

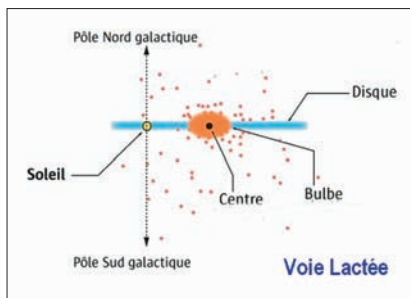
ASTRONOMIE - ET L'UNIVERS DANS TOUT ÇA !?

À la découverte des galaxies du Lion

Texte : **J.-L. Ricci**

La constellation du Lion fait partie des constellations du Zodiaque, mais surtout elle est presque dans l'axe du pôle Nord galactique.

En voici un schéma explicatif :



Sa direction perpendiculaire au plan de la Voie Lactée lui offre d'être dans une zone dégagée, propice à l'observation des objets éloignés dans l'univers, dont notamment de nombreuses galaxies.

Commençons par repérer sa silhouette caractéristique bien visible le soir dans le Sud-Est à 45° au-dessus de l'horizon : (fig. 1).

J'ai noté en bleu les 5 premières galaxies à avoir été découvertes par l'astronome, mathématicien, physicien, cartographe et ingénieur français Pierre-François Méchain. En mars 1780, il découvre entre les étoiles Chertan et Iota, M 65 et M 66, puis entre les étoiles 52 et 53 Léo, M 95, M 96 et M 105. Grand scientifique, Pierre-François Méchain avait également la réputation d'avoir une vue exceptionnelle. Il utilisait un des meilleurs télescopes de son époque doté d'un miroir de 15 cm de diamètre. Au faite et fin de sa carrière, il était directeur de l'Observatoire de Paris. Voici son portrait :



Les deux paires de galaxies M 65 – M 66 et M 95 – M 96 sont tout juste perceptibles dans des jumelles de 10 x 50 calées sur un trépied et sont observables dans les lunettes et télescopes d'amateur débutant, à un grossissement d'une quarantaine de fois. Pour arriver à les voir, il faut de bonnes conditions : un ciel noir totalement dégagé, sans lune, ni éclairage artificiel, une bonne vue et des yeux

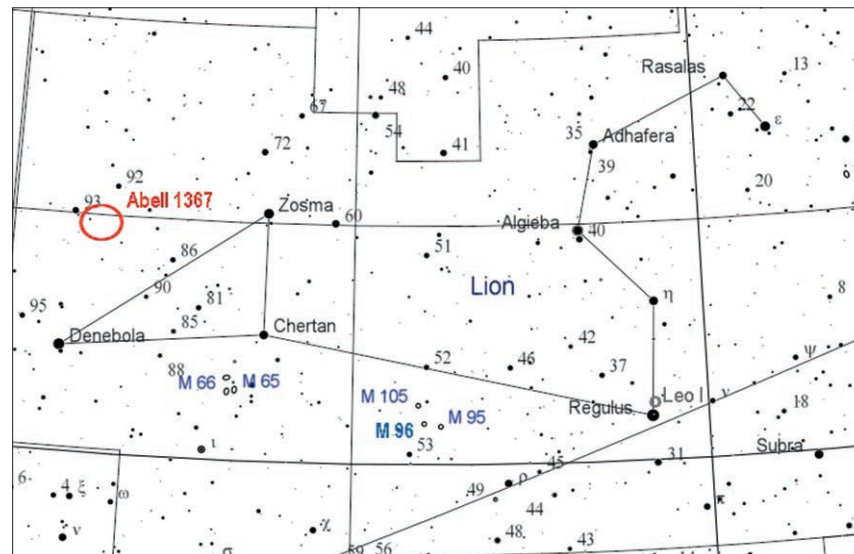


Fig. 1.

bien acclimatés à l'obscurité pendant 30 minutes au moins.

Voici un dessin en négatif noir sur blanc observé à l'oculaire d'un télescope typique d'astronome-amateur débutant doté d'un miroir de 114 mm :



Les étoiles sont les points noirs et les deux galaxies en gris ovalisées, M 66 à gauche et M 65 à droite.

Méchain ne les voyait pas mieux à son époque, ni ses contemporains. Ils n'en connaissaient pas la nature et les considéraient uniquement par leur apparence de nébuleuse. Leur nature galactique n'a été identifiée et prouvée qu'au 20^e siècle avec l'analyse de photos haute résolution, prises avec des télescopes de plusieurs mètres de diamètre et l'invention de l'analyse de la lumière par la spectroscopie.

Nous savons désormais que M 65 et M 66 sont des galaxies spirales de diamètres respectifs de 90'000 et 80'000 années-lumière. Elles sont très proches l'une de l'autre, séparées de seulement 180'000 années-lumière, ce qui fait qu'elles s'attirent mutuellement assez fortement (en comparaison, notre galaxie, la Voie Lactée est également une galaxie spirale de 100'000

années-lumière de diamètre). Elles sont éloignées de nous de 29 millions d'années-lumière. (Rappelons qu'une année-lumière est la distance que parcourt la lumière à sa vitesse absolue de 300'000 km/s soit tout calcul fait, 10'000 milliards de km.)

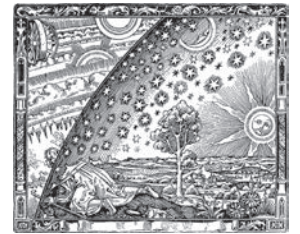
Avec un plus gros télescope ou en imagerie astronomique, le duo se fait trio avec la belle galaxie NGC 3628 qui apparaît comme une roue voilée du plus bel effet. En voici l'image faite par notre collègue et ami Christophe Perroud le 8 avril dernier depuis La Frêtaz. Il a utilisé une lunette haut de gamme de 76 mm d'objectif et cumulé 37 poses de 4 minutes et 20 secondes (3 h au total) avec un bon reflex numérique :



La situation est similaire du côté des galaxies M 95, M 96 et M 105.

M 105 est une galaxie elliptique massive qui occupe le centre d'un groupe d'une dizaine de galaxies relativement proches les unes des autres, liées gravitationnellement. L'ensemble se situe à 38 millions d'années-lumière.

En 1984, un immense nuage de gaz de 600'000 années-lumière a été découvert autour de M 105, grâce au gigantesque radio télescope Arecibo de 300 m de diamètre.



Une étrange galaxie se trouve tout proche de l'étoile principale du Lion Régulus et porte le nom de Leo I. Elle a été découverte en 1950 par analyse de photographies à l'observatoire du Mt Palomar. C'est une galaxie naine de seulement 3'000 années-lumière de diamètre qui comporte 1 million de petites étoiles. Leo I se situe à 750'000 années-lumière ce qui en fait une des galaxies les plus proches de notre Voie Lactée. Elle est très difficile à observer par les amateurs même avec de gros télescopes car elle est très pâle.

De l'autre côté de la constellation du Lion, près de l'étoile 93, un des plus célèbres astronomes découvreurs d'objets du ciel, le Germano-Anglais, William Herschel, observe en 1785, un groupe d'une dizaine de nébuleuses proches.

Avec le temps et les progrès des télescopes et de l'astrophotographie, c'est un groupe d'une centaine de galaxies qui a été identifié. Il est situé à 300 millions d'années-lumière. Ses galaxies sont liées les unes aux autres et sont attirées par les deux plus grosses NGC 3842 et NGC 3884. Ce sont des galaxies elliptiques géantes dont les centres sont occupés par des trous noirs supermassifs de près de 10 milliards de masse solaire. L'ensemble de ces galaxies a été nommé Abell 1367. En voici une belle image astrophotographique :



Que penser de cette immense Univers, silencieux, que la plupart du temps nous ignorons, préoccupés sans cesse par nous, nos proches, nos amis, notre environnement immédiat, terrestre... Autant de galaxies, autant de Voies Lactées, autant de centaines de milliers de milliards d'étoiles comme le Soleil. Nous en savons plus aujourd'hui grâce à la curiosité et aux découvertes des astrophysiciens et des progrès technologiques. Il reste largement de quoi apprendre, imaginer, rêver et nous émerveiller.