

L'image du mois de juillet 2016 : M 64, la galaxie de l'Oeil Noir



Voici un nouvel objet du ciel profond de printemps pour ce mois de juillet 2016 : Messier 64 ou NGC 4826, la galaxie "Black Eye", de l'Oeil Noir, de l'Oeil Poché, ou encore "Sleeping Beauty" (Beauté endormie). Cette fameuse galaxie spirale en forme d'œil, de magnitude visuelle 8.5, visible dans les instruments de taille modeste, est très connue et très appréciée des amateurs.

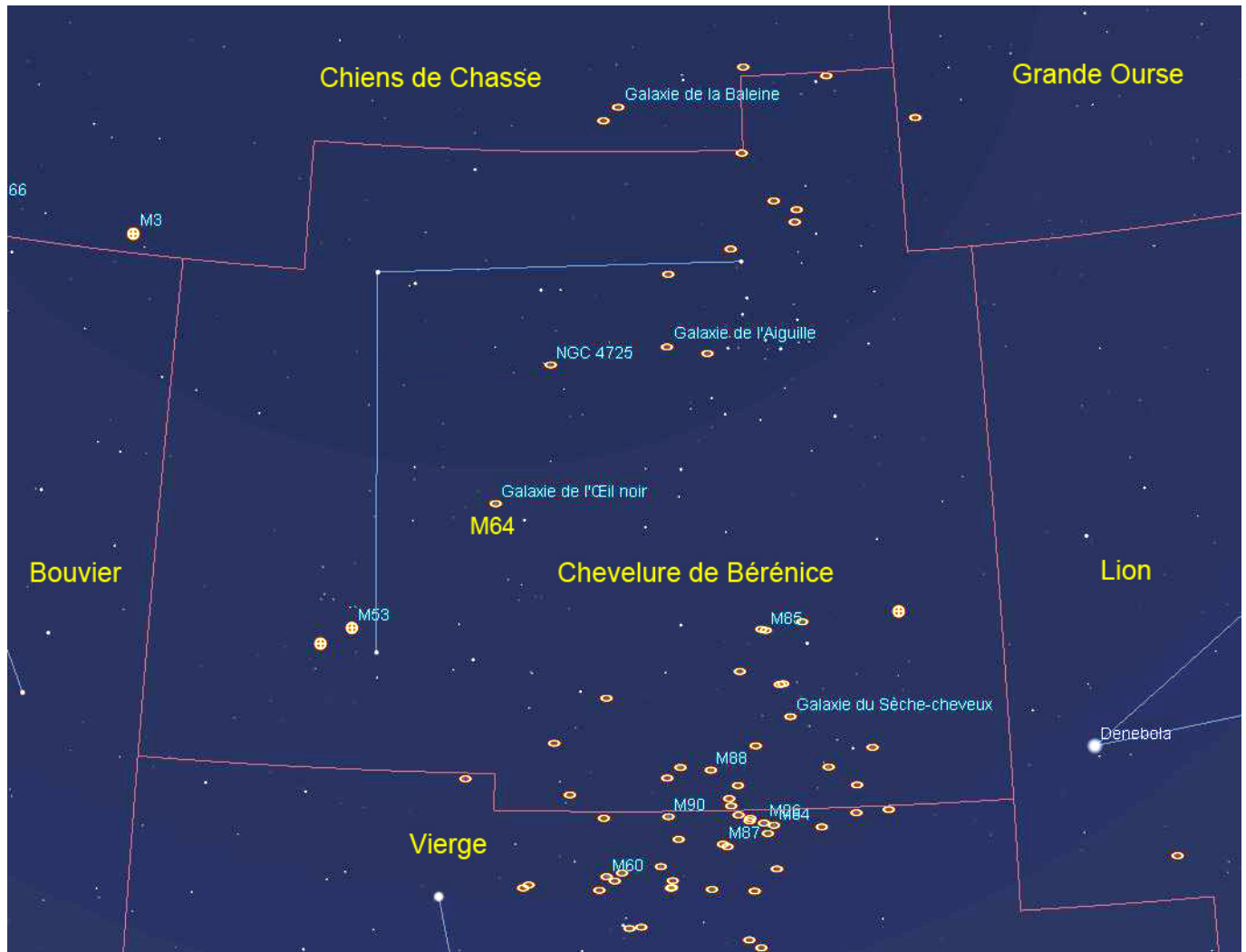
Elle a été réalisée par Jean Pierre Debet les nuits des 21 et 22 mai 2015 à Saint Léonard de Noblat avec un Célestron C9 autoguidé et équipé d'une caméra Sbig STF 8300. Le temps de pose global de 3H 58 min se décompose ainsi : luminance = 30 poses de 4 minutes, chacune des 3 couleurs en poses de 1,5 minute : rouge = 32, vert = 22, bleu = 25.

Le traitement numérique a été exécuté de 2 façons différentes avec Pixinsight. Le premier, tout en douceur, fait bien apparaître le relief des premières spirales, le second, plus accentué, montre clairement la partie sombre qui la fait ressembler à un œil (surtout si on tourne la photo : cliquer sur l'image ci-dessous), ainsi que l'étendue du nuage gazeux qui englobe la galaxie.



Situation de M64 :

M64 est une galaxie spirale de type Sb (c. à d. avec des spirales bien dessinées, voir image de janvier 2015) située dans la constellation de la Chevelure de Bérénice. Cette constellation rappelle l'histoire vraie de la reine Bérénice, épouse de Ptolémée III, roi d'Égypte vers 250 avant notre ère, qui donna sa longue et magnifique chevelure en offrande au retour de son mari sain et sauf de la guerre. Les cheveux furent placés dans le temple, mais le lendemain, ils avaient disparu mystérieusement. Pour étouffer le scandale et la colère du roi, l'astronome de la cour, Coron, «découvrit» que les dieux avaient tant apprécié l'offrande qu'ils avaient placé la chevelure dans le ciel sous forme d'étoiles dans une constellation qui prit le nom de "Chevelure de Bérénice" [1].



Ainsi que le montre l'image Stellarium ci-dessus, cette constellation ne contient que des étoiles de faible luminosité et sa forme est sans intérêt particulier. Mais elle est cependant intéressante à l'observation avec un télescope d'amateur à cause du grand nombre de galaxies lointaines qu'elle renferme. En effet, la Chevelure de Bérénice est dans la direction du pôle galactique (voir image du mois de septembre 2015), ce qui explique le faible nombre et la faible luminosité des étoiles, mais *a contrario*, le grand nombre de galaxies lointaines observables [1]. C'est une mine pour l'astrophotographie amateur. M64 se trouve à peu près au 1/3 du segment qui joint les 2 étoiles terminales formant "l'équerre" de la constellation.

Découverte de M64 :

M64 a été découverte par Edward Pigott le 23 mars 1779, juste 12 jours avant que Johann Elert Bode ne la trouve indépendamment le 4 avril. Environ un an plus tard Charles Messier la redécouvrit de son côté le 1er mars 1780 et la rentra dans son catalogue sous la référence M64. Cependant la découverte de Pigott ne fut publiée qu'après présentation à la *Royal Society* de Londres le 11 janvier 1781, tandis que celle de Bode le fut au cours de l'année 1779 et celle de Messier à la fin de l'été 1780. Finalement la découverte de Pigott est restée plus ou moins ignorée jusqu'à ce que Bryn Jones n'en rappelle l'origine en avril 2002 [2] !

Caractéristiques de M64 :

Aussi étrange que cela puisse paraître, la distance entre cette galaxie et la Voie lactée, n'est pas très bien déterminée. Elle est généralement estimée à 17 millions d'années-lumière, différentes sources donnant des valeurs variant de 12 à 44 millions d'années-lumière. Cette imprécision est notamment due au fait qu'aucune céphéide n'a été découverte dans cette galaxie, ces étoiles variables étant l'un des outils principaux pour la détermination des distances extragalactiques [3]. Par ailleurs, aucune supernova n'a été observée dans cette région.

Depuis notre Terre, elle est vue sous un angle de 9,3 X 5,4 minutes, ce qui correspond à une dimension réelle de 48 000 années-lumière si on la place à 17 millions d'années-lumière [4]. Elle serait donc 2 fois plus petite que notre Voie Lactée.

L'apparence très particulière de M64 est due à la présence d'un immense nuage interstellaire opaque, qui masque les étoiles situées en arrière-plan. Des observations récentes ont montré que le gaz et les étoiles situés dans les régions

extérieures de la galaxie tournaient dans le sens inverse de ceux situés dans la région centrale (sur un rayon de 3000 années-lumière). Cette rotation inverse engendre des « frottements » dans la région séparant les deux zones, engendrant ainsi une intense activité de formation stellaire. Sur les images données par Hubble [5], on remarque la présence d'étoiles bleues, jeunes et très chaudes, accompagnées de nuages d'hydrogène ionisé des régions HII, de couleur rouge.

On pense que ce phénomène de rotation inverse et la présence du nuage de gaz et de poussière géant sont dus à une ancienne galaxie compagnon de M64, détruite par les forces de marée et dont la matière a été « absorbée » par accréation.

Si vous souhaitez vous faire plaisir, passez donc un moment dans la Chevelure de Bérénice...

Webographie

[1] https://fr.wikipedia.org/wiki/Chevelure_de_B%C3%A9r%C3%A9nice

[2] <http://messier.obspm.fr/f/m064.html>

[3] <https://fr.wikipedia.org/wiki/M64>

[4] <http://www.astrosurf.com/zodex/astrophoto/astrophoto2015/M64/M64-12AVR2015.html>

[5] <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c4/Blackeyegalaxy.jpg>

Rédaction : Michel Vampouille