

# Histoires et curiosités à raconter

**Ricardo Moreno, Rosa M. Ros, Beatriz García**

*Union Astronomique Internationale*

*Collège Retamar, Espagne*

*Université Polytechnique de Catalogne, Espagne*

*Université Technologique Nationale, Argentine*



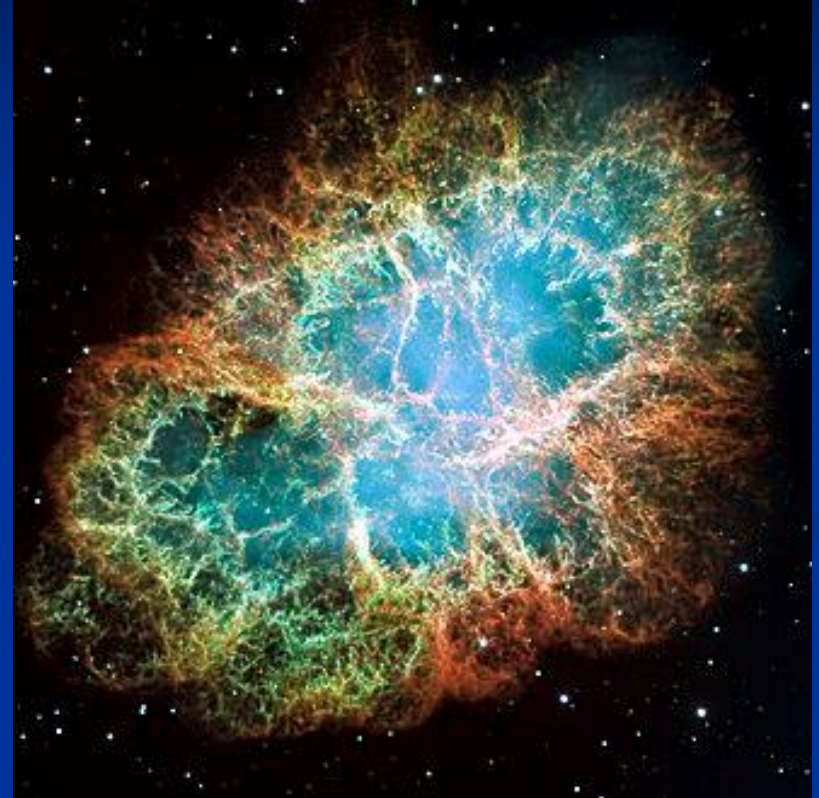
# On présente des histoires aux élèves pour leur faire apprendre.....

- « Soirées stellaires » raconte l'évolution des étoiles et présente le diagramme HR.
- « Planètes voisines » partage des faits intéressants sur les observations de Saturne par Galilée.
- « Phases de la Lune » présente les observations de la Lune par Galilée et inclut des récits issus de différentes cultures.
- « La Terre globale » relate le premier tour du monde et l'idée d'une Terre globale servant de cadran solaire.
- « Le ciel d'Orion » présente des récits mythologiques sur les constellations.



# Évolution stellaire : Nébuleuse du Crabe

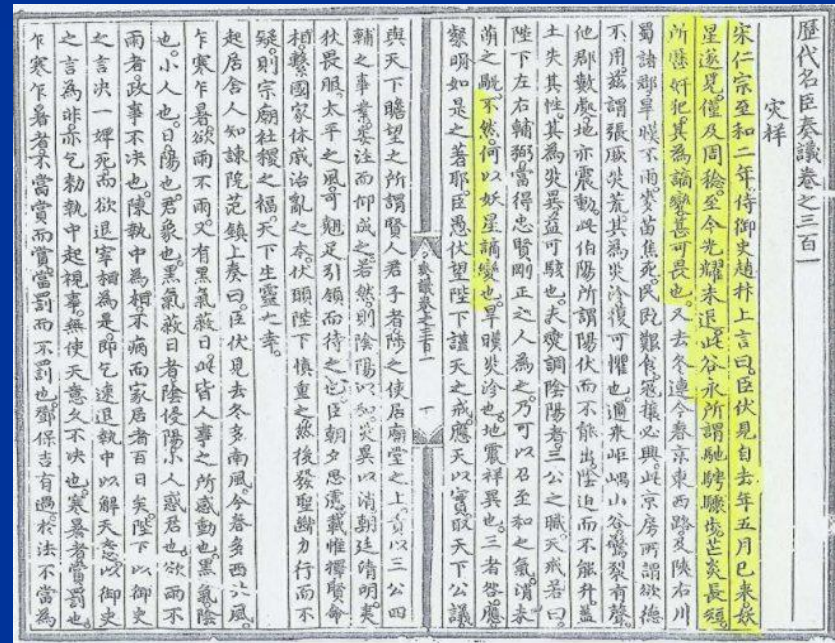
La nébuleuse du Crabe est le vestige d'une supernova située dans la constellation du Taureau. Cette supernova était visible en plein jour, atteignant une luminosité maximale environ dix fois supérieure à celle de Vénus (l'objet astronomique le plus brillant après le Soleil et la Lune).



Crab Nebula (Crédit: NASA)

# Évolution stellaire : Nébuleuse du Crabe

Il s'agit du vestige d'une supernova qui a explosé le 4 juillet 1054. Observée le jour pendant 23 jours et la nuit pendant 22 mois, elle a été documentée par des astronomes chinois.



Documents confirmant l'observation de l'étoile invitée identifiée comme la supernova de 1054. (Crédit : Wikipédia)



# Évolution stellaire : Nébuleuse du Crabe

Un pictogramme découvert à Chaco Canyon (ruines de White Rock, culture Pueblo, Nouveau-Mexique, États-Unis) pourrait représenter la supernova du 4 juillet 1054. Le croissant de lune symbolise la lune, l'étoile à gauche la supernova, et une empreinte de main grande nature indique le caractère sacré du site. Les calculs montrent que la lune se trouvait dans la phase représentée, à 3° de la supernova, et que son croissant était orienté comme sur le pictogramme.



Pictogramme de la supernova de 1054. (Crédit : Jim O'Donnell)

# Évolution stellaire : Nébuleuse du Crabe

Le premier observateur européen connu fut l'Anglais John Bevis en 1750.



John Bevis (1695-1771)  
(Crédit : Wikipédia)

En 1758, l'astronome français Charles Messier, grand spécialiste des comètes, entreprit un catalogue des objets diffus afin de les distinguer des comètes. Le premier objet répertorié dans le catalogue Messier est M1, la nébuleuse du Crabe.

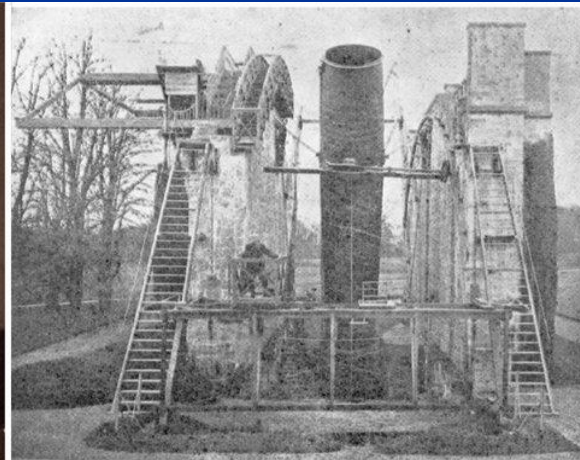


Charles Messier (1730-1817)  
(Crédit : Wikipédia)



# Évolution stellaire : Nébuleuse du Crabe

En 1840, William Parsons, comte de Ross, observa M1 avec sa lunette astronomique depuis le château de Birr et en réalisa le premier dessin détaillé, lui donnant son propre nom en raison de sa ressemblance avec un crabe. Cependant, il fallut attendre 1892, lorsqu'Isaac Roberts prit l'une des premières photographies (les plaques photographiques étaient alors peu sensibles).



William Parsons (1800-1867) et son télescope  
(Crédit : Wikipédia)

Photographie de 1892  
(Crédit : Isaac Roberts)



# Évolution stellaire :

## Nébuleuse du Clown ou de l'Esquimau

Il s'agit d'une nébuleuse planétaire découverte en 1787 par Sir William Herschel. On l'appelle la nébuleuse du Clown ou la nébuleuse de l'Esquimau car elle ressemble au visage d'une personne portant une perruque ou une capuche.

La « tête » est une bulle de gaz entourant l'étoile mourante, et la « fourrure » est de la matière gazeuse s'éloignant de l'étoile.



(Crédit : Wikipédia)

# Évolution stellaire :

## Nébuleuse du Clown ou de l'Esquimau



William Herschel 1738-1822  
(Crédit : Wikipédia)



Carolina Herschel (1750-1848)  
(Crédit : Wikipédia)

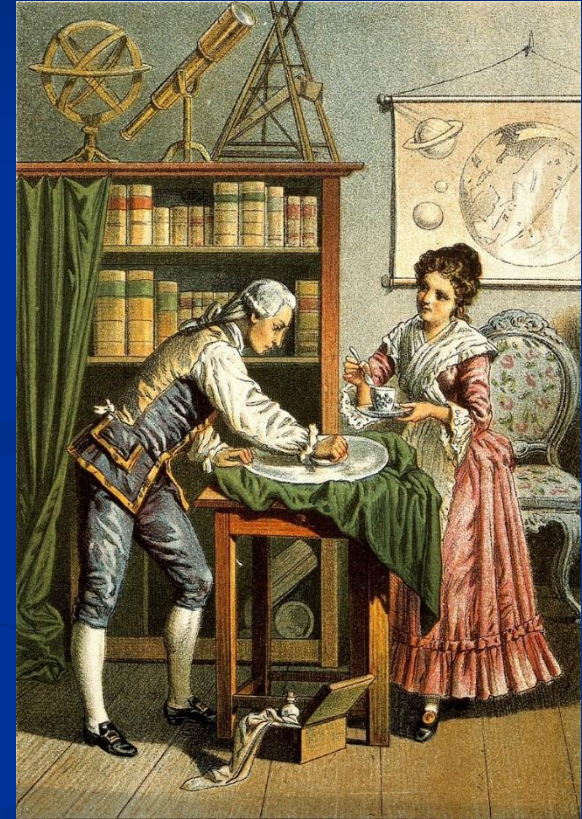
Friedrich William Herschel était un musicien allemand qui, après avoir combattu à l'âge de 19 ans, quitta son pays pour l'Angleterre où il devint chef d'orchestre. En 1772, sa sœur Caroline Herschel, âgée de 22 ans, vint vivre avec lui pour se former au chant soprano.



# Évolution stellaire : Nébuleuse du Clown ou de l'Esquimau

Quelques mois plus tard, le 10 mai 1773, il acheta un livre (l'ouvrage « *Astronomie* » de James Ferguson) qui lui plut tellement qu'il décida de consacrer le reste de sa vie à l'astronomie.

Grâce à son habileté manuelle remarquable, Herschel construisit et polit lui-même ses télescopes dès le début. Caroline Herschel collabora avec son frère à l'observation et à la construction des télescopes.



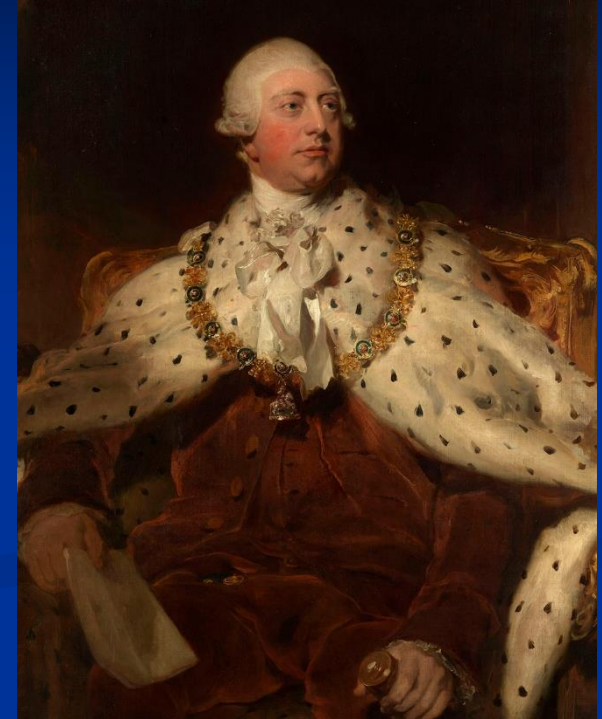
William et Caroline Herschel  
(Crédit : Wikipédia)

# Évolution stellaire :

## Nébuleuse du Clown ou de l'Esquimau

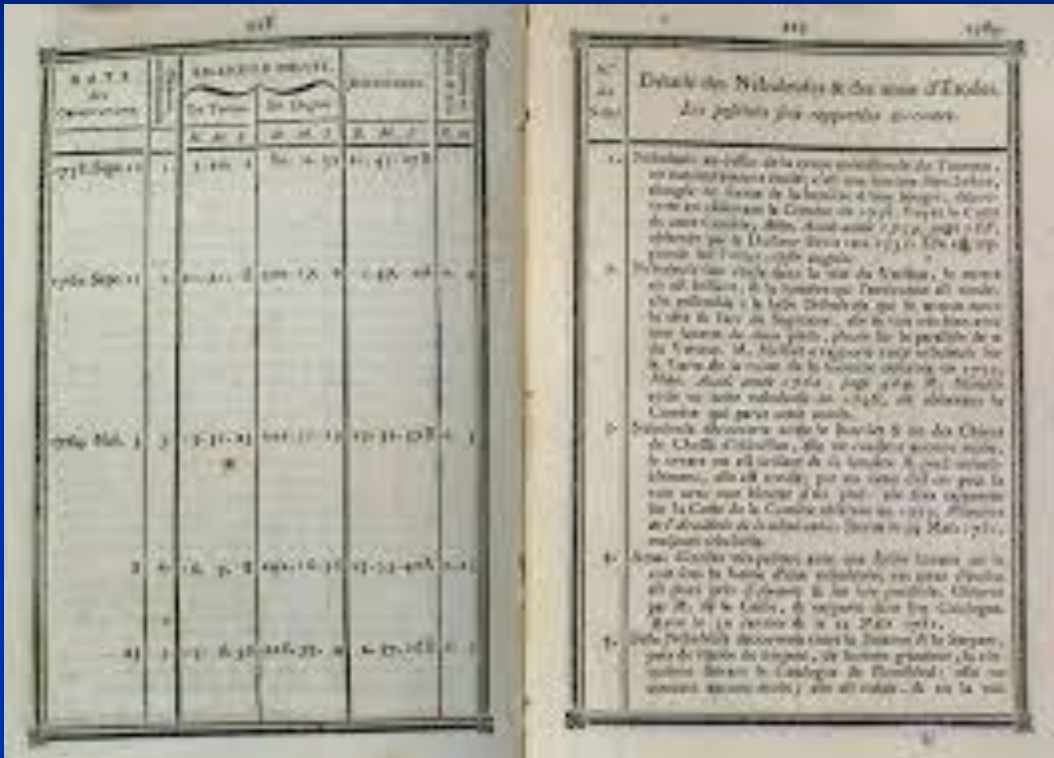
Herschel construisit ses propres télescopes. En 1781, il découvrit une nouvelle planète, Uranus. Le roi George III d'Angleterre le nomma Astronome royal en 1782, et William put ainsi se consacrer entièrement à l'astronomie, avec sa sœur.

Herschel la baptisa d'abord « George » en l'honneur du roi, mais ce nom fut mal accueilli hors de son pays. Finalement, elle reçut le nom d'Uranus (père de Saturne et grand-père de Jupiter).



George III (1760 – 1800)  
(Crédit : Wikipédia)

# Évolution stellaire : Nébuleuse du Clown ou de l'Esquimau



Catalogue Messier  
(Crédit : Wikipédia)

En 1782, un collègue lui offrit un catalogue Messier, ce qui l'incita à observer ces objets avec ses télescopes.

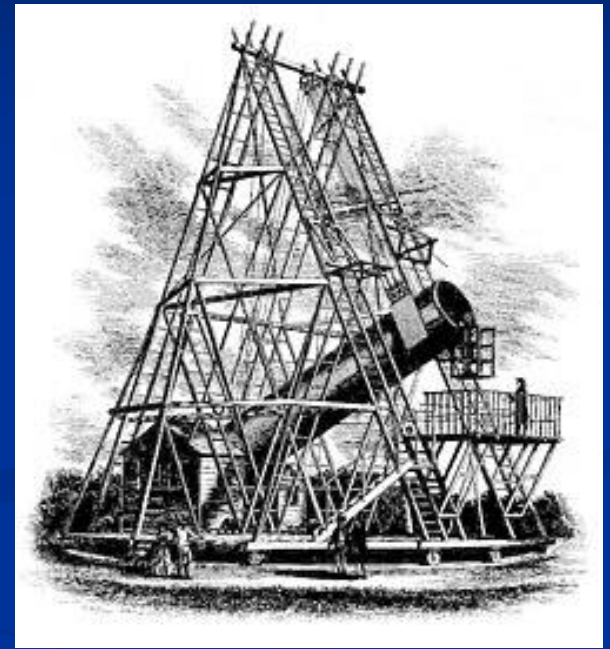
Un mois plus tard, il entreprit une recherche systématique d'objets diffus dans le ciel.

En six ans, de 1783 à 1789, il découvrit plus de 2 000 objets (amas globulaires, nébuleuses et galaxies).

# Évolution stellaire :

## Nébuleuse du Clown ou de l'Esquimau

En 1789, il acheva la construction de son plus grand télescope, le « télescope de 40 pieds » en raison de la longueur de son tube. D'un diamètre de 1,2 mètre, lorsqu'il le pointa pour la première fois vers le ciel, il découvrit un satellite d'Uranus en quelques minutes seulement, et plusieurs autres les jours suivants.



Télescope de 12 mètres (40 pieds)  
(Crédit : Wikipédia)

# Évolution stellaire : Nébuleuse du Clown ou de l'Esquimau

Caroline Herschel fut la première femme à découvrir une comète. Entre 1786 et 1847, elle en découvrit huit.

Elle fut la première femme à recevoir un salaire officiel pour ses travaux scientifiques, la première astronome professionnelle.



Carolina Herschel (1750-1848)  
(Crédit Wikipédia)

# Évolution stellaire :

## Nébuleuse du Clown ou de l'Esquimau

En 1880, à partir des observations de William Herschel et de son fils John Herschel, le célèbre catalogue NGC (New General Catalogue) fut établi.

Il recense plus de 7 000 objets ; par exemple, la nébuleuse du Clown, également connue sous le nom de nébuleuse de l'Esquimau, est référencée NGC 2382.



John Herschel (1792-1871)  
(Crédit Wikipédia)



# Évolution stellaire : Nébuleuse d'Orion

Dans la nébuleuse d'Orion, plus de 3 000 étoiles se forment à partir d'un nuage de gaz et de poussière. Dans 100 000 ans, elle formera un brillant amas ouvert de jeunes étoiles entourées de gaz et de poussière (comme les Pléiades aujourd'hui).



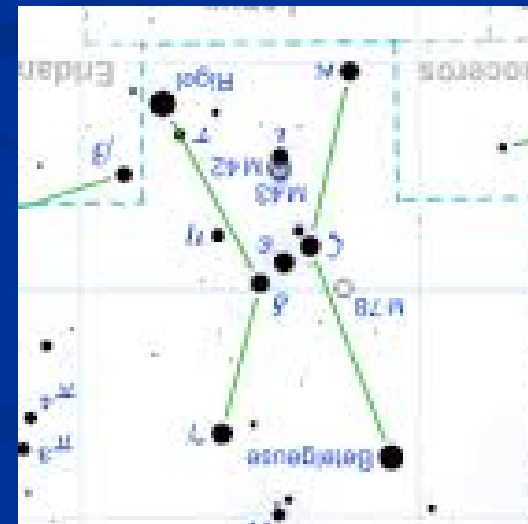
Nébuleuse d'Orion  
(Crédit : NASA/ESA)

# Évolution stellaire : Nébuleuse d'Orion

La nébuleuse d'Orion (M42) est l'une des rares nébuleuses visibles à l'œil nu.

Elle se situe au centre de l'Épée du Chasseur, qui est suspendue à la ceinture d'Orion (dans l'hémisphère nord).

Elle se situe également au centre de l'Épée du Chasseur, qui se trouve au-dessus de la ceinture d'Orion (dans l'hémisphère sud).



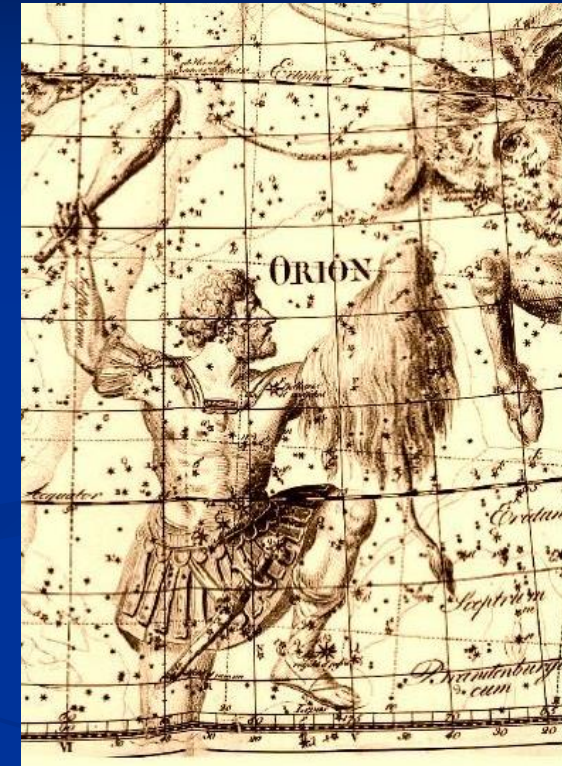
(Crédit Wikipédia)

# Évolution stellaire : Nébuleuse d'Orion

La nébuleuse d'Orion est actuellement visible à l'œil nu sous forme d'une tache diffuse. Mais les astronomes de l'Antiquité (comme Ptolémée) la considéraient comme une simple étoile peu lumineuse.

On pense que la luminosité de la nébuleuse a pu augmenter avec la formation d'étoiles très brillantes en son sein.

Il est surprenant que Galilée, bien qu'ayant observé les étoiles de la région, ne mentionne pas la nébuleuse.



(Crédit Wikipédia)

# Évolution stellaire : Nébuleuse d'Orion

- En 1610, Nicolas-Claude Fabri de Peiresc découvre la Nébuleuse d'Orion, bien qu'il ne le publie pas et se contente de le noter dans son carnet de bord, et ce ne fut qu'en 1916 que Guillaume de Bigourdan le rendit public.

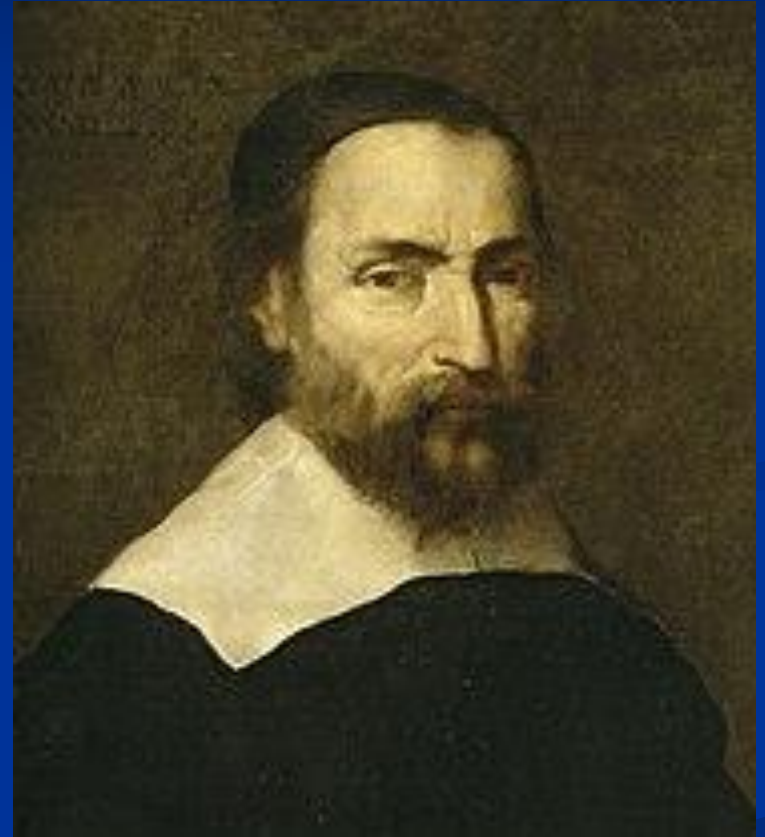


Nébuleuse d'Orion  
(Crédit : NASA/ESA)



# Évolution stellaire : Nébuleuse d'Orion

Nicolas-Claude Fabri de Peiresc était avocat, député, mais aussi astronome, botaniste, numismate, collectionneur d'antiquités, archéologue, égyptologue et chercheur. Il se consacra à la physiologie, menant des expériences sur des cadavres humains et félins. C'était un homme vraiment singulier.



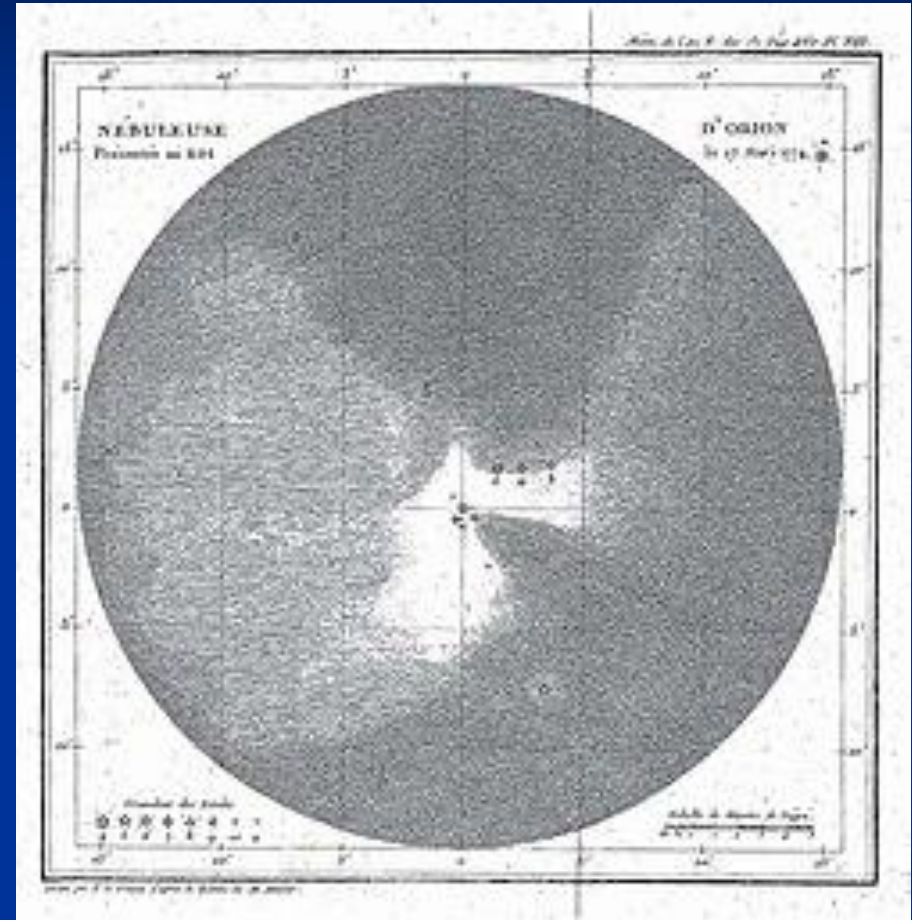
Nicolas-Claude Fabri de Peiresc  
(Crédit : Wikipédia)



# Évolution stellaire : Nébuleuse d'Orion

Charles Messier observa la nébuleuse d'Orion en 1769 et l'intégra plus tard à son catalogue sous la référence M42.

En 1774, Herschel l'observa avec l'une de ses lunettes astronomiques, et elle fut ensuite répertoriée dans le Nouveau Catalogue Général sous la référence NGC 1976.



Dessin de la nébuleuse d'Orion réalisé par Messier en 1771

# Évolution stellaire : diagramme HR

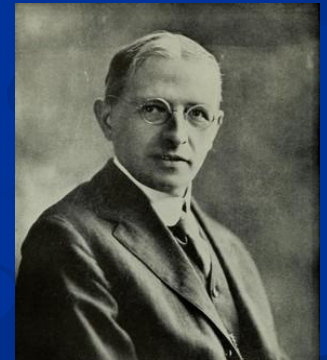
Le Danois Hertzsprung était un ingénieur chimiste qui travaillait à l'Observatoire de l'Université de Copenhague sur les techniques de photographie astronomique.

En 1909, il proposa son premier diagramme, qui organisait et classait les étoiles sur deux axes. Hertzsprung étant alors inconnu, son « invention » passa largement inaperçue.

Parallèlement, en Amérique du Nord, un astronome renommé, le professeur Russell, sans aucun contact avec Hertzsprung, entreprit de concevoir un diagramme similaire pour organiser les étoiles.



Ejnar Hertzsprung (1873-1967)  
(Crédit : Wikipédia)



Henry N. Russell (1877-1957)  
(Crédit : Wikipédia)



# Systeme solaire : telescope

L'inventeur du telescope demeure inconnu. Pendant de nombreuses années, on a cru qu'il s'agissait du Néerlandais Hans Lippershey, car il offrit cet instrument en 1608 au prince Maurice de Nassau. Cependant, il ne put le breveter, car de nombreux autres artisans en fabriquaient également.



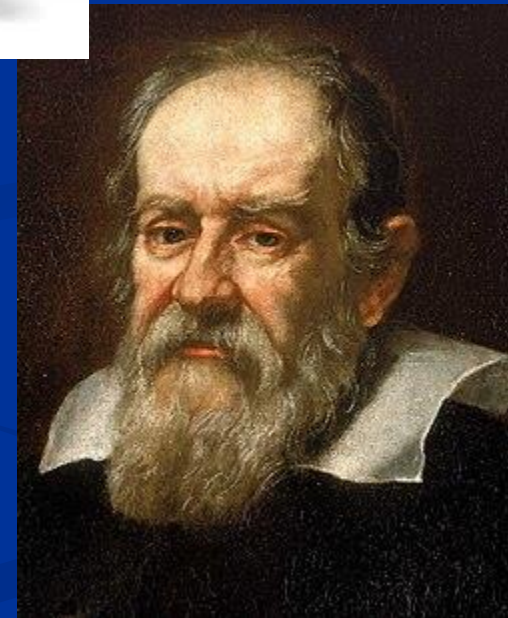
D'après des recherches datant de la fin du XXe siècle, Joan Roget serait l'inventeur de la lunette astronomique, apparue vers 1590. Les frères Roget, d'origine française, s'étaient installés en Espagne où ils fabriquaient des lunettes astronomiques. Plusieurs testaments de marchands barcelonais mentionnent ces instruments. Par exemple, en 1593, un testament lègue une « lunette astronomique recouverte de laiton » de 20 cm de long.



# Systeme solaire : Saturne aux grandes oreilles

À la fin du XVIe siècle, les lunettes étaient vendues en Europe comme objet de divertissement. Galilée ne les a pas inventées, mais il y a apporté plusieurs améliorations.

En 1609, Galilée présenta sa lunette astronomique au Grand-Duc de Venise pour ses applications militaires potentielles, mais face à l'échec de cette tentative, il décida de l'utiliser pour observer le ciel.

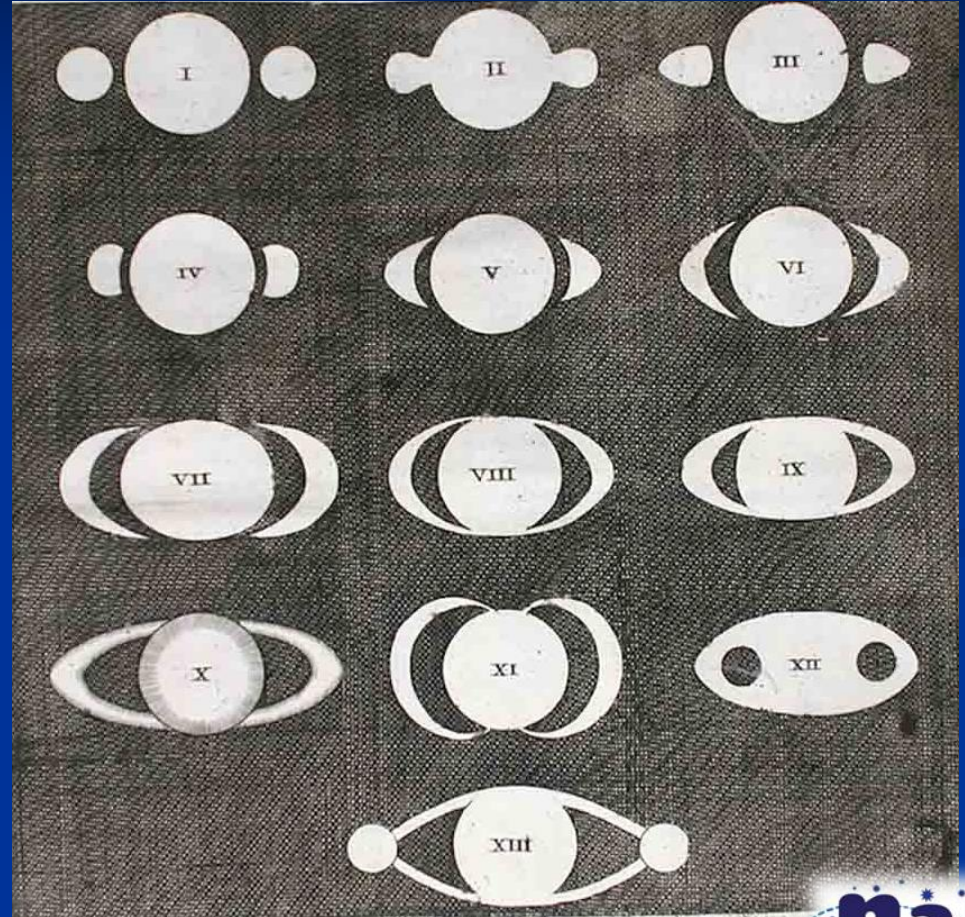


Galilée (1564-1642)  
et sa lunette astronomique  
(Crédit : Wikipédia)



# Systeme solaire : Saturne aux grandes oreilles

Lorsque Galilée observa Saturne pour la première fois en 1610, il ne comprit pas l'objet comme une planète entourée d'un anneau fin, mais l'interpréta comme une étoile à trois corps (une étoile avec des oreilles).



Saturne par Galilée  
(Crédit : Wikipédia)

# Systeme solaire : Saturne aux grandes oreilles

Pendant des années, la structure de Saturne a été mal interprétée.



Par exemple, dans le tableau que Rubens a réalisé entre 1636 et 1638, il a peint trois étoiles pour symboliser Saturne selon la récente découverte de Galilée.

(Crédit : Wikipédia)



# Systeme solaire : Saturne aux grandes oreilles

En 1655, Christiaan Huygens suggéra que les « oreilles » de Saturne étaient un disque de matière mince et plat situé dans le plan équatorial. Selon la position relative de Saturne et de la Terre sur leurs orbites, ce disque apparaîtrait depuis la Terre soit comme une fine ligne, soit comme une large ellipse.

(Le cycle des anneaux, comme l'orbite de Saturne, durait 29 ans).



Christiaan Huygens (1629-1695)

(Crédit : Wikipédia)



# Systeme solaire : Saturne aux grandes oreilles

On sait actuellement que Saturne possède un système de sept anneaux séparés par des espaces. Ces anneaux sont composés de blocs de glace d'eau et de roches recouvertes de glace, dont la taille varie de celle d'une maison à celle de grains de sable. Saturne compte également 24 lunes sphériques et plus d'une centaine de lunes de forme irrégulière, dont certaines mesurent plusieurs kilomètres.



Crédit: NASA)



# Systeme solaire : Loi de Titius-Bode

En 1771, l'astronome allemand Johann Bode, se basant sur les travaux d'un autre astronome allemand, Johann Titius, formula la célèbre loi de Titius-Bode sur les distances entre le Soleil et les planètes connues, ce qui prédisait l'existence d'autres planètes.



Johann Daniel Titius (1729-1796)  
(Crédit : Wikipédia)



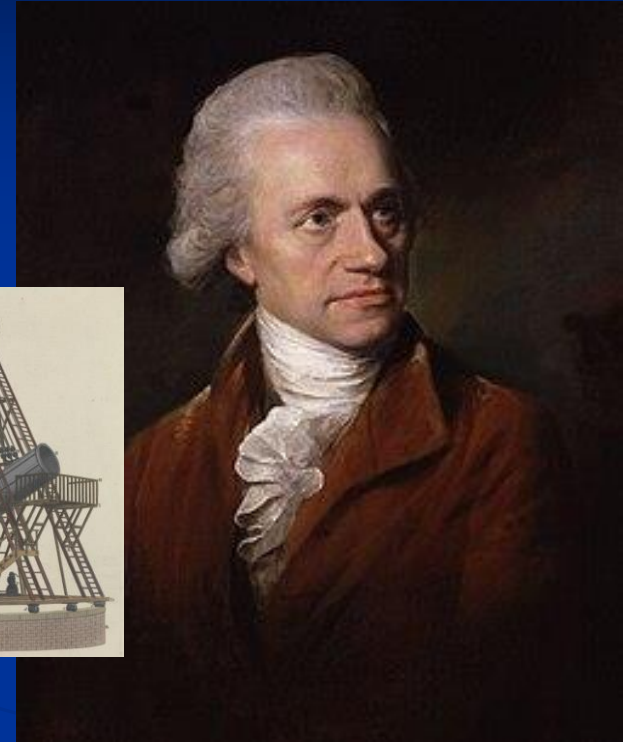
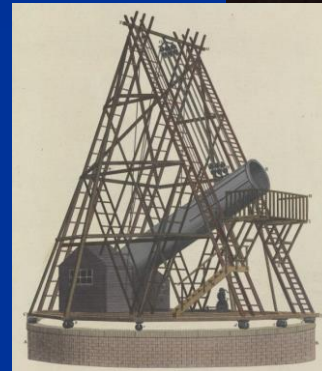
Johann Elert Bode (1747-1826)  
(Crédit : Wikipédia)



# Systeme solaire : Loi de Titius-Bode

En 1781, William Herschel découvrit qu'Uranus se situait à la distance prédite par la loi de Titius-Bode, ce qui semblait la confirmer.

Herschel tenta de nommer la planète d'après son roi, Georges III, l'appelant « Georgium Sidus » ou « Planète Georges ». Ce nom ne fut pas bien accueilli en dehors de la Grande-Bretagne, et Johann Bode proposa finalement de la nommer Uranus (le père de Saturne dans la mythologie grecque).



William Herschel (1738-1822)  
et son télescope,  
(Crédit : Wikipédia)



# Systeme solaire : Loi de Titius-Bode

En 1796, lors du Congrès astronomique de Gotha, les astronomes divisèrent la zone zodiacale et entreprirent, à partir de 1800, la recherche d'une nouvelle planète entre Mars et Jupiter. Ces observateurs, surnommés la « police céleste », découvrirent plusieurs astéroïdes, mais ne parvinrent pas à trouver la planète que Titius-Bode affirmait être manquante.

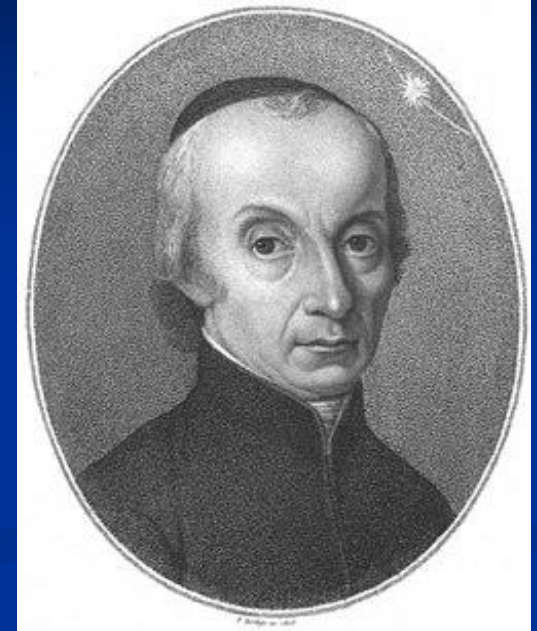


(Crédit : Wikipédia)



# Systeme solaire : Loi de Titius-Bode

Le prêtre catholique Giuseppe Piazzi, qui n'avait pas encore été invité à participer aux recherches, découvrit Cérès en 1801, ce qui correspondait bien à la loi Titius-Bode.



Giuseppe Piazzi (1746 – 1826)  
(Crédit : Wikipédia)

**Par conséquent, en 1801, le système solaire était composé des planètes suivantes : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Cérès, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.**



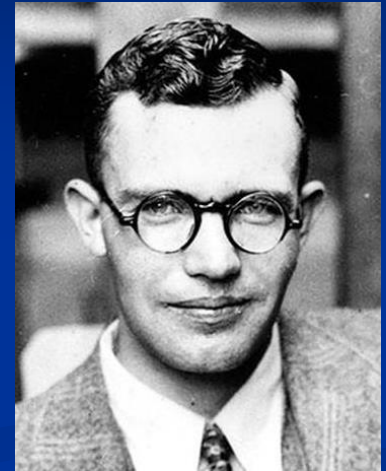
# Systeme solaire : Loi de Titius-Bode

Les astronomes ont découvert plusieurs astéroïdes dans la première ceinture d'astéroïdes située entre Mars et Jupiter. Dans les années 1850, Cérès a été cataloguée comme astéroïde, au même titre que les autres : bien qu'elle fût la plus grande de toutes, elle n'était plus considérée comme une planète.



# Systeme solaire : Loi de Titius-Bode

Diverses irrégularités dans les mouvements d'Uranus et de Neptune ne pouvaient s'expliquer que par l'existence d'une nouvelle planète. Nombreux furent ceux qui se lancèrent à sa recherche, mais ce n'est qu'en 1930 que l'astronome américain Tombaugh la découvrit en comparant des photographies du ciel. Elle fut nommée Pluton, d'après le dieu romain des Enfers.



Clyde Tombaugh (1906 -1997)  
(Crédit : Wikipédia)



# Systeme solaire : Loi de Titius-Bode

Pluton devint si célèbre que Walt Disney, en créant le chien qui accompagne Mickey Mouse, lui donna le nom de Pluto, et en 1941, le nouvel élément chimique découvert fut nommé plutonium.



(Crédit : Wikipédia)

**En 1930, nous avons un système solaire composé des planètes suivantes : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune et Pluton.**



# Systeme solaire : Loi de Titius-Bode

Grâce aux progrès technologiques, d'autres corps célestes que Pluton ont été découverts. Par exemple, Éris, découverte en 2005, était plus grande que Pluton, et son inclusion comme dixième planète a été envisagée.

Cependant, la découverte de nouveaux objets similaires a conduit l'UAI à conclure qu'il était nécessaire de redéfinir clairement le concept de planète.

En 2006, l'Assemblée générale de l'UAI à Prague a établi une définition de « planète », ramenant ainsi le Système Solaire à huit planètes seulement, Pluton exclue.



# Systeme solaire : Loi de Titius-Bode

L'UAI définit une planète comme un corps céleste qui :

- a) possède une masse suffisante pour que sa propre gravité l'emporte sur les forces des corps rigides, lui conférant ainsi une forme quasi sphérique ;
- b) orbite autour d'une étoile ; et
- c) doit également dégager son orbite de tout autre corps.

Vote de l'UAI  
sur Pluton à  
Prague en 2006



(Crédit : UAI)



# Systeme solaire : Loi de Titius-Bode

Les corps qui répondent aux deux premiers critères mais qui ne sont pas assez massifs pour nettoyer leur orbite sont définis comme des planètes naines. Par conséquent, Pluton, après 76 ans, a cessé d'être une planète et a été classée avec Cérès, Éris et d'autres corps dans la catégorie des planètes naines.

**Depuis 2006, le système solaire comprend les planètes suivantes : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.**

Depuis 2014, de nouvelles anomalies orbitales ont été détectées et les astronomes recherchent l'existence possible d'une nouvelle planète bien au-delà...



# Systeme solaire

En 1801, le système solaire comprenait 9 planètes : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, **Cérès**, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.

En 1930, le système solaire comprenait 9 planètes : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune et **Pluton**.

En 2006, le système solaire comprenait 8 planètes : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.



# Montagnes sur la Lune

Le 30 novembre 1609, Galilée observa la Lune pour la première fois à l'aide d'une petite lunette astronomique. À l'époque, on pensait que la Lune était une sphère lisse et parfaite, mais Galilée découvrit qu'elle présentait des montagnes, des cratères et des vallées.

La surface lunaire montrait des irrégularités au niveau du terminateur (la ligne qui sépare les parties éclairées des parties sombres), et Galilée calcula même l'altitude de ses montagnes à partir de leurs ombres.



(Crédit : Wikipédia)



# Montagnes sur la Lune

L'Union astronomique internationale (UAI) recense actuellement 9 137 cratères, qu'elle nomme d'après des scientifiques et des explorateurs.

Ces cratères résultent d'impacts de météorites ou d'astéroïdes, et l'on pense que les mers lunaires se sont formées suite à des impacts géants.

En l'absence d'eau, d'atmosphère et de plaques tectoniques sur la Lune, l'érosion y est très faible, et certains cratères ont plus de deux milliards d'années.



(Crédit : Wikipédia)



# Un Lapin sur la Lune

Dans certaines cultures, on voit un lapin sur la face de la Lune, formé de taches sombres.



(Crédit : Wikipédia)



# Un Lapin sur la Lune

Dans certaines cultures, on voit un lapin sur la surface de la lune, formé de taches sombres.

En Asie de l'Est, on voit un lapin (ou un lièvre) piler l'élixir de vie, des remèdes ou des gâteaux avec un mortier et un pilon (selon que l'observateur soit chinois, japonais, coréen ou vietnamien).



(Crédit : Xiahpop)

# Un Lapin sur la Lune

Selon un conte bouddhiste : un singe, une loutre, un chacal et un lapin décidèrent de faire l'aumône le jour de la pleine lune. Un vieil homme leur demanda à manger ; le singe lui donna des fruits des arbres, la loutre du poisson, le chacal un lézard, mais le lapin, qui ne savait que ramasser de l'herbe, offrit son corps en se jetant dans le feu allumé par l'homme. Le lapin ne fut pas brûlé, et le vieil homme, qui était le dieu Shakra, touché par la vertu du lapin, dessina son image sur la lune pour que tous puissent la voir.

Le Tsukimi consiste à contempler la lune le premier jour de l'automne car, selon la mythologie, on peut voir des lapins courir sur la lune ce jour-là.



(Crédit : Wikipédia)

# Un Lapin sur la Lune

Selon une légende aztèque et maya, le dieu Quetzalcoatl (le serpent à plumes), affamé après un voyage, sans eau ni nourriture, se crut condamné. Soudain, un lapin broutant non loin de là s'offrit en sacrifice pour lui sauver la vie. Touché par ce geste généreux, Quetzalcoatl le leva vers la lune et déclara : « Voici ton image dans la lumière, pour tous les peuples et à jamais. »



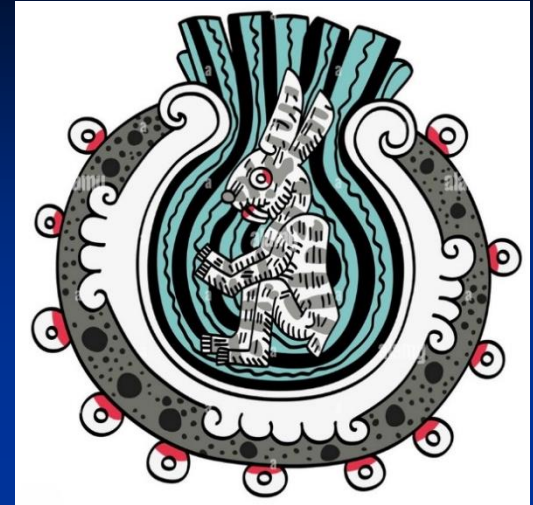
(Crédit : Wikipédia)



(Crédit : Wikipédia)

# Un Lapin sur la Lune

Les Mexicas croyaient que la Lune était leur déesse Coyolxauhqui à l'intérieur d'un récipient, qui illuminait la Terre de différentes manières selon sa position à l'intérieur du récipient.



(Crédit : Wikipédia)

Selon une autre légende mésoaméricaine, l'humble Nanahuatzin se sacrifia par le feu pour devenir le nouveau soleil, tandis que le riche dieu Tecciztecatl hésita à quatre reprises avant de s'immoler et de devenir la lune. À cause de sa lâcheté, les dieux estimèrent que la lune ne devait pas briller autant que le soleil, et l'un d'eux lui jeta un lapin au visage pour atténuer son éclat.

# Un Lapin sur la Lune

Une légende canadienne et américaine raconte l'histoire d'un jeune lapin qui rêvait de chevaucher la lune. Une grue lui proposa de l'y emmener. Durant le voyage, le lapin s'accrocha fermement aux pattes de la grue, qui s'allongèrent, telles qu'on les voit aujourd'hui. Arrivé sur la lune, le lapin toucha la tête de la grue d'une patte ensanglantée, y laissant une marque rouge. Selon la légende, par temps clair, on peut encore apercevoir le lapin chevauchant la lune.

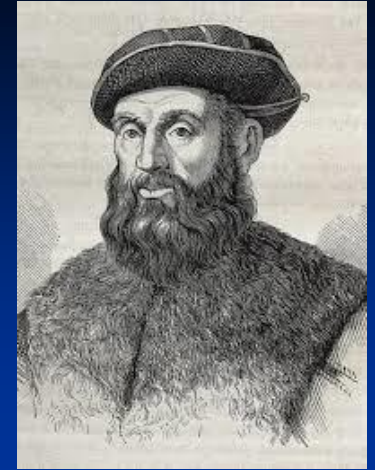


(Crédit : Wikipédia)



# Autour du monde

Au III<sup>e</sup> siècle avant J.C., Ératosthène avait déjà calculé le rayon de la Terre, mais ce n'est qu'avec le premier tour du monde de Magellan et Elcano que ce calcul fut définitivement établi. Du 20 septembre 1519 au 8 septembre 1522, le voyage fut extrêmement compliqué, car il n'existait alors aucune carte marine de cette partie du monde ; les explorateurs durent donc se fier à leurs connaissances astronomiques.



Fernando de Magallanes (1480-1521)  
(Crédit : Wikipédia)



Juan Sebastián Elcano (1486-1526)  
(Crédit : Wikipédia)



# Autour du monde

Ferdinand Magellan (1480-1521), lors d'un précédent voyage en 1505 sous l'égide du roi du Portugal, avait déjà nommé la constellation de la Croix du Sud (utilisée pour localiser le pôle Sud céleste, puisqu'aucune étoile ne pointe dire

C'est également Magellan qui fit connaître le Grand Nuage de Magellan en Europe, qu'il observa durant son voyage de 1519 à 1522 sous l'égide du roi Carlos Ier d'Espagne. Ces deux Nuages de Magellan étaient connus des peuples du Moyen-Orient, et en 964, l'astronome persan Abd al-Rahman al-Sufi les nomma al-Baker (Bœuf Blanc). Mais ils restèrent invisibles et inconnus en Europe.



Grand Nuage de Magellan (Crédit Wikipédia)



# Autour du monde

Magellan proposa l'« expédition des épices » au roi Carlos Ier d'Espagne comme moyen de conserver les aliments (proposition rejetée par Manuel Ier, roi du Portugal).

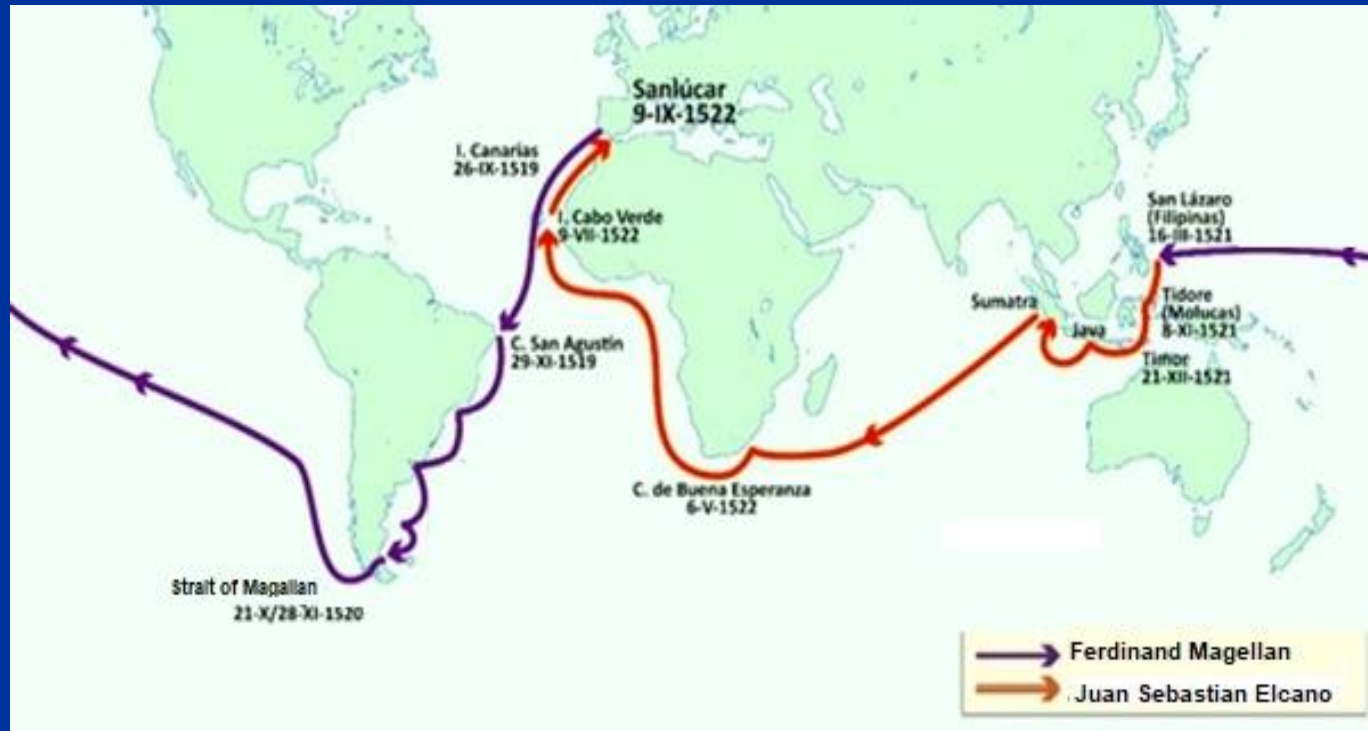
En 1518, lorsque Carlos Ier décida de financer cette expédition, en naviguant vers l'ouest plutôt que vers l'est comme c'était l'usage jusqu'alors, il n'avait que 18 ans.



Carlos I (1500-1558), 17 ans  
(Crédit : Bernard van Orley)

# Autour du monde

Carlos I finança cinq navires sous le commandement de Ferdinand Magellan, qui quittèrent Séville en 1519 avec un équipage de 239 marins. Seuls 17 survivants revinrent, sous le commandement de Juan Sebastián Elcano, à bord d'un seul navire, la Victoria. Magellan mourut aux Philippines en avril 1521 et l'Espagnol Elcano prit le commandement.



# Autour du monde

Lors de leurs voyages dans l'hémisphère sud, de nouvelles constellations commencèrent à être définies, nommées d'après les instruments et machines utilisés à l'époque ou d'après des animaux originaires des Amériques.

Les constellations découvertes aux XVIe et XVIIe siècles sont le Triangle austral, l'Hydre, la Mouche, le Paon, le Phénix, le Toucan, le Caméléon, le Lynx, le Sextant, l'Horloge, le Microscope, l'Octan, le Poupon, le Télescope et la Voile.

Les constellations anciennes portent souvent un nom inspiré de la mythologie grecque, comme : Lion, Scorpion, Taureau, Verseau, Bélier, Cocher, Cancer, Grand Chien, Petit Chien, Capricorne, Gémeaux, Balance, Orion, Poissons, Sagittaire, Vierge



# La Terre globale de 1884

Le parc de la Ciutadella, qui accueillit l'Exposition universelle de Barcelone en 1888, était un parc scientifique et culturel conçu pour présenter les progrès scientifiques du XIXe siècle. Il comprenait une ombrière, une serre, un jardin botanique, ainsi que les musées de géologie et de zoologie et le zoo. Un parc météorologique, aménagé en 1884, comportait une colonne météorologique équipée d'un thermomètre, d'un baromètre et d'un hygromètre, mais les mécanismes ont disparu.



(Crédit : G. Ribera)



# La Terre globale de 1884

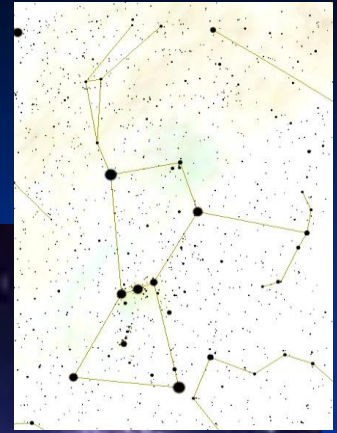
La colonne était orientée selon les quatre points cardinaux et supportait un cadran solaire sphérique orienté (en réalité un cadran parallèle à la Terre), dont la zone éclairée indiquait l'heure. La sphère était entourée d'une bande de chiffres romains le long de son équateur. Elle fonctionnait parfaitement.



(Crédit : G. Ribera)

# Mythologie d'Orion

Orion était un géant de Béotie (Grèce), d'une grande beauté et d'une force physique exceptionnelle. Il était si grand qu'il pouvait marcher sur le fond marin la tête hors de l'eau. Il adorait chasser et s'y adonnait avec une massue de bronze. Orion mourut des suites d'une piqûre de scorpion, et les dieux placèrent alors Orion et le scorpion aux extrémités opposées du ciel, l'un visible en hiver et l'autre en été.



(Crédit: Ricardo Moreno)



# Mythologie de la région d'Orion

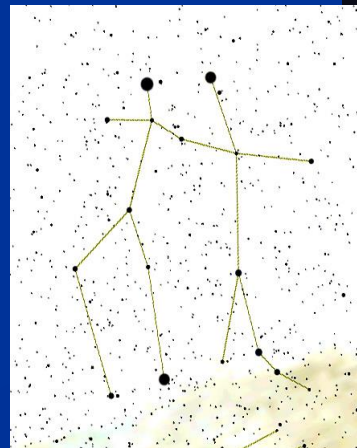
Orion avait deux chiens : un chien plus âgé nommé Sirius et une plus jeune nommée Maira. Après avoir vécu avec Orion, Maira appartient à un autre maître. À la mort de ce dernier, la chienne gémit et pleura jusqu'à ce que ses yeux enflent, et elle resta près de la tombe, sans manger ni boire, jusqu'à son dernier souffle. En récompense de sa fidélité, elle fut transformée en constellation et placée dans le ciel. L'étoile la plus brillante, Procyon, était appelée Algomaisa par les Arabes, ce qui signifie « celle aux yeux qui pleurent ».



(Crédit: Wikipedia)

# Mythologie des Geminis

Zeus tomba amoureux de Léda, reine de Sparte, et, sous l'apparence d'un cygne, lui offrit deux œufs. De l'un naquit Pollux, et de l'autre, Castor. Ils furent placés dans le ciel, main dans la main, symbole de fraternité et d'amitié.



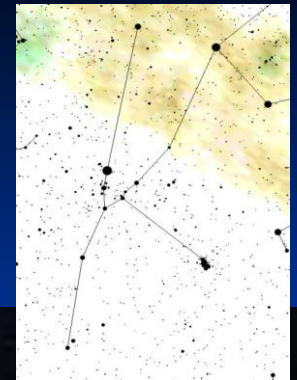
(Crédit: Ricardo Moreno)



# Mythologie du Taurus

Europe, fille du roi de Phénicie, cueillait des fleurs lorsqu'elle aperçut un taureau au pelage luisant et soyeux, un Taureau, qui broutait paisiblement. C'était Zeus déguisé, car il était amoureux d'Europe. Elle s'approcha de lui et caressa son pelage. L'animal s'assit par terre. Soudain, il se leva et, avec la jeune femme, ils naviguèrent jusqu'en Crète.

Dans le ciel, la tête du Taureau est entourée des Hyades, huit nymphes qui ont élevé le dieu Dionysos. Ce dernier les a placées dans les cieux en guise de récompense.



(Credit: Ricardo Moreno)



# Mythologie de la région du Taurus

Les Pléiades étaient sept sœurs (Maïa, Taygète, Électre, Alcyone, Céléno, Stéropè et Mérope). Orion les poursuivit pendant cinq ans. Elles implorèrent l'aide de Zeus, qui les plaça alors dans le ciel.



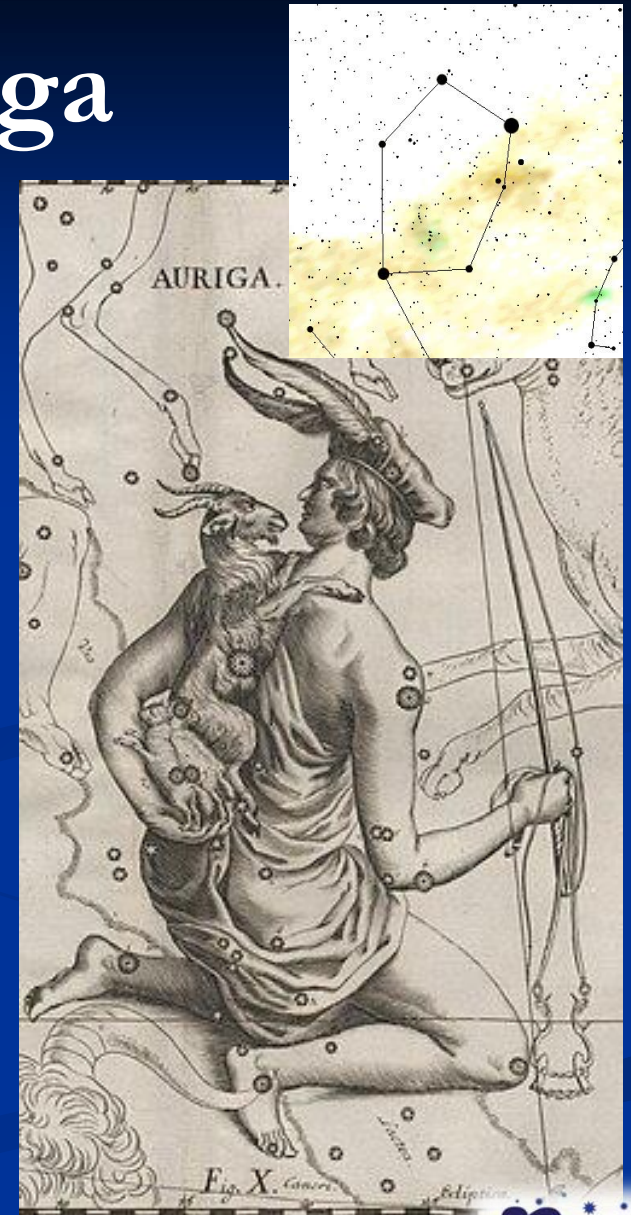
(Crédit : Wikipédia)

Dans la Grèce antique, cette constellation servait à tester l'acuité visuelle des archers : si les sept étoiles étaient visibles, leur vue était bonne ; si seulement six étaient visibles, elle était moins bonne.



# Mythologie du Auriga

Auriga représente le roi d'Athènes, inventeur du char à quatre chevaux, appelé quadriges. Le Soleil fut le premier dieu à conduire un quadriges. Chez les Romains, les conducteurs de chars participaient à des courses de cirque. Ils étaient généralement issus de milieux modestes, bien que certains aient fait fortune.



(Crédit: Ricardo Moreno)



**Merci beaucoup  
pour votre attention !**

