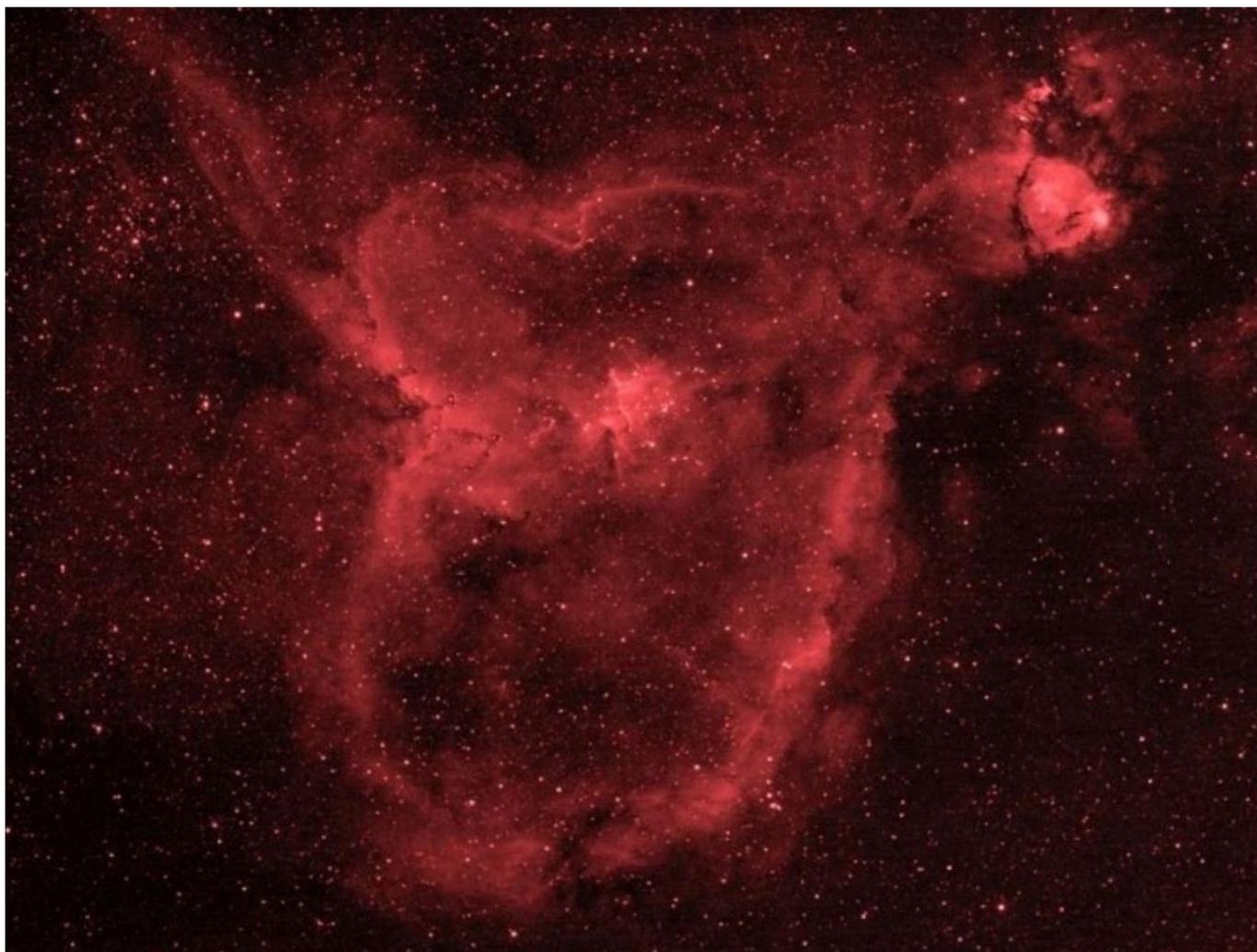
Le pré-traitement a été réalisé avec Siril et le post-traitement SHO selon la palette Hubble" avec Pixinsight.

*Cliquer sur l'image pour la voir en plein format non recadré.*



Quant à la troisième, elle est plus ancienne, car prise en février 2011, en couleur unique (H alpha à 656 nm) par Christophe Mercier avec une lunette Takahashi FSQ 85-EDX munie d'un filtre Halpha (bande passante 13 nm) et d'un réducteur X 0.73 donnant une focale résultante de 328 mm et une ouverture de F/3,86. Le temps de pose global, de 11Heures 05minutes est obtenu par cumul sous Iris de 133 enregistrements de 5 minutes avec un APN Canon EOS 40D réglé sur 800 ISO.

*Cliquer sur l'image pour la voir en plein format non recadré.*



### **Comparaison des trois versions :**

On voit sur cet exemple que la restitution d'une nébuleuse peut se faire sous de multiples versions, selon qu'on recherche la fidélité, l'esthétique ou la précision scientifique.

**La première photo**, enregistrée avec un capteur trichrome défiltré d'APN (récupération du rayonnement infrarouge Halpha) et un filtre Optolong L-Pro (atténuation de la pollution parasite), est censée être en vraies couleurs, mais ce n'est pas le cas puisque les nuages d'Hydrogène ionisé et de poussière sombre entourant la nébuleuse sont traduits en cuivre orangé au lieu d'un rouge caractéristique à 656 nm. Cette couleur est due à l'ionisation de l'hydrogène par une poignée de brillantes étoiles 50 fois plus massives que notre Soleil, situé près du centre de la nébuleuse : l'amas ouvert Melotte 15. Un examen sur Internet des images de IC 1805 révèle que toutes les photos prises avec le filtre Optolong L-Pro présentent cette dominante cuivre orangé !

**La deuxième version**, enregistrée et restituée selon la technique SHO, possède une dominante bleue, caractéristique de cette technique. La "palette normalisée Hubble", développée par la NASA, est utilisée dans le monde entier pour étudier scientifiquement la structure et la nature des différents gaz présents dans les nuages des nébuleuses.

**Quant à la troisième image**, enregistrée et restituée en monochrome Halpha dans le rouge à 656 nm, elle est censée donner le maximum de détails, de nuances et de contrastes dans les nuages gazeux de la nébuleuse. Elle sert d'image de luminance (L) pour une restitution trichrome en LRVB. Sans l'utilisation du filtre Halpha, la nébuleuse resterait peu visible et serait obstruée par l'importante quantité d'étoiles qui la compose. En comparant cette version aux deux précédentes, on remarque que celles-ci comportent un plus grand nombre d'étoiles. Elles ont été enregistrées avec les filtres S (Soufre II) et O (Oxygène III) pour la deuxième, et les filtres R(Rouge), V(Vert), et B(Bleu) de la matrice de Bayer du capteur de l'APN pour la première.

### **Caractéristiques astronomiques de la Nébuleuse du Cœur :**

S'étendant dans le ciel sur près de 200 années-lumière, IC 1805 est une nébuleuse en émission de composition classique. Elle renferme de l'hydrogène gazeux brillant, ionisé par le rayonnement d'étoiles centrales (amas ouvert Melotte 15), et

d'obscurs nuages de poussière plus sombres, visibles par contraste lorsqu'ils se trouvent en avant-plan des zones ionisées. Contrairement à l'amas ouvert bien lumineux de magnitude 6,5, la nébuleuse IC 1805, avec ses nuages d'hydrogène et de poussières, brille beaucoup moins, de sorte qu'elle est très peu visible dans un télescope, même de grande dimension. Des poses longues de plusieurs heures sont nécessaires pour la restituer dans toute sa splendeur.

Située dans un triangle fermé par les constellations de Persée, de la Girafe et de Cassiopée, elle se trouve à environ 7 500 années-lumière, soit 5 fois plus éloignée que la Nébuleuse d'Orion M42. S'étendant dans le ciel sur près de 200 années-lumière, elle n'en présente pas moins des dimensions apparentes conséquentes : 150' X 150', soit 5 fois celles de la Pleine Lune. Un objectif de courte focale est indispensable pour la restituer dans sa globalité.

Du fait de son apparence très caractéristique, surtout après une rotation d'un quart de tour dans le sens horaire, elle a été surnommée la "Nébuleuse du Cœur".

Elle constitue une cible idéale pour les astro-photographes amateurs débutants ou confirmés qui souhaitent s'initier aux différentes techniques d'enregistrement, ou les affiner ...