

ASTRONOMIE - ET L'UNIVERS DANS TOUT ÇA !?

C'est la meilleure période de l'année pour contempler la Voie lactée

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

La Voie Lactée est notre galaxie. Elle contient toutes les étoiles, les nuages de gaz, les nébuleuses que l'on peut voir dans le ciel à l'œil nu et aux jumelles. En soirée dès que la nuit est noire, sans Lune et loin de tout éclairage public, on la voit s'étirer d'en haut vers l'Est à en bas vers le Sud. C'est après une demi-heure d'accoutumance des yeux à l'obscurité qu'elle devient vraiment belle et majestueuse. Elle se présente comme une immense bande nébuleuse irrégulière, inclinée, épaisse, allongée, très légèrement lumineuse qui traverse le ciel.

D'après un atlas de la pollution lumineuse réalisé en 2016 à partir des photos satellites prises de nuit et d'enquêtes auprès des populations, « la Voie lactée n'est plus visible par un tiers de l'humanité, dont soixante pourcent des Européens et près de huitante pourcent des Nord-Américains ». C'est la première fois dans l'histoire que nous avons massivement perdu le contact direct avec le ciel nocturne, par abus d'éclairage artificiel, le plus souvent inutile et néanmoins coûteux !

Tous les anciens peuples l'avaient observée et en faisaient, chacun, son interprétation mythologique... Quelques anciens Hindous puis Grecs imaginaient déjà que c'était une nuée d'étoiles, mais qu'elles étaient tellement loin qu'on ne pouvait les discerner individuellement. Leur intuition était la bonne. C'est Galilée qui le premier, en 1610, y a vu distinctement avec sa lunette astronomique, une très grande quantité d'étoiles.

Le premier dessin de la voie lactée a été publié par Caroline Herschel en 1785 sur la base des très nombreuses observations des étoiles, faites avec son frère William et leurs puissants télescopes :

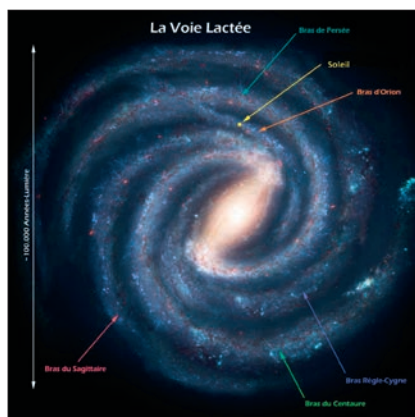


Ces milliers d'étoiles agglutinées ont fait naître la notion de galaxie.

Toutes les étoiles visibles à l'œil nu dans le ciel appartiennent à la Voie lactée. Il y en a environ six mille dont les deux tiers sont visibles depuis ici au fil de l'année. Les autres ne le sont que depuis l'hémisphère sud. Mais en fait elle en contient plus de trois cents milliards. Elles sont réparties sous la forme d'un immense disque de lancer avec un noyau dense au centre et de gros bras spiraux de plus de cent mille années-lumière de diamètre et une centaine d'années-lumière d'épaisseur au noyau (rappelons qu'une année lumière mesure dix mille milliards de kilomètres) - vertigineux...

Elle a quatre bras spiraux en tout mais qui restent très difficiles à observer depuis le soleil, car nous sommes dans le plan lui-même de ces bras. On voit néanmoins très bien la séparation d'un des bras qui fait comme un dédoublement de la voie lactée dans le triangle d'été entre les constellations du Cygne et de la Lyre. Notre Soleil se situe d'un côté dans le bras secondaire d'Orion à environ vingt-six mille années-lumière du centre de la Voie lactée.

En voici une représentation vue de face pour fixer les idées :



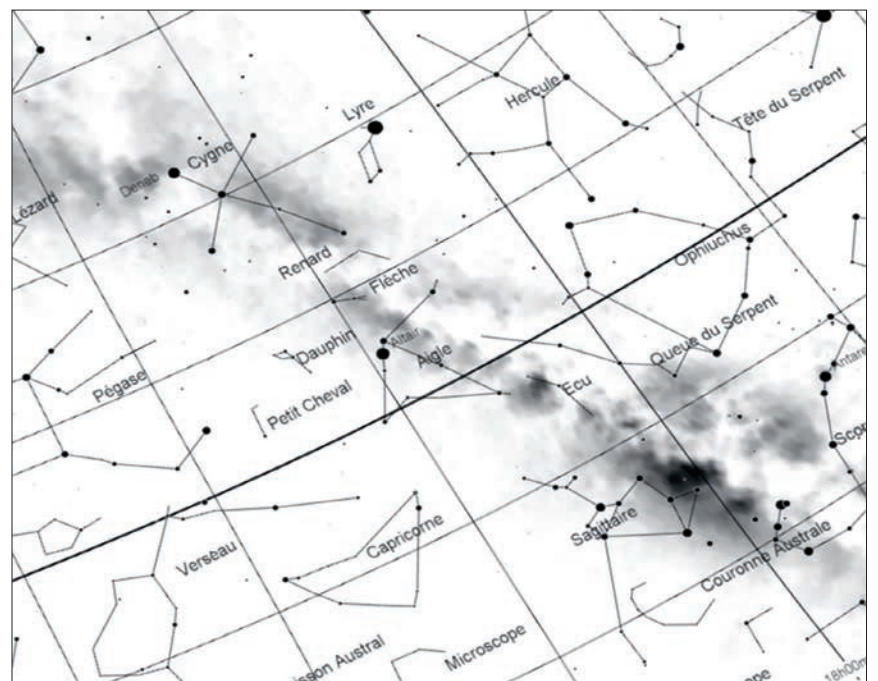
Avant de la décrire plus avant, en voici la meilleure image jamais faite jusqu'ici depuis la Terre où elle apparaît vue par la tranche :

Elle a été élaborée par Serge Brunier en 2006 dans le désert d'Atacama au Chili sur la base de 300 photos numériques assemblées, totalisant 24 heures de pose.

Comme la plupart des galaxies, la Voie lactée s'est formée au tout début de l'univers il y a un peu plus de 13 milliards d'années. Pendant les premières centaines de millions d'années, l'énergie primordiale s'est transformée en hydrogène qui occupait quasi tout l'espace en très forte expansion. Cet hydrogène s'est concentré en grumeaux tellement massifs sous l'attraction gravitationnelle qu'ils sont devenus des étoiles primordiales. Des milliards de grumeaux d'étoiles ont attiré les étoiles environnantes et sont devenus autant de galaxies comme la Voie lactée. L'assemblage en disque s'est accompagné d'une mise en rotation générée par l'attraction mutuelle. La Voie lactée tourne encore sur elle-même

comme une toupie à la vitesse moyenne de deux cent cinquante km/s. C'est ainsi que notre Soleil en fait un tour tous les 225 millions d'années et en a ainsi fait une vingtaine de tours depuis sa naissance il y a 4.5 milliards d'années.

Quand les étoiles au centre du noyau se sont agglutinées par attraction gravitationnelle, celles du cœur se sont tellement attirées entre elles qu'elles ont fusionné en un trou noir super massif d'une masse totale concentrée de quatre millions de fois celle du soleil. L'attraction résultante est si forte que l'endroit devient totalement noir et invisible au point que même la lumière n'arrive plus à s'en échapper. Toute la galaxie lui tourne autour. Le centre du noyau et le trou noir super massif de la Voie lactée se trouvent dans la constellation du Sagittaire, plein sud proche de l'horizon vers minuit en ce moment.



De quoi contempler et donner à rêver pendant de nombreuses nuits sans modération...

