

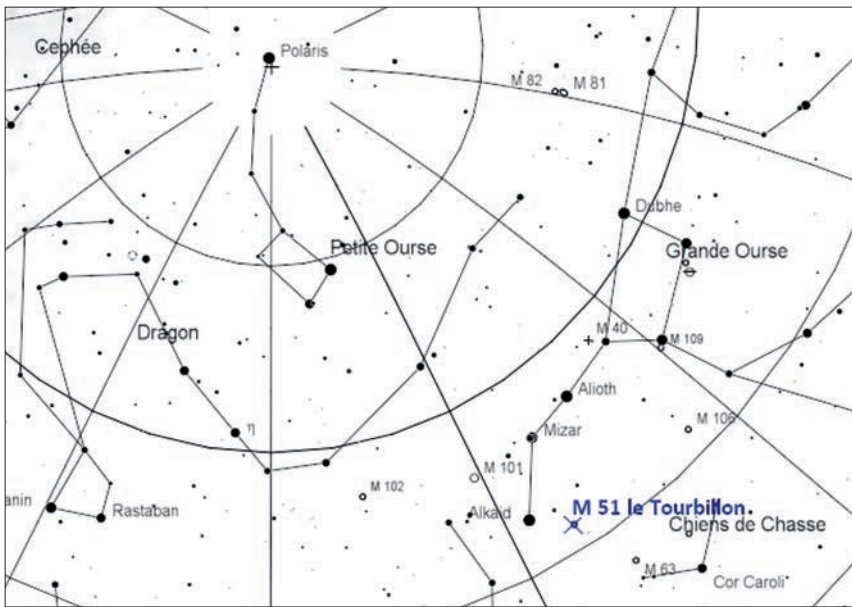
ASTRONOMIE - ET L'UNIVERS DANS TOUT ÇA !?

La dynamique galaxie du Tourbillon

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

Nous avons mentionné dans l'article précédent du 29 mai que des galaxies pouvaient se rapprocher dangereusement et commencer ainsi une danse fusionnelle qui mènera à terme à ce que la plus grande absorbe la plus petite. Un des plus beaux et proches exemple nous est fourni par la galaxie du Tourbillon dans la constellation des Chiens de chasse, toute proche de la Grande Ourse.

Voici comment la trouver en ce moment, une fois la nuit bien établie, vers minuit, dans le Nord un peu vers l'Est :



Repérer la Grande Ourse, descendre le long du manche de la casserole jusqu'à sa dernière étoile Alkaid, partir à l'équerre en direction de l'étoile Cor Caroli de la constellation des Chiens de chasse. Elle se trouve au quart de la distance qui les sépare.

Par une nuit bien noire, sans Lune et loin de tout éclairage, elle est perceptible déjà avec de simples jumelles de 8 x 40 sous la forme d'une petite boule diffuse.

Avec une paire de grosses jumelles d'astronomie de 20 x 80, ou avec une lunette d'approche, ou encore avec un petit télescope d'amateur, on distingue nettement les deux galaxies en interaction, l'une nettement plus grande que l'autre.

C'est le célèbre astronome français du XVIII^e siècle, Charles Messier,

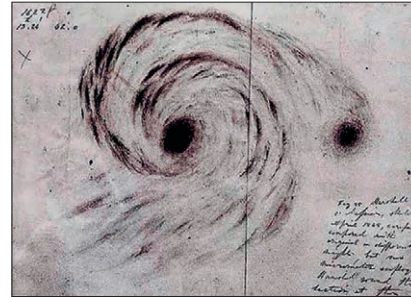
qui en découvrit la galaxie principale le 13 octobre 1773 depuis l'observatoire de Cluny à Paris. C'est son contemporain et ami Pierre Méchain qui fit la première observation de la petite galaxie du duo le 21 mars 1781. Messier et Méchain utilisaient ce qui se faisait de mieux comme télescope à leur époque, des lunettes de 80 mm d'objectif et des télescopes à miroir de 150 mm qui permettaient des grossissements maximum d'une centaine de fois, ce qui correspond à des télescopes de débutant d'aujourd'hui...

Mais pour eux, ce n'était que des nébuleuses... Les connaissances et les télescopes de l'époque ne permettaient pas d'en savoir plus.

Il a fallu attendre une soixantaine d'années pour franchir une nouvelle étape grâce à l'œuvre colossale et

Son miroir en bronze poli pèse à lui seul plus de 3 tonnes...

Voici le remarquable dessin de la galaxie du Tourbillon que Lord Rosse publia en 1850:



On y voit nettement les deux bras principaux de nébulosités en spirale qui lui ont donné son nom ainsi que celle qui fait le pont entre les deux noyaux. Il a encore fallu une étape de plus dans la grandeur des télescopes et surtout dans l'astrophotographie pour que dans les années 1920 les astrophysiciens puissent constater que les bras spiraux sont en fait constitués de milliards d'étoiles et permettre de les percevoir comme des galaxies lointaines.

Nous savons aujourd'hui que la galaxie du Tourbillon, cataloguée M 51 en référence au catalogue de Charles Messier, se trouve à environ 30 millions d'années-lumière de notre Voie Lactée, mesure 100'000 années-lumière de diamètre et compte plus de 150 milliards d'étoiles. Elle est dix fois plus loin que les galaxies du groupe local dont nous avons parlé il y a un mois. Cela veut dire qu'aujourd'hui, avec nos jumelles, télescopes ou imageurs, nous en voyons la lumière qui en est partie il y a 30 millions d'années soit l'époque de l'apparition des premiers primates sur Terre. Rappelons qu'une année

lumière est la distance que parcourt la lumière en une année à sa vitesse absolue de 300'000 km/s soit environ 10'000 milliards de km.

Ci-dessous, une magnifique image élaborée par notre talentueux ami Claude d'Eramo à son observatoire personnel de Combremont-le-Petit en avril 2018 avec une lunette haut de gamme de 140 mm de diamètre d'objectif et 8 heures au total de poses prises avec un capteur CCD refroidi et des filtres spéciaux. Toutes les images de base sont ensuite sélectionnées, compilées, traitées sur ordinateur avec des programmes spécifiques.

En comparant avec le dessin de Lord Rosse, on ne peut s'empêcher de mesurer le progrès des optiques, techniques et de méthodes de traitement... Les deux grands bras spiraux y sont très bien définis et de nombreux paquets d'étoiles y apparaissent. Magnifique !

Les deux bras spiraux et le pont qui relie les deux galaxies sont bien visibles dans des télescopes d'amateur à partir de 250 mm de diamètre. D'après les derniers modèles théoriques de l'interaction des galaxies, les deux galaxies de M 51, s'attirent, se frôlent, s'excitent mutuellement faisant naître de nouvelles étoiles dans leurs nuages moléculaires perturbés, puis s'éloignent, puis s'attirent à nouveau tous les 500 millions d'années environ, se rapprochant toujours plus. Elles vont probablement fusionner complètement dans 2 milliards d'années. Un flirt qui prend tout son temps donc... Un spectacle merveilleux, à l'oculaire de gros télescopes d'amateurs.

