

L'image du mois de septembre 2010 : les Nébuleuses M8 et M20

Au cours des soirées d'observation guidées organisées pour le grand public en juillet/août par notre association, nous avons constaté que les participants deviennent plus curieux, plus demandeurs, plus exigeants.... En particulier, ils s'étonnent que les images observées derrière l'oculaire des instruments (qui leur paraissent pourtant sophistiqués) ne soient pas plus lumineuses, plus colorées, plus étendues.... Bref, qu'elles ne ressemblent pas plus aux superbes photographies qu'ils ont vues à la télévision ou sur des magazines.



Après leur avoir expliqué que le facteur important était la quantité de lumière accumulée avant d'observer l'image, nous avons essayé de répondre partiellement à leur demande en leur montrant sur l'écran d'un PC portable des photographies de nébuleuses et de galaxies prises avec eux en cours de séance avec des temps de pose de 150 à 300 secondes. Le résultat étant très probant, nous essaierons de reproduire cette technique à chaque manifestation destinée au grand public.

L'image du mois de septembre : Nébuleuses M8 et M 20 dans le Sagittaire, illustre ce genre de photographie «presque brute avec un minimum de traitement informatique» prise au cours de la Nuit des Étoiles que nous avons animée le 7 août 2010 aux Grands Chézeaux, dans le nord du département de la Haute Vienne.

Cliquez sur l'image pour l'observer avec une résolution supérieure.

La photo a été réalisée par Christophe Mercier avec un APN Canon EOS 40D, équipé d'un objectif zoom de focale 100/400 mm réglé sur 300 mm, fixé sur une monture Vixen GPD 2 assurant le suivi. Pour obtenir un maximum de lumière, et donc un maximum de couleurs et de détails, Christophe a travaillé à la limite des possibilités avec une sensibilité de 1600 ISO, des temps de pose compris 150 à 300 secondes et une ouverture presque maximum (F/8) assurant cependant un piqué convenable.

Un peu de « grain », des étoiles pas toujours très rondes, mais les formes et les couleurs des deux nébuleuses apparaissent nettement.

En bas de l'image, on observe la Nébuleuse de la Lagune (ou Messier 8) qui est un immense nuage d'hydrogène gazeux (zones rouges) et de poussières (zones noires) éclairé par une étoile supergéante bleue, l'étoile 9 du Sagittaire qu'on distingue sans difficulté comme la plus brillante presque au milieu du lobe droit de la nébuleuse. Cette étoile est de type O (assez rare), ce qui signifie que sa température de surface dépasse les 25 000 degrés. Sur l'image du mois de juin 2010, nous n'avons pas réussi à observer ce type d'étoile. Aussi, avec sa magnitude voisine de 6, elle constituera une future cible

d'analyse spectrale lors des prochaines sorties du printemps 2011.

Comme de nombreuses nébuleuses diffuses, M 20 contient un bel amas ouvert nommé NGC 6530 bien visible sur la photo. Issu de la nébuleuse, il contient une grande quantité d'étoiles très jeunes et très chaudes de type O (notamment HP 88581, magnitude : 6.85, autre cible intéressante) et B (température de surface : entre 10 000 et 20 000°) âgées de seulement 2 millions d'années

La taille de la nébuleuse est d'environ 100 années-lumière et sa distance tourne autour de 5 000 années lumière ce qui lui donne un diamètre angulaire apparent de 1,15°, supérieur à deux fois celui de la pleine Lune. Dans un prochain article, nous indiquerons comment calculer les diamètres angulaires apparents sur les images. Ainsi, nous pourrons mieux appréhender l'importance de la zone photographiée par rapport à l'étendue réelle de la nébuleuse.

En haut de l'image, on voit la nébuleuse Messier 20, ou NGC 6514, ou Nébuleuse Trifide (ou du Trèfle ou encore Trilobée). En fait, c'est une nébuleuse en émission traversée par une nébuleuse obscure en forme de doigts qui lui donnent son aspect caractéristique de fleur rouge (hydrogène gazeux) à trois pétales séparés par des filaments sombres. Comme pour M8, la zone rouge est illuminée par une étoile centrale très chaude de type O (accessible à la mesure). Au nord, une étoile bleue relativement brillante illumine un halo diffus de même couleur (visible sur la photo) révélant la présence d'une partie de la nébuleuse par réflexion qui entoure l'ensemble.

Le diamètre angulaire apparent de M 20 est de l'ordre d'une pleine Lune (28' d'arc) et sa distance quasi-identique à celle de M 8, soit 5 000 années-lumière.

Quand on observe dans la direction de M 20, on regarde vers le bulbe central de notre galaxie situé approximativement à 25 000 années-lumière de nous... Il nous est rendu invisible par de grandes quantités de poussières absorbant le rayonnement visible.

Comme on peut le constater, la quantité d'informations que l'on peut extraire de cette image prise en une seule pose est énorme par rapport à la même image observée visuellement derrière l'oculaire.

Bibliographie :

http://fr.wikipedia.org/wiki/N%C3%A9buleuse_de_la_Lagune

http://fr.wikipedia.org/wiki/N%C3%A9buleuse_Trifide

Rédaction : Michel Vampouille