

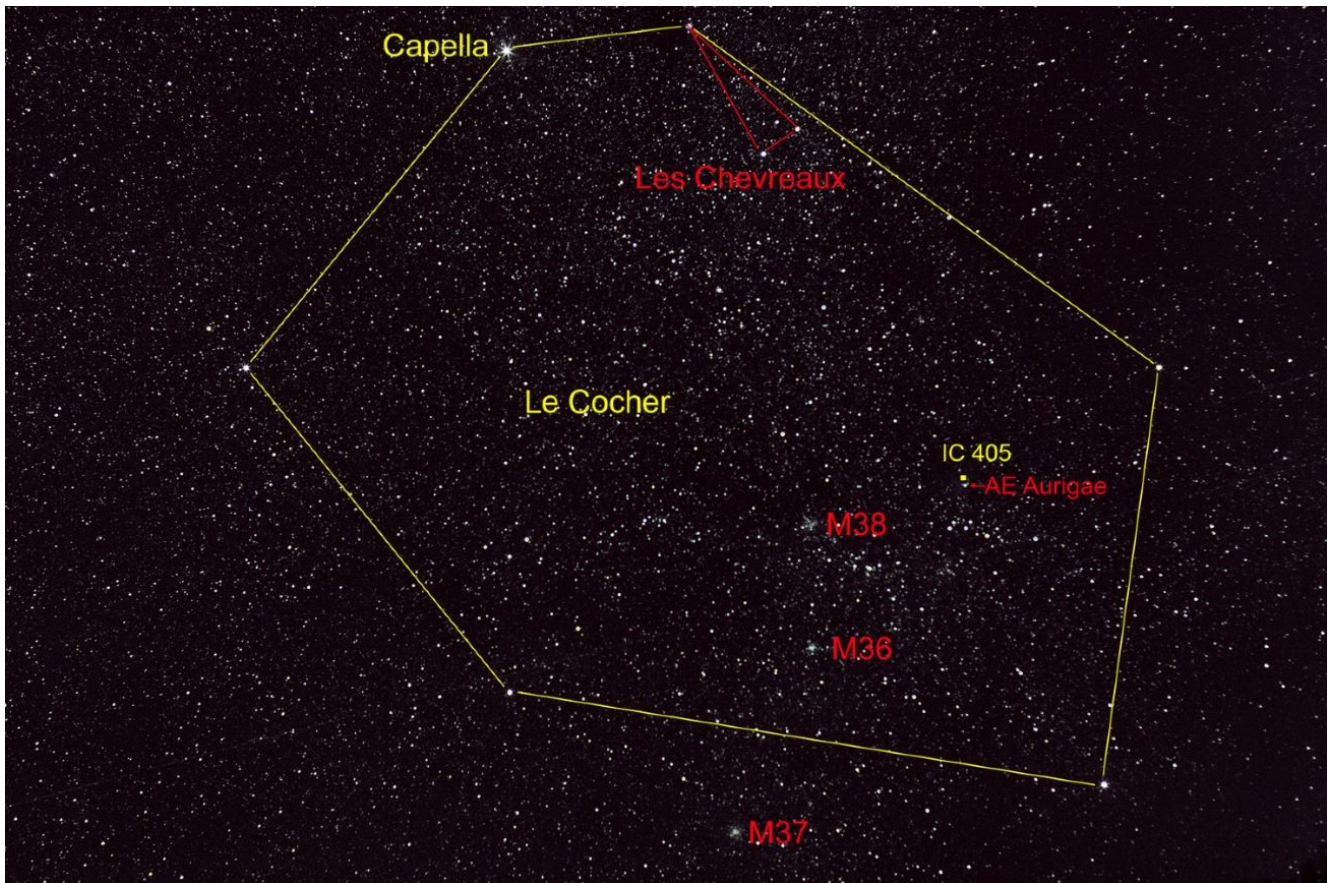
## L'image du mois de mai 2021 : IC 405, la Nébuleuse de l'Étoile Flamboyante

Pour ce mois de mai 2021, nous replongeons dans le ciel profond avec l'image de la nébuleuse IC 405, aussi appelée la Nébuleuse de l'Étoile Flamboyante. Elle a été réalisée par Thierry Barrault en milieu urbain, les 8 et 10 janvier 2021, au moyen d'une lunette EQUINOX 120mm autoguidée sur monture allemande IOPTRON CEM60, munie d'un Capteur APN Canon EOS 450D défiltré, réglé sur la sensibilité de 800 ISO. Le temps de pose global se monte à 225 + 150 poses de 1 minute, soit 6H15 minutes, avec la fonction "dithering" toutes les 5 images. Le traitement numérique a été assuré avec les logiciels Siril, Sirilic, et Photoshop (merci à Denis Lefranc).



*Cliquer sur l'image pour l'observer en format supérieur.*

Découverte en 1892 par Maximilian Wolf, la nébuleuse IC 405 est associée à l'étoile variable *AE Aurigae*, située au cœur de la constellation du Cocher (Auriga en latin) qui contient les amas ouverts cibles des astronomes amateurs : M36, M37 et M38. Située à 1600 années-lumière de la Terre, de magnitude apparente 9, elle occupe dans le ciel une taille réelle maximale d'environ 5 années-lumière, correspondant à un domaine angulaire de 35'x20', assez grand pour être distingué avec de bons yeux dans des instruments de taille modeste.



*Cliquer sur l'image pour l'observer en plein écran.*

Objet relativement difficile à révéler avec un APN, IC405 est une très grande nébuleuse avec de belles couleurs provoquées par l'excitation lumineuse d'une étoile brillante placée en périphérie : *AE Aurigae*, ou Étoile Flamboyante. Malheureusement, 6H15 de pose en milieu urbain n'ont pas suffi à révéler la couleur rouge caractéristique de la nébuleuse en émission (hydrogène gazeux ionisé par le rayonnement de l'étoile) et la couleur bleue de la nébuleuse en réflexion (poussières riches en carbone réfléchissant la lumière de l'étoile). Nous ne voyons qu'un mélange ondulant de ces deux couleurs : un pourpre violacé.

#### **AE Aurigae est une étoile étonnante par son parcours :**

A peine discernable à l'œil nu (mag. 6), *AE Aurigae* est une jeune étoile bleue de type spectral O, 20 fois plus massive que le Soleil, 60 000 fois plus lumineuse et dont la température de surface dépasse les 35 000° K.

Dans la très grande majorité des cas, les nébuleuses par émission sont illuminées par des étoiles nées en leur sein, naissances dues à l'effondrement des nuages de gaz.

Ce n'est pas le cas de IC 405 et *AE Aurigae*. La vitesse radiale de celle-ci par rapport au Soleil a été mesurée à 57km/s, c'est à dire une vitesse anormalement élevée qui la classe parmi les « étoiles en fuite ». Compte-tenu de son âge, cette étoile n'a donc pas pu se former au sein de la nébuleuse IC 405. Les astronomes émettent l'hypothèse que cette étoile a pu être projetée à grande vitesse à la suite de la collision de deux systèmes binaires. Collision datant de 2 millions d'année qui aurait impliqué les étoiles *Mu Columbae* et *Iota Orionis*, et qui se serait déroulée dans l'amas du Trapèze, au centre de la nébuleuse d'Orion (M42).

Originaire d'Orion, *AE Aurigae* aurait ainsi effectué un long voyage avant de venir illuminer la nébuleuse IC 405 dans la constellation du Cocher !!!

Cette théorie, crédible et confortée par différentes simulations s'appuyant sur les données des satellites Hipparcos et Gaïa, n'est toutefois pas possible à vérifier.

Ce qui est certain en revanche, c'est qu'à cette vitesse, *AE Aurigae* ne fait que traverser la nébuleuse IC 405 et n'y demeurera pas très longtemps. A défaut d'activité de formation d'étoiles très marquée en son sein, IC 405 est peut être ainsi destinée à n'être qu'un « feu de paille » cosmique.

Mais rien n'est moins sûr : en effet, le passage rapide de *AE Aurigae* dans le nuage de gaz provoque des ondes de choc et un rayonnement électromagnétique intense au sein de ce dernier, c'est à dire deux phénomènes capables de provoquer des effondrements localisés du nuage sur lui-même et ainsi de donner naissance à de nouvelles étoiles.

Voici une belle histoire de re-naissance d'étoiles qui vient nous rappeler que l'Univers est loin d'être aussi fixe et immobile

que ce que nous pouvons observer au cours de nos vies.

Webographie :

[https://en.wikipedia.org/wiki/IC\\_405](https://en.wikipedia.org/wiki/IC_405)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Auriga\\_\(constellation\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Auriga_(constellation))

<http://jalle-astro.fr/pw/picture.php?/1192>

[https://www.cidehom.com/apod.php?\\_date=031124](https://www.cidehom.com/apod.php?_date=031124)

[https://www.cidehom.com/apod.php?\\_date=190326](https://www.cidehom.com/apod.php?_date=190326)

<https://www.sciencephoto.com/media/329998/view/flaming-star-nebula-ic-405->

<https://millenniumphoton.com/photons-dor-mars-2021/>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/AE\\_Aurigae](https://fr.wikipedia.org/wiki/AE_Aurigae)