

L'image du mois de mars 2011 : la Grande Nébuleuse d'Orion

Pour ce mois de mars 2011, nous restons dans le ciel profond avec cette photographie de la **Grande Nébuleuse d'Orion** (ou Messier 42, ou NGC 1976) située dans la constellation du même nom, cible privilégiée de tous les amateurs astronomes. *Cliquer sur l'image pour l'obtenir en haute résolution.*



Cette image a été réalisée par Daniel Debord et Jean Pierre Debet en décembre 2010 à Panazol (87 350) au cours d'un test d'autoguidage d'une lunette TMB 115-800, fixée sur une monture EQ6 et couplée à un APN Nikon D 300. Le test s'est révélé très positif, puisque des poses de 15 minutes ont été réalisées sans aucun défaut de suivi. Ici, ce sont 12 poses de 5 minutes (pour préserver le "noir" du ciel) qui ont été retenues et additionnées avec le logiciel IRIS, conduisant à un temps de pose global de 60 minutes. Le traitement a été poursuivi avec le logiciel Photoshop selon la technique LRVB (un calque Luminance + un autre [Rouge, Vert, Bleu]) décrite dans la leçon N°6 de Nicolas Outters et publiée dans la revue *Astronomie Magazine* de novembre 2008. Les étoiles sont rondes sans aucun défaut de suivi, les détails de la nébuleuse sont bien rendus sans surexposition centrale, l'amas du Trapèze d'Orion n'est pas résolu, mais se détache nettement sous la forme d'une tache blanche plus grosse qu'une étoile unique. On mesurera les progrès accomplis par l'équipe en comparant cette image à celle que nous avons déjà publiée dans l'image du mois d'avril 2009...

Avec une magnitude apparente moyenne de 4, M 42 est la nébuleuse diffuse la plus brillante du ciel boréal : en hiver, on peut la distinguer à l'oeil nu dans un ciel nocturne sans pollution lumineuse juste en dessous de la Ceinture (ou du Baudrier) d'Orion. Elle couvre une surface presque circulaire de diamètre angulaire égal à 1°20 min environ, équivalente à plus de quatre fois la Pleine Lune. Située à une distance de 1 350 années-lumière réévaluée à la baisse en 2007 (1 500 auparavant), elle s'étend sur 33 années-lumière [1].

Elle fut découverte en 1610 par Nicolas-Claude Fabri de Peiresc [2] : un intellectuel de l'époque baroque, conseiller au parlement de Provence, scientifique, littéraire et astronome qui entreprit notamment de faire graver la première carte de la

Lune à partir d'observations télescopiques réalisées depuis l'observatoire personnel qu'il avait construit sur le toit de sa maison. Elle est aussi le premier objet du ciel profond à avoir été photographié le 30 septembre 1880 par Henry Draper [3], un médecin américain, astronome amateur, pionnier de l'astrophotographie qui fut aussi le premier à photographier un spectre stellaire (Véga) et une comète. Aujourd'hui, les observations faites dans le domaine des Rayons-X par le satellite européen, XMM-Newton (X-Ray Multi-Mirror) lancé en 1999 par l'Agence Spatiale Européenne (ESA), permettent de mieux comprendre les explosions d'étoiles qui se produisent dans cette nébuleuse .

M 42 est la partie principale d'un nuage de gaz (hydrogène en rose, oxygène en vert) et de poussière (le Nuage d'Orion) qui s'étend sur presque la moitié de la constellation. Ce nuage renferme aussi la Boucle de Barnard et la nébuleuse de la Tête de Cheval. Grâce aux observations du satellite XMM-Newton, une équipe du Laboratoire d'Astrophysique de Grenoble a découvert que la Nébuleuse d'Orion abrite une énorme bulle de gaz très ténu ($1\ 000$ atomes/cm³ en moyenne) porté à une température de 2 millions de degrés émettant dans le domaine des rayons-X (arrêtés par l'atmosphère terrestre, les rayons-X ne peuvent être observés qu'à partir des satellites). Elle contient aussi de nombreuses étoiles jeunes ou en formation.

Le Trapèze d'Orion [4] [5] est un amas ouvert relativement jeune qui s'est formé à partir des nuages de la nébuleuse. Il est identifiable par l'astérisme en forme de trapèze (non résolu au centre de la photo) que constituent les quatre étoiles centrales les plus brillantes (des supergéantes bleues très chaudes de 15 à 30 diamètres solaires). Occupant un volume de 1,5 année-lumière de diamètre, elles sont responsables de la majeure partie de l'illumination de la nébuleuse environnante. Il se pourrait que le Trapèze fasse partie du plus vaste *Amas de la Nébuleuse d'Orion* : un groupe d'environ 2000 étoiles à l'intérieur d'une boule de 20 années-lumière de diamètre.

Si la réalisation de telles photos vous tente ou si la nature de tels objets célestes vous intrigue, n'hésitez pas à prendre contact avec notre association par mail : contact@saplimoges, ou par visite un samedi non férié entre 15 et 17H au 12 rue des Carriers, Limoges. Vous serez les bienvenu(e)s.

Bibliographie :

[1] : http://fr.wikipedia.org/wiki/Nébuleuse_d'Orion

[2] : http://fr.wikipedia.org/wiki/Nicolas-Claude_Fabri_de_Peiresc

[3] : http://fr.wikipedia.org/wiki/Henry_Draper

[4] : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Orion_\(constellation\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Orion_(constellation))

[5] : <http://www.cosmovisions.com/ori.htm>

Rédaction : Michel Vampouille