

L'image du mois de décembre 2016 : la Trompe de l'Éléphant

Pour la fin de l'année 2016, nous restons dans le ciel profond avec **la Trompe de l'Éléphant**, parfaitement reconnaissable à sa forme. C'est **une nébuleuse obscure** contenue dans la nébuleuse par émission IC 1396, elle-même immergée au cœur d'un jeune amas stellaire.

En astronomie, les **nébuleuses sombres**, les **nébuleuses obscures** ou encore nébuleuses d'absorption sont des régions où les poussières du milieu interstellaire semblent se concentrer en grands nuages **opaques dans le domaine visible** qui, de ce fait, apparaissent à nos yeux comme des régions pauvres en étoiles.

Alors qu'en réalité, c'est dans les régions internes de ces nébuleuses sombres **que la formation des étoiles se produit**. Cette région du ciel a déjà été présentée en septembre 2014 par Christophe Mercier qui l'avait photographiée en fausses couleurs afin de favoriser une dominante bleue.

Ici, seule la région entourant la Trompe de l'Éléphant a été sélectionnée par Jean Pierre Debet. Elle a été réalisée au mois d'août 2016 sur plusieurs nuits en 10H 26 minutes de pose avec une lunette TMB de focale 520 mm, équipée d'une caméra SBIG 8300 et des 3 filtres SII, HII et OIII, dont les images recombinaées permettent de présenter l'Hydrogène sous sa couleur rouge. Le traitement numérique a été conduit avec le logiciel Pixinsight.



Répartis dans tout le volume de la nébuleuse IC 1396, on distingue très bien ici les nombreux nuages sombres qui dessinent

des formes souvent irrégulières, sans frontières bien définies, mais ressemblant parfois à des "piliers". Ce sont des poches de poussières et de gaz froid relativement dense, principalement de l'hydrogène sous forme moléculaire (H₂), opaques à la lumière visible en provenance de la nébuleuse qui se trouve derrière. Ces nuages denses possèdent un champ magnétique important les empêchant de s'effondrer sous l'effet de leur propre gravitation.

Nous ne pouvons les observer dans le domaine visible que si elles obscurcissent une partie d'une nébuleuse en émission (comme c'est le cas ici) ou en réflexion, ou bien si elles bloquent la lumière des étoiles qui se trouvent en arrière-plan.

Par contre, elles deviennent détectables directement dans les domaines infrarouge et micro-ondes à cause de leur température interne froide et de leur émission dans ces domaines de longueurs d'ondes. Leur rayonnement n'est pas absorbé par la poussière et peut donc traverser aisément les nuages sombres. Grâce à l'imagerie infrarouge, on sait que la Trompe de l'Éléphant contient de nombreuses étoiles très jeunes de moins de 100 000 ans, ce qui est très peu pour une étoile. D'une longueur de 20 années-lumière et plusieurs centaines de milliers de fois plus massive que le Soleil, elle contient le matériau brut à partir duquel vont se former les étoiles et les proto-étoiles.

Elle est du même type que la célèbre "Tête de Cheval" dans Orion.

D'autres informations sur la position et les caractéristiques de la nébuleuse IC 1396, ainsi que sur la Trompe de l'Éléphant ont déjà été publiées dans l'article de septembre 2014. Les lecteurs intéressés pourront s'y reporter s'ils le souhaitent.

Webographie

[1] <http://saplimoges.fr/limage-du-mois-de-septembre-2014-ic-1396-amas-detoiles-plonge-dans-une-nebuleuse-a-emission/>

[2] https://fr.wikipedia.org/wiki/N%C3%A9buleuse_obscur

[3] <http://www.astropegase.com/emission+reflexion.htm>

Rédaction : Michel Vampouille