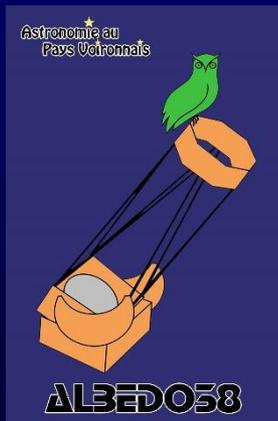


Charles Messier

(1730-1817)

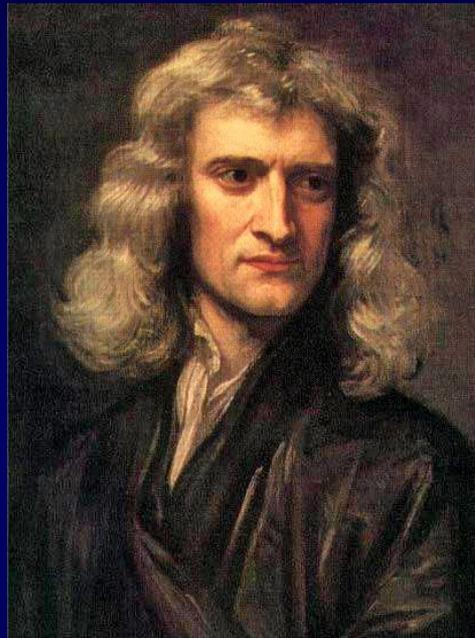


Jean-Luc Mainardi
Mai 2015
Albédo 38

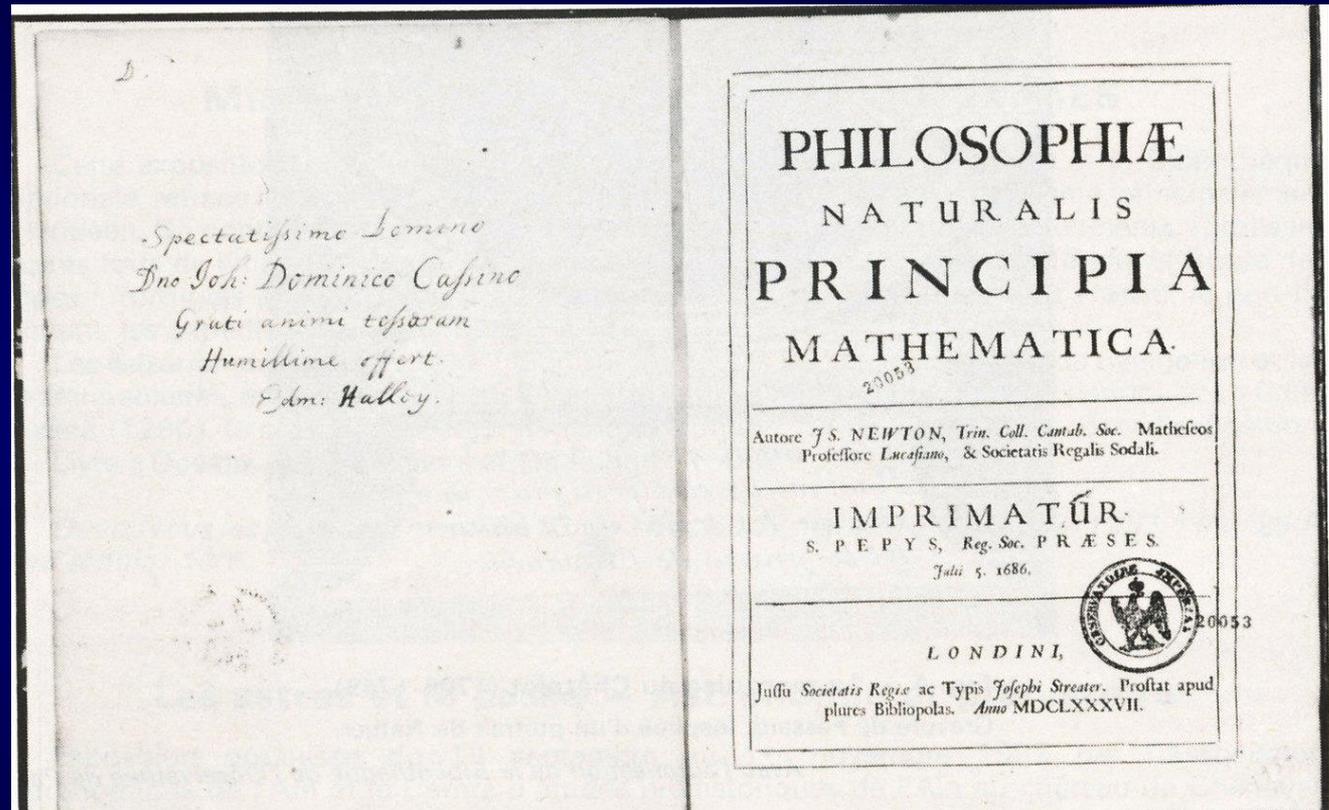
Prologue

- **Newton et les « Principia »**
- **Les grandes comètes brillantes de la fin
du XVII^{ème} siècle:**
 - La Comète de 1680**
 - La Comète de 1682**

1687 à Londres , Newton publie les « Principia »



Isaac Newton
(1643-1727)



→ C'est le plus grand livre scientifique qui n'ait jamais été écrit !
Ce livre pose les fondements de la science moderne

Les Principia

→ 3 parties qu'on appelle « Livre »

- Livre 1 : Fondements de la dynamique Newtonienne

(Temps et espace absolus-définition des forces – la masse –loi fondamentale de la dynamique- loi des mouvements- loi de l'attraction universelle – principe newtonien d'inertie)

- Livre 2 : les mouvements dans des milieux résistants

- Livre 3 : Le système du monde

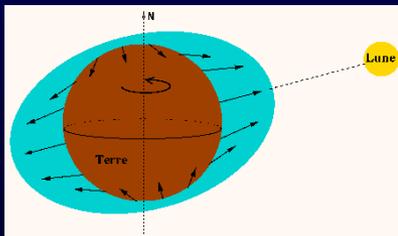
les mouvements des planètes

la précession des équinoxes

la forme de la Terre

la théorie de la Lune

les marées



La force d'attraction

Deux astres de masses M et M' , séparés s'une distance D exercent l'un sur l'autre une force F_a dirigé selon la droite qui les joint et de force :

$$F_a = G \times \frac{MM'}{D^2}$$
A diagram showing the Earth and the Moon. A red arrow labeled F_a points from the Earth towards the Moon. A blue arrow labeled D points from the Earth towards the Moon. A green arrow labeled F_a points from the Moon towards the Earth. The Earth is on the left and the Moon is on the right.

energies2demain.co

La force d'attraction est proportionnelle à la masse des astres mais inversement proportionnelle au carré de la distance entre les deux astres.
 G est la constante d'attraction gravitationnelle.



La Comète de 1680

Découverte le 14 novembre 1680 à Cobourg (Bavière) par

l'Astronome allemand Kirsch (1ère comète découverte à l'aide d'une lunette)

Réapparaît en Mars 1681 (2 comètes différentes ou une seule comète ?)

→ Comète avec une queue très longue

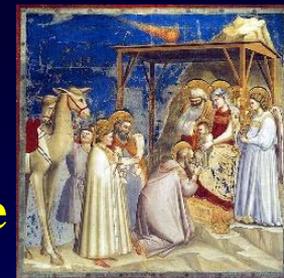
C'est à cette occasion que Newton fait connaissance de Halley



Dessins de la comète de 1680

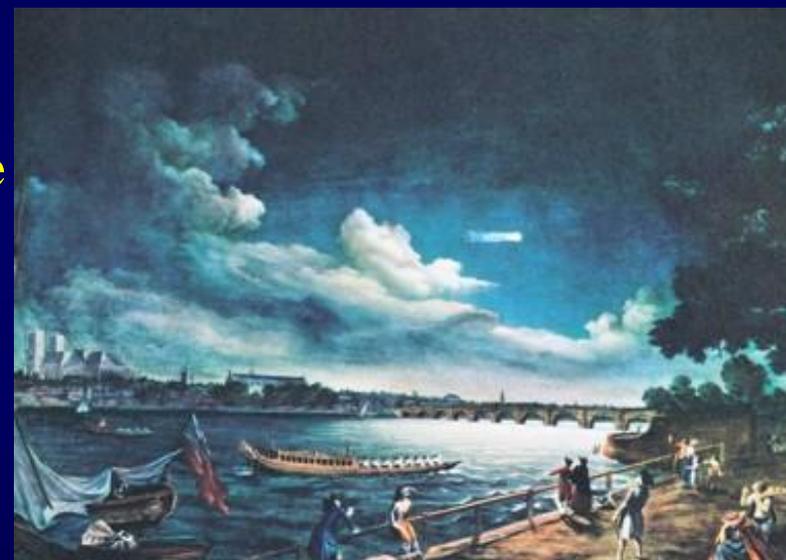


La Comète de 1682



- **Découverte à Paris par Picard et La Hire le 23 août 1682-comète extrêmement brillante.**
- **Dans les années 1690, à l'aide de la théorie de la gravitation de Newton , Halley entreprend de calculer les orbites de 24 comètes dont on possède des pointages.**

→ Les éléments de l'orbite de la comète de 1682 sont très proches de ceux de la comète de 1607 et de la comète de 1531 Remontant le temps par intervalles de # 76 ans il retrouve d'autres passages dont celui de 1066.



La comète de 1682 au-dessus de Londres

→ Halley déclare en 1705 : « Je peux avec confiance prédire son retour pour l'année 1759 .Si cette prédiction est remplie , il n' y a aucune raison de douter que d'autres comètes reviendront ».

Charles Messier

(1730-1817)



Charles Messier
vers 1780

La jeunesse de Messier

- Naissance le 26 juin 1730 à Badonviller , petite ville de Lorraine près de Lunéville et de Saint-Dié (10 ème enfant d'une fratrie de 12)
- Son père Régisseur du domaine de Salm, meurt alors que Charles n'a que 12 ans.
- Etudes sommaires : arrête l'école vers 14 ans
Aptitude aux arts graphiques (dessin et écriture).
- L'observation du ciel l'attire:
 - observation d'une comète en 1744 (De Chéseaux)
 - observation de l'éclipse annulaire du 25 juillet 1748
- A 21 ans Messier décide de tenter sa chance à Paris

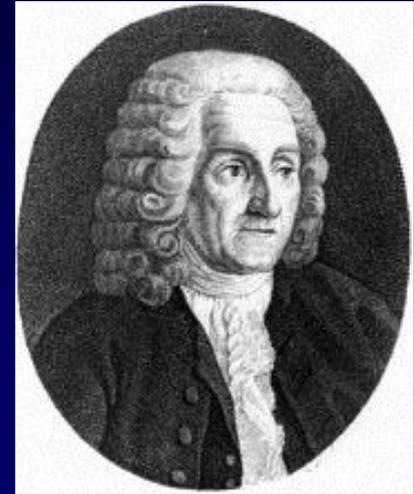




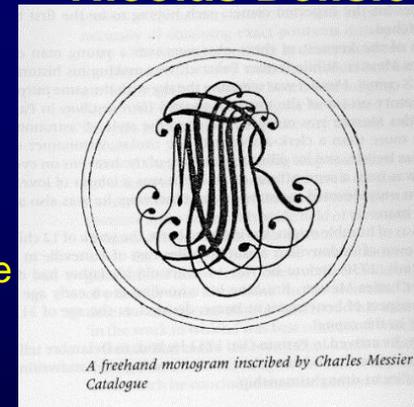
**Comète de 1744 à 6 queues de De Chéseaux
au dessus du Lac Léman**

Les débuts de Messier à Paris

- En 1751 il se fait embaucher par l'Astronome-Géographe de la Marine , Nicolas Delisle dont l'observatoire est à l' Hôtel de Cluny.
- Delisle a embauché Messier comme secrétaire-adjoint à cause de sa jolie écriture et de ses aptitudes au dessin :
 - tenue des registres d'observation
 - recopie d'un plan de la Grande Muraille de chine
 - établissement d'un plan de Pékin
- Le secrétaire titulaire (Libour) l'initie à l'utilisation des télescopes et aux observations astronomiques et Delisle lui donne des cours d'Astronomie-Il commence les observations vers 1754

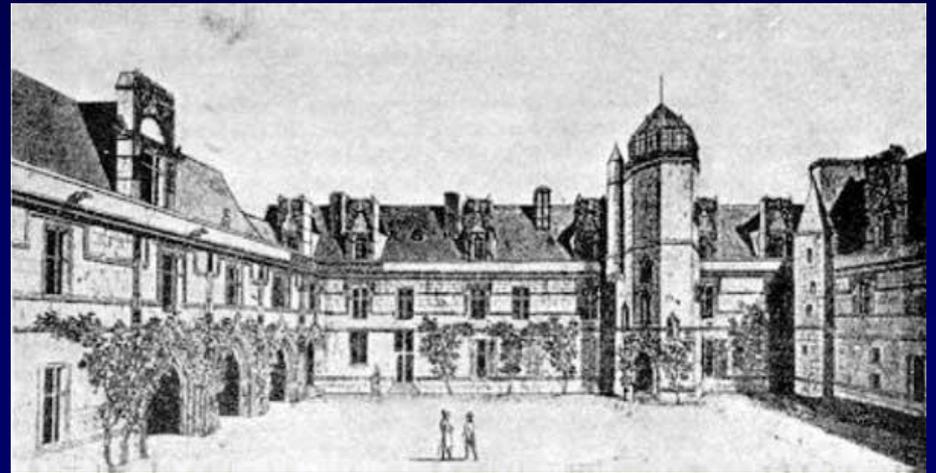


Nicolas Delisle



Monogramme
de Messier

L'Observatoire de la Marine : l'Hôtel de Cluny



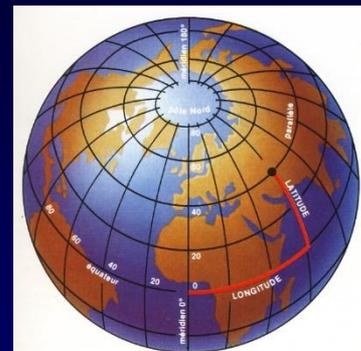
➔ Le problème de la détermination de la Longitude en mer

Le problème de la Longitude

- La détermination de la Longitude en mer :

→ c' est le problème N° 1 des marins .

(Naufrage de la Flotte de guerre Anglaise
aux Iles Scilly le 22 Octobre 1707- 2000 morts)



- 2 méthodes pour la détermination :

1- emporter une montre qui indique

l'heure du port de départ

→ Problème = fiabilité des montres



2- se servir de la Lune : la méthode des distances

lunaires de Nevil Maskelyne (4ème Astronome Royal):

C'est une mesure de l'écart angulaire de la lune par rapport
aux étoiles

→ Problème: la théorie de la Lune n'est pas assez
avancée pour prévoir avec précision les écarts et météo .

Le 31. Aoust 1754

Le Soleil au meridien

1. bord	2. bord.	diam.	Le p ^{er} alub. fil
10. 27 47 $\frac{1}{4}$	10 29 56 $\frac{1}{2}$	2 9	10 ^h 30' 0 37 $\frac{1}{2}$
28 0 $\frac{1}{2}$	30 9 $\frac{1}{4}$	2 9	Le 2 ^e - - - - - 10 22 51 30
15 $\frac{1}{4}$	24 $\frac{1}{4}$	2 9	diff. venue - - - - - 7.9 7 $\frac{1}{2}$
41	50 $\frac{1}{4}$	2 9 $\frac{1}{4}$	devoit être - - - - - 7 7 0
56 $\frac{1}{4}$	31. 5 $\frac{1}{2}$	2 9	liquide retardé - - - - - 7 52 $\frac{1}{2}$
29. 9 $\frac{1}{2}$	18 $\frac{1}{2}$	2 9	par jour - - - - - 3 56 $\frac{1}{2}$
23 $\frac{1}{4}$	32 $\frac{1}{2}$	2 9 $\frac{1}{4}$	
38	47	2 9	Distance au Pole du b. sup. du ☉ 81° 20' - 850 $\frac{1}{2}$
52	32. 1 $\frac{1}{4}$	2 9 $\frac{1}{4}$	Leur couvert vent N. O.
30 6 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{2}$	2 10 $\frac{1}{2}$	

Les six la Lune au meridien

1. b. bien ser.	2. bord. in.	diam.	Le Centre de la Lune au 6 ^e fil
21 54 13	21 56 17	2' 4"	21 ^h 56' 25" 15"
26 $\frac{1}{2}$	31	2 4 $\frac{1}{2}$	Distance au Pole du bord supérieur de la
41 $\frac{1}{4}$	45 $\frac{1}{2}$	2 4 $\frac{1}{4}$	Lune au Pole ☾ - - - 99° 0' - 617 $\frac{1}{2}$
55	58 $\frac{1}{2}$	2 3 $\frac{1}{2}$	
55 9	57. 10	2 3	Le second bord de la Lune étoit
-23 $\frac{1}{4}$	-27 $\frac{1}{4}$	2 4	pas bien terminé.
37 $\frac{1}{4}$	41	2 3 $\frac{1}{4}$	par un vent fou parage au meridien le ciel
51 $\frac{1}{4}$	55 $\frac{1}{4}$	2 4	étoit couvert.
56. 6 $\frac{1}{2}$	58 10	2 3 $\frac{1}{2}$	Il est fin
21	24 $\frac{1}{2}$	2 3 $\frac{1}{2}$	
35	39 $\frac{1}{4}$	2 4 $\frac{1}{2}$	

Le même jour du 31. Aoust la commencement des leur marquoit qu'il devoit y avoir une occultation de l'étoile θ du \approx caché par la lune, que l'immersion devoit arriver à 11^h 47' le Ciel étoit couvert dans certains de sorte que je n'ai pu savoir, et que l'immersion devoit se faire à 11^h 40' leur vrai c'est tout précisément le leur que la lune passoit au meridien. ayant donc observé la lune et après son passage au meridien j'ai été à la lunette Catadioptrique pour voir si je ne pourrois pas appercevoir l'immersion; mais l'étoile étoit déjà sortie de dessous le disque de la lune vers messahara et fort peu éloignée du bord de la lune au pres dans la proportion représentée ici par ce Cercle.



M. devoit encore une autre occultation suivant les Ephémérides de M. de la Caille mais l'étoile étoit petite et je n'ai pu en faire l'observation. M. le mien n'a observé l'immersion de l'étoile aux équinoxes et elle est arrivée à 10^h 39' 17 $\frac{1}{2}$ 20. avec un vent N. O. 21. 22.

Une des pages du registre
d'observations de Messier,
à ses débuts
31 Aout 1754

Le « buzz » astronomique des années 1750

- Halley est mort en 1742-Il avait prédit le retour en 1759 de la comète de 1682 (prédiction énoncée en 1705)

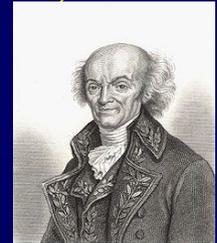
- Les astronomes français sont « Newtoniens » :

Clairaut, aidé de Lalande et de Nicole-Reine (Hortense) Lepaute , effectue les calculs les plus précis et prédit le retour de la comète et son passage au périhélie pour début Avril 1759 avec une incertitude de 1 mois due à la méconnaissance de la masse précise de Saturne

Nicole-Reine
Lepaute



Clairaut

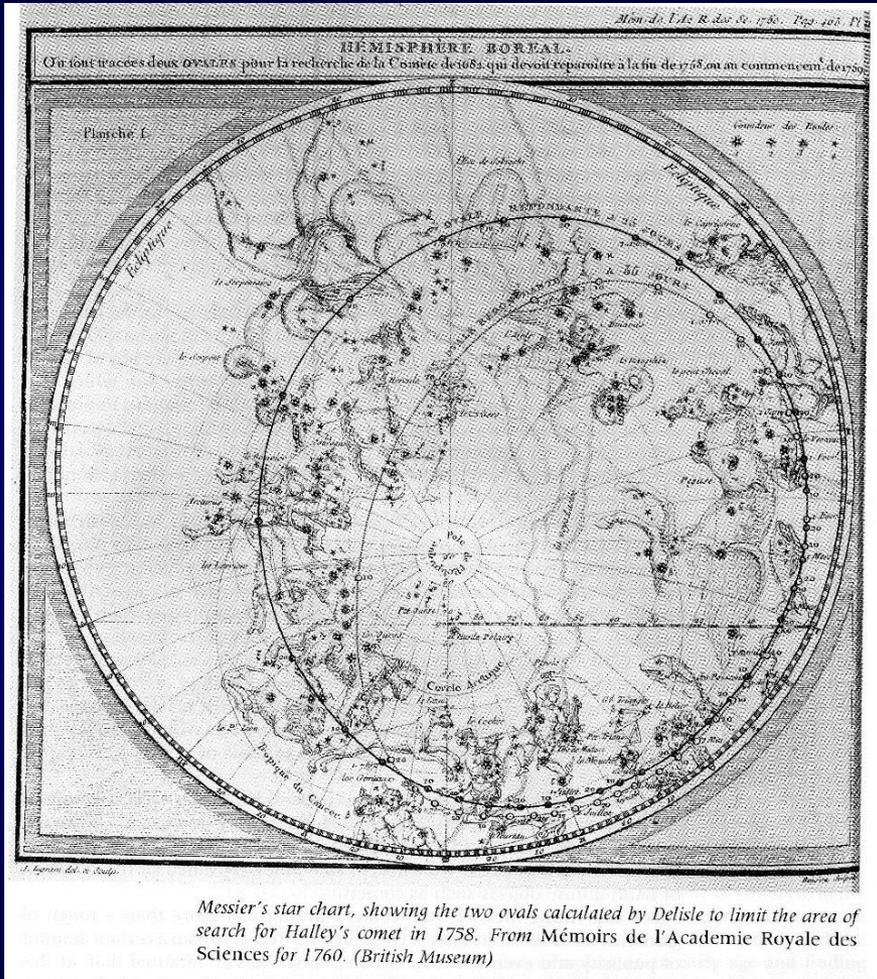


Lalande



Dés 1758 tout le monde astronomique européen recherche la comète de 1682

Messier recherche la comète de 1682



La carte de Delisle- voir les 2 ovales

Dés 1757, à la demande de Delisle, Messier recherche la comète avec un télescope de Newton de 76 mm de diamètre grossissant 60 fois et à l'aide d'une carte tracée par Delisle (zone limitée à 2 ovaux).

Le 14 août 1758, il découvre dans le Taureau une comète mais ce n'est pas la comète recherchée

Le 28 août 1758, il croit aussi avoir aperçu à proximité de la comète qu'il vient de découvrir, la comète de 1682 mais celle-ci ne bouge pas
➔ fausse joie et grosse déception !

En novembre et décembre 1758 le ciel est toujours couvert à Paris !

Le retour de la comète de 1682

- Durant la nuit de Noël, le 25 décembre 1758 à Prohlis, près de Dresde, la nuit est claire- Johann Palitszch, astronome amateur saxon, quitte la table du repas de Noël pour aller observer le ciel à l'œil nu.
- En scrutant le ciel, à l'ouest, il lui semble apercevoir par intermittence une tache grisâtre dans la constellation des poissons- Il sort son télescope de Newton, et après quelques difficultés retrouve la tache lumineuse et la suit au télescope durant toute la nuit :

la tache se déplace par rapport aux étoiles !!!

→ *la comète de 1682 vient d'être redécouverte !*

Halley reçoit un hommage posthume partout en Europe sauf en Angleterre (???)



Edmund
Halley

Cette comète s'appellera désormais "Comète de Halley"

(période de 76 ans)

1^{er} vers: *Il avait dit: « Tel jour cet astre reviendra ! »*
Quelle huée !...
Tout cela s'écroula sur Halley
L'Homme que tout le monde insulte est un reclus
On l'évite vivant et mort on le rature
Un nom, c'est un haillon que les hommes lacèrent
Et cela se disperse au vent-Trente ans passèrent
On vivait. Que faisait la foule? Est-ce qu'on sait ?

Soudain un soir, on vit la nuit noire et superbe
Blêmir confusément puis blanchir et c'était
Dans l'année annoncée et prédite
Et, comme un spectre entre en une maison
Apparut par-dessus le farouche horizon
Une flamme emplissant des millions de lieues
Monstrueuse lueur des immensités bleues
Splendide au fond du ciel brusquement éclairci ,

**La comète-1759
(250 vers)
Victor Hugo**

250^{ème} vers: *Et l'astre effrayant dit aux hommes :« Me voici ! »*

Messier découvre la comète le 21 Janvier 1759

- Aux environs de 6 heures du soir , le 21 Janvier 1759 le ciel est clair et Messier découvre enfin la comète tant recherchée

Il l'observe jusqu'au 24 Février .

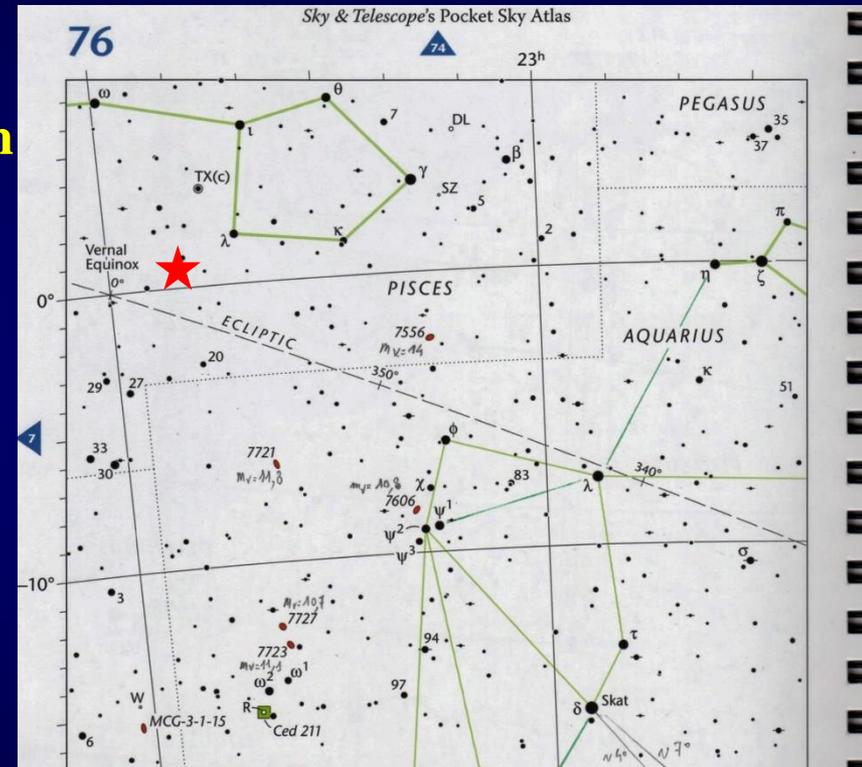
- La comète se trouve dans la constellation des Poissons entre le point vernal γ et l'étoile λ Pisces un peu en dehors des limites des deux ovales de Delisle.

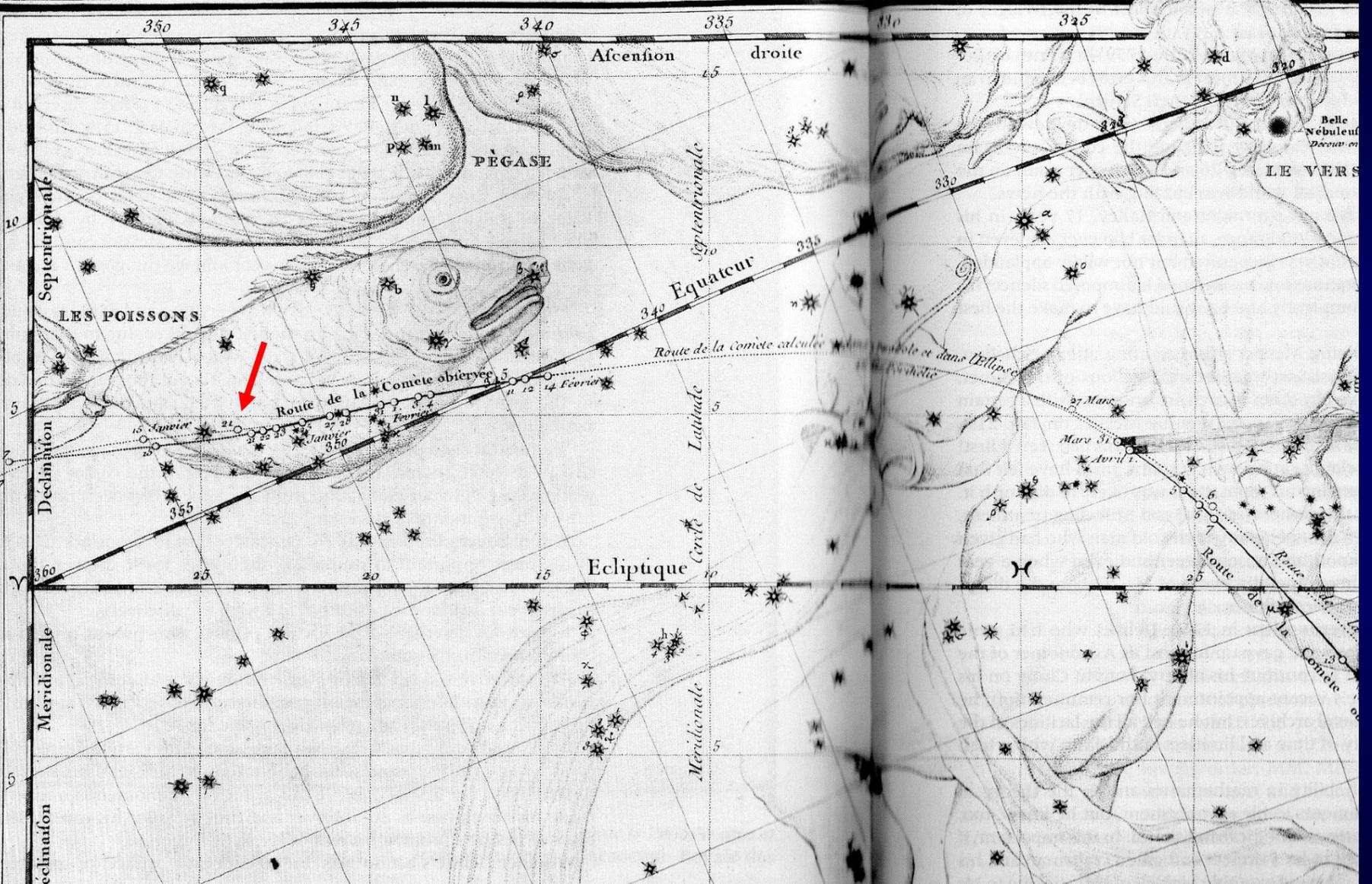
La découverte a lieu 52 jours avant le périhélie (12 Mars 1759) .

- Messier avertit Delisle qui lui demande

alors de caché la découverte mais de continuer à observer la comète !

Stoïque et loyal envers Delisle, Messier continue a observer et à pointer scrupuleusement la comète jusqu'à ce qu'elle disparaisse dans les lueurs du soleil (14 février) .





La trajectoire de la comète de Halley tracée par Messier (1759)

L'attitude de Delisle à propos de la découverte de Messier

- **Début Mars, Messier et la communauté astronomique apprennent la découverte de la comète par Palitzsch .**
- *Pourquoi Delisle n'a-t-il pas annoncé la découverte de Messier ?*
 - ➔ **pas d'explications claires !**

Les Historiens pensent que Delisle souhaitait avoir davantage de points de la trajectoire de la comète et en particulier un point après le périhélie pour déterminer plus précisément l'orbite de la comète.

- **Après l'arrivée en France de l'annonce de la découverte de la comète par Palitzsch , et sitôt que Messier en ait fait le premier l'observation après le périhélie (début Mars) Delisle met au courant la communauté astronomique des observations de Messier.**
 - ➔ **Les astronomes ne comprennent pas pourquoi avoir tardé et une suspicion s'installe !**
- **Messier dépité garde le silence .**

Messier continue ses observations

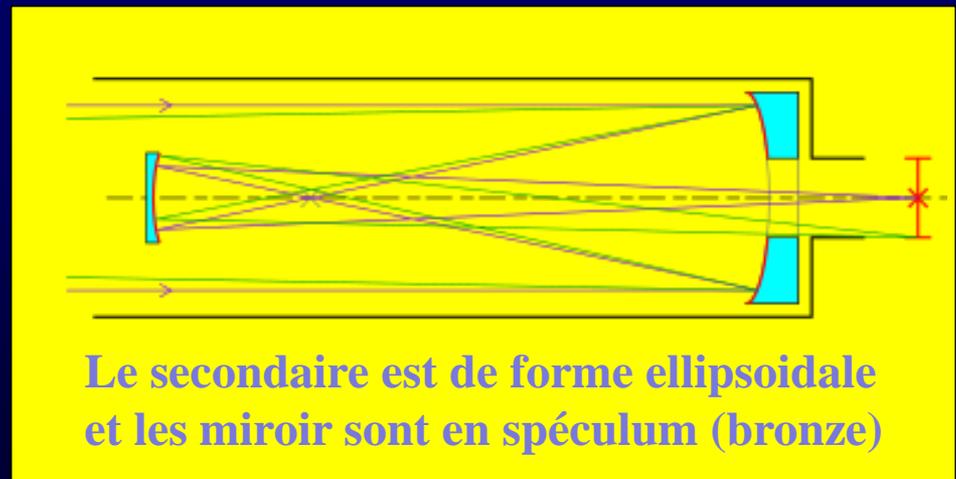
- En 1761, Messier observe le passage de Vénus devant le soleil à l'Hotel de Cluny (Delisle avait "motivé" le monde astronomique européen pour l'observation du passage)
- En 1763, Delisle se retire au monastère Sainte-Geneviève .
On ne donne pas le poste vacant à Messier qui reste Secrétaire, mais on lui donne toutes les facilités d'observation : il n'a plus de chef mais il continue à observer à l'Observatoire de la Marine !
- Il passe toutes ses nuits à la recherche des comètes : les découvertes s'empilent :
 - découverte de comètes en 1763,1764, 1766
 - découverte de la grande comète de 1769 :
 - La comète Messier
 - découverte d'une autre comète en 1770
 - co-découverte d'une autre comète en 1779



Comète de 1769 au-dessus
d'Amsterdam

Les instruments dont dispose Messier

- L'observatoire de la Marine possède quelques instruments d'observation :
 - Télescope de Newton de 4,5 pieds de focale (# 135 cm) et de 3 pouces de diamètre (76 mm) – $G = 60 \times$
 - Lunette achromatique de Dollond de 3,5 pieds de Focale (105 cm) et de 4,2 pouces de diamètre (10,7 cm) – $G = 120 \times$
 - Mais surtout il utilisera le Télescope prêté par son ami Bochard de Saron:
 - ➔ Télescope Grégorien de 30 pouces de focale (77 cm) et de 6 pouces de diamètre (#150 mm) – $G = 104 \times$



Le secondaire est de forme ellipsoïdale
et les miroir sont en spéculum (bronze)

L'Astronome « Messier »

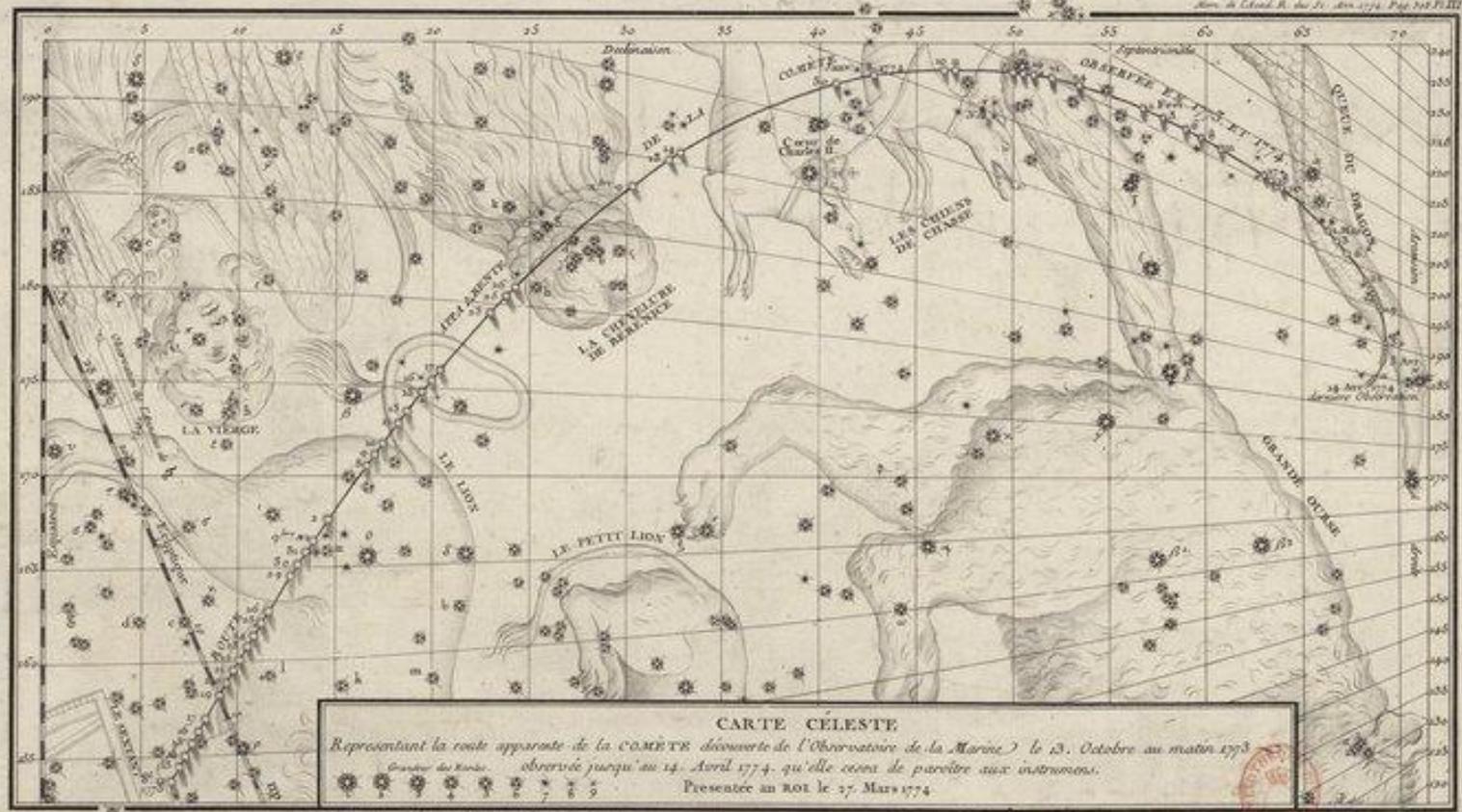
- **Messier était conscient de deux choses:**
 - **qu'il était un très bon observateur :**
 - méthodique et adroit dans ses observations**
 - et très précis dans ses comptes-rendus**
 - **qu'il n'avait pas une formation scientifique suffisante pour effectuer les calculs d'orbite de comète.**
- **Il va néanmoins rechercher la reconnaissance de ses pairs :**
 - **le 6 décembre 1764 , Messier est nommé membre étranger de la « Royal Society » anglaise**
 - **en 17 67 il devient membre de l'Académie des Sciences Russe (après avoir envoyé un mémoire sur la comète de 1764 à l'Empereur Alexandre Ier)**
 - **en 1769 il se fait élire à l'Académie des Sciences de Berlin**
 - **Mais il n'arrive pas à se faire nommer à la plus prestigieuse des Académies de son temps:« L'Académie des Sciences de Paris (on lui reproche de ne pas être un théoricien !)**



Ch Messier
Vers 1785

Ms. D. 12833 16

Mém. de l'Acad. R. des Sc. Ann. 1774. Page 299. Pl. III



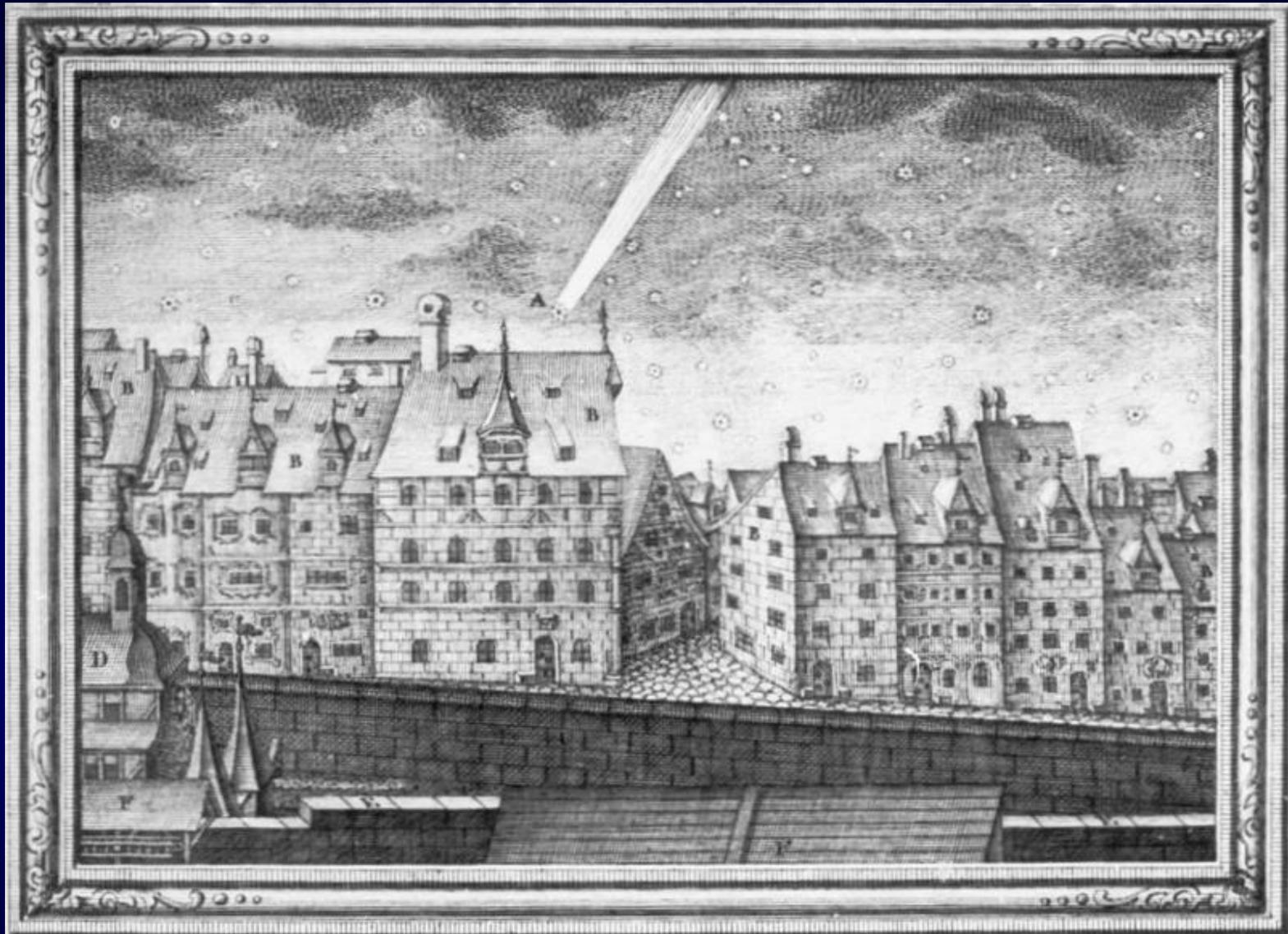
Dessiné par F. le Comte de Messier d'après le dessin de M. MESSIER.
Régulus



Ms. C. 1418
Ms. B. 2304

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

Le trajet de la comète de 1769 dite "Comète de Messier" dessiné par Messier



La comète de Messier (1769) au-dessus de Nuremberg

Messier enfin reconnu !

- La découverte , par Messier de la comète de 1769 , extrêmement brillante et à l'orbite elliptique, comme celle de la comète de Halley, (orbite calculée par l'Astronome Pingré) lui font une renommée extraordinaire.
- Il devient Astronome titulaire.
Le Roi Louis XV le reçoit en 1779 et lui décerne le titre de « Furet des Comètes ».
- L'Académie des Sciences de Paris l'élit enfin membre de l'Académie.

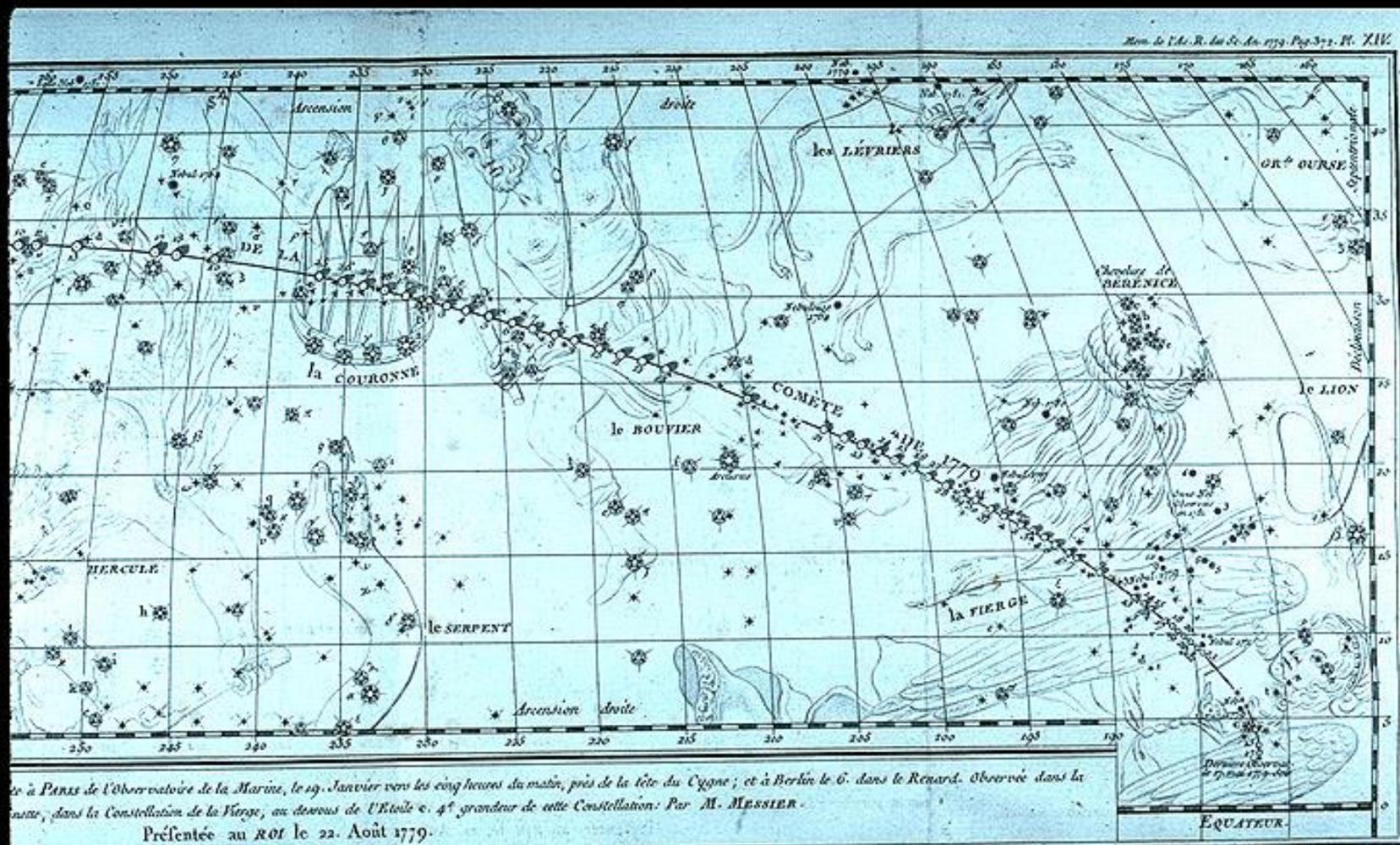


Louis XV



La comète de 1779

Découverte par Bode et observée par Messier

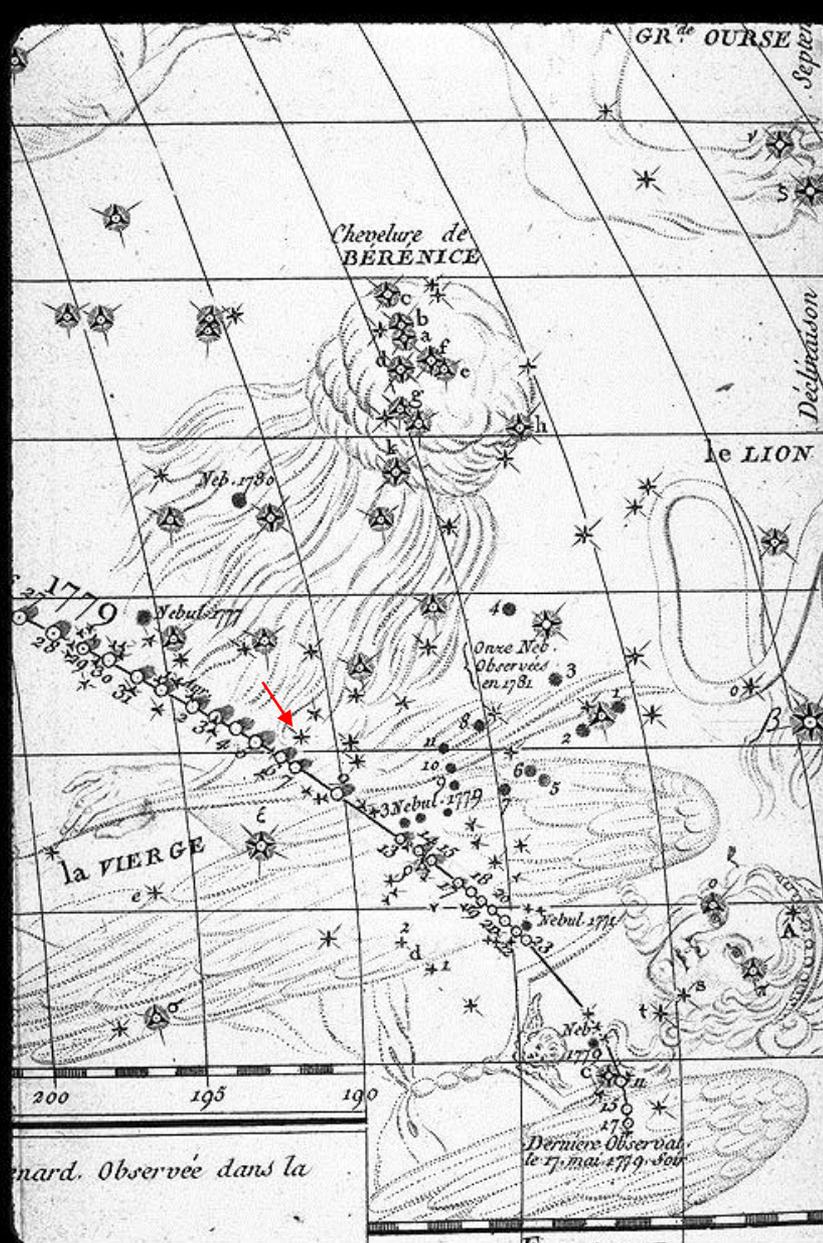


La comète de 1779 (détail de la trajectoire)

La trajectoire de la comète de 1779 passe par la Chevelure de Bérénice et la Vierge → découverte de très nombreuses "nébulosités" qu'il repère très précisément (cercles noirs)

Fleche rouge = Petite planète Pallas

(dessin de la "Connaissance des Temps")



Messier prend la mer: il est responsable des essais des chronomètres de Marine

- **Messier est Astronome Titulaire de l'Observatoire de la Marine**

C'est l'époque où, pour résoudre le problème de la longitude en Mer l'Académie des sciences crée un prix « pour la meilleure manière de mesurer le temps en mer ».

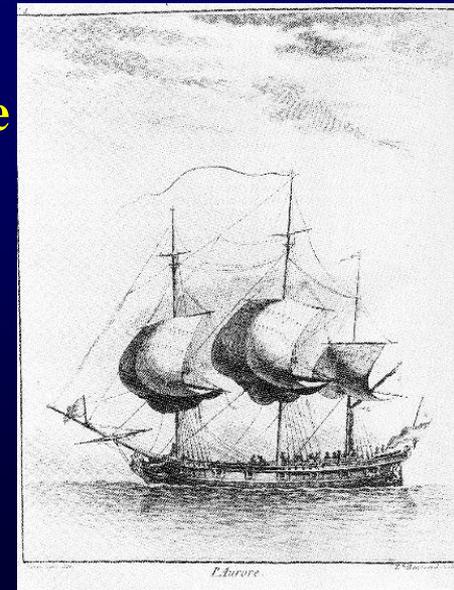
- **Des Horlogers prestigieux construisent des chronomètres de marine très précis : Berthoud , Le Roy, Romilly et Tavernier .**

Pour diverses raisons seul le chronomètre de Pierre Le Roy est prêt à temps.

- **Messier est chargé, avec Pingré, d'en établir l'exactitude (et pour cela on se sert du passage des étoiles au Méridien en différents lieux).**

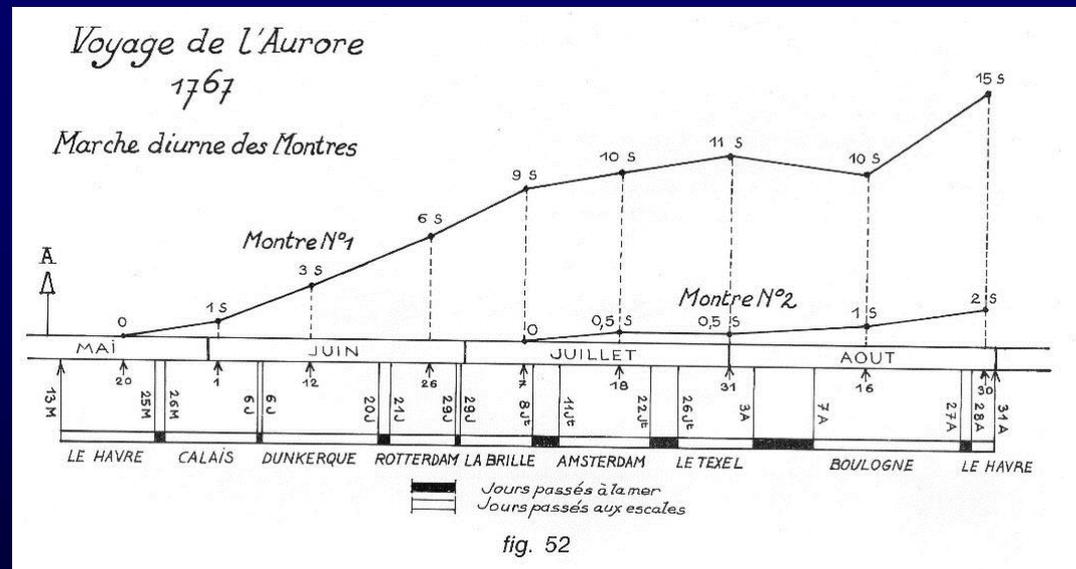
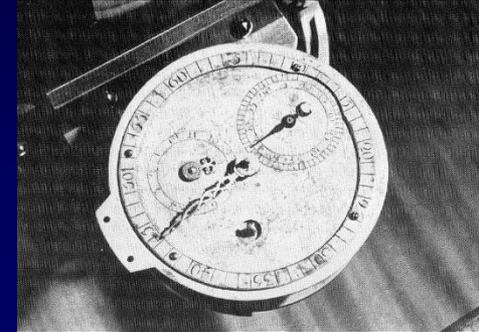
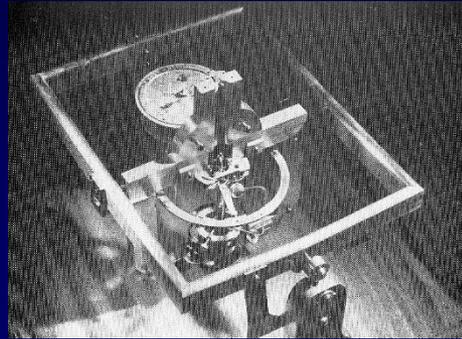
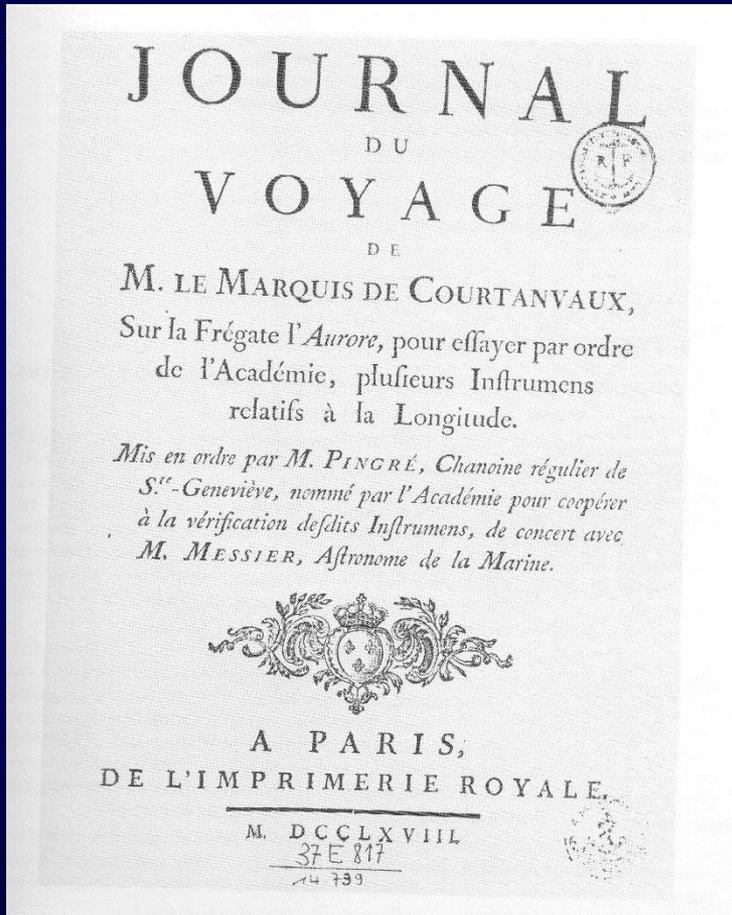
Le 20 Mai 1767 Messier s'embarque sur la frégate « Aurore » .

L'Aurore



Messier à la mer sur "L'Aurore"

25 mai-28 Aout 1767



Messier décide de se faciliter la vie dans la recherche des Comètes !

- En Mai 1764, Messier avait décidé que cela vaudrait la peine de lister tous ces objets que l'on trouve dans le ciel, qui ne sont pas des comètes, mais qui peuvent prêter à confusion.

Pour lui, c'est un petit travail annexe pour lui faciliter la vie lors de ses observations futures.

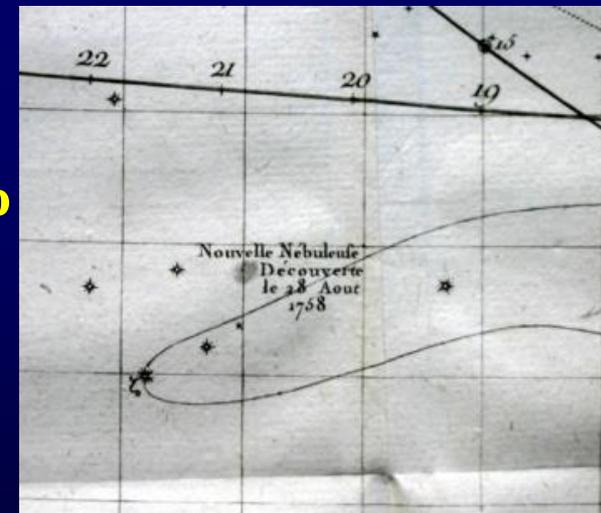
Il va donc dresser un catalogue de ces nébulosités et amas d'étoiles dont l'apparence rappelle celle des comètes.

- Bien évidemment il commence par lister en premier la nébuleuse qui lui avait donné un coup de chaud en 1758 dans le Taureau :

Entrée n° 1 du catalogue

= nébuleuse du Taureau = M 1

- ➔ Messier liste donc précisément ces nébuleuses trouvées par lui ou par d'autres astronomes au-cours de leurs observations.



Le 1^{er} catalogue de 1771

- **En 1769, Messier à ainsi listé 41 objets !**

Pour faire « bon poids » il ajoute à cette liste 4 objets bien connus et dont l'apparence ne prête pas à confusion avec celle d'une comète :

- les 2 nébuleuses d'Orion
- l'amas de Praeseppe (La ruche) (La crèche)
- l'amas des Pléiades

- **En 1771 il édite ainsi un premier catalogue de 45 objets.**

Durant les années suivantes de nouvelles nébulosités sont découvertes par Messier ou d'autres astronomes :

→ Messier observera et repérera très précisément ces nouvelles nébulosités.

TABLE des Nébuleuses, ainsi que des amas d'Étoiles, que l'on découvre parmi les Étoiles fixes sur l'horizon de Paris; observées à l'Observatoire de la Marine.

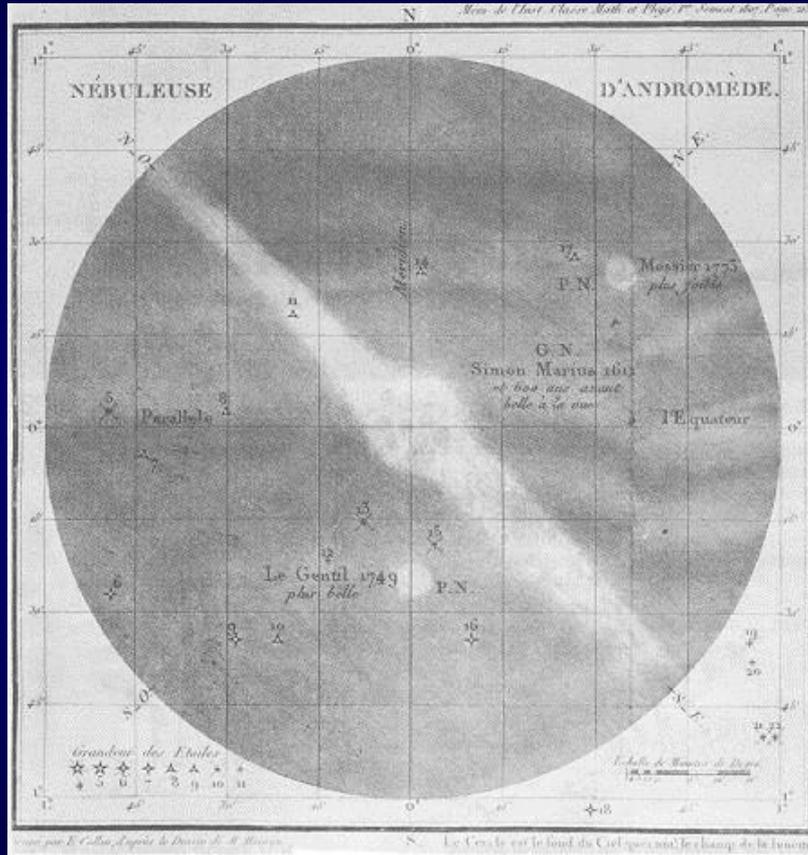
ANNÉES & JOURS.	ASCENSION droite.			DÉCLINAISON.			DIAM.	INDICATION DES NÉBULEUSES & amas d'Étoiles.	
	D.	M.	S.	D.	M.	S.			
1758. Sept. 12	80.	0.	33	21.	45.	27.	B.	nébuleuse placée au-dessus de la corne méridionale du Taureau.	
1760. Sept. 11	320.	17.	0	1.	47.	0.	A. 0. 4	nébuleuse sans étoile, dans la tête du Verseau.	
1764. Mai... 3	202.	51.	19	29.	32.	57.	B. 0. 3	nébuleuse sans étoile, entre la queue & les pattes d'un des Chiens de chasse d'Hévélius.	
	8	242.	16.	56	25.	55.	40.	A. 0. 2½	amas de très - petites étoiles, près d'Antarès & sur son parallèle.
	23	226.	39.	4	2.	57.	16.	B. 0. 3	belle nébuleuse sans étoile, entre le Serpent & la Balance, près de l'étoile de 6. ^e grandeur, cinquième du Serpent, suivant le catalogue de Flamsteed.

M1

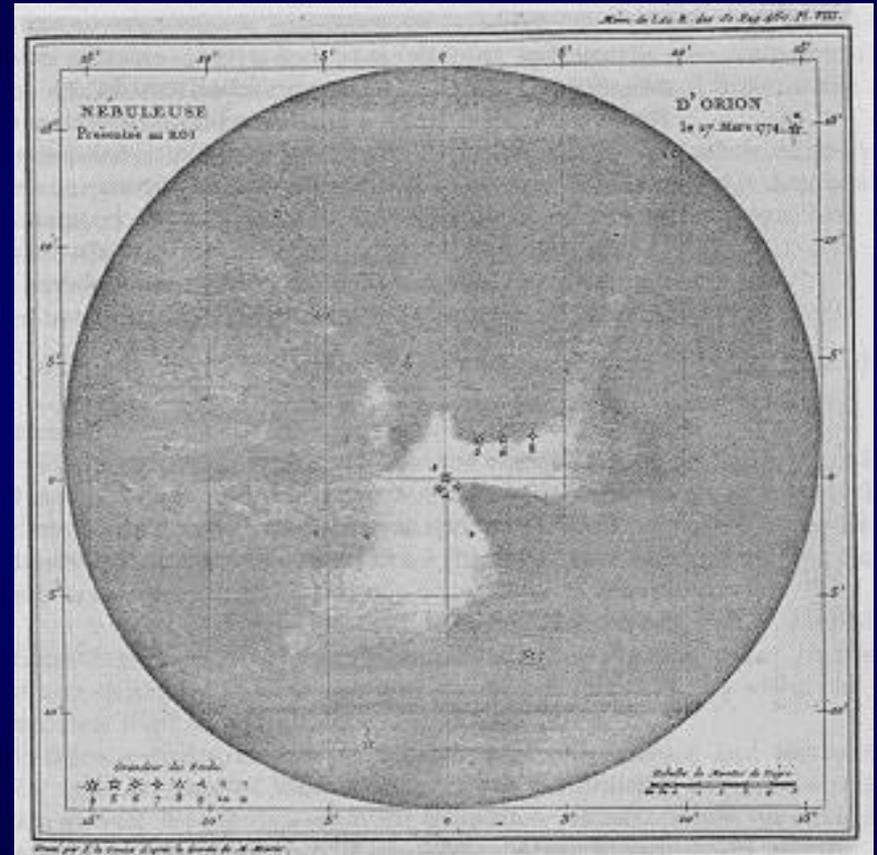
The beginning of Messier's first catalogue, listing M 1 to M 5
(From *Mémoires de l'Académie des Sciences*, Paris 1771)

Le début du 1^{er} catalogue de Messier -1771

Les dessins de Messier dans l'édition de 1771



M 31



M 42

Les deux seuls dessins connus réalisés par Messier

Le deuxième catalogue publié en 1781 dans la « Connaissance des Temps »

- L'observation de la comète de 1779, dont la trajectoire passait par la vierge, avait permis à Messier d'augmenter la liste des objets nébuleux de 45 à 68 objets répertoriés (+ 23).
- En Aout 1780, Messier reprend avec une vigueur extrême et avec l'aide de son collègue Méchain la recherche de nouvelles nébulosités :
 - il en répertorie 32 de plus
 - Le catalogue arrive donc à 100 objets listés
- Juste avant l'édition du « Deuxième Catalogue », Messier reçoit de Méchain 3 nouvelles observations de nébuleuses :
Messier les inclus dans son catalogue (*mais n'en vérifie pas les coordonnées*)



Méchain

→ Le deuxième catalogue comprend donc une liste de 103 entrées

Il est édité en 1781 – C'est le catalogue de référence « Messier »

[Sur les 103 objets, Messier en a découvert 41 et Méchain 27]

DATE des OBSERVATIONS.	Numero des Nébuleuses	ASCENSION DROITE.		DECLINATION.		Distance en degrés & min.
		En Temps.	En Degrés.			
		H. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M.	
1758. Sept. 12	1.	5. 20. 2	80. 0. 33	21. 45. 27 B		
1760. Sept. 11	2.	21. 21. 8	320. 17. 0	1. 47. 0 A	0. 4	
1764. Mai. 3	3.	13. 31. 25	202. 51. 19	29. 32. 57 B	0. 3	
	8	16. 9. 8	242. 16. 56	25. 55. 40 A	0. 2	
	23	15. 6. 36	226. 39. 4	2. 57. 16 B	0. 3	

Détails des Nébuleuses & des amas d'Étoiles.
Les positions sont rapportées ci-contre.

- Nébuleuse au dessus de la corne méridionale du Taureau, ne contient aucune étoile; c'est une lumière blancheâtre, alongée en forme de la lumière d'une bougie, découverte en observant la Comète de 1758. Voyez la Carte de cette Comète, *Mém. Acad. année 1759, page 188*; observée par le Docteur Bévís vers 1731. Elle est rapportée sur l'Atlas céleste anglois.
- Nébuleuse sans étoile dans la tête du Verseau, le centre en est brillant, & la lumière qui l'environne est ronde; elle ressemble à la belle Nébuleuse qui se trouve entre la tête & l'arc du Sagittaire, elle se voit très-bien avec une lunette de deux pieds, placée sur le parallèle de α du Verseau. M. Messier a rapporté cette nébuleuse sur la Carte de la route de la Comète observée en 1759. *Mém. Acad. année 1760, page 464*. M. Maraldi avoit vu cette nébuleuse en 1746, en observant la Comète qui parut cette année.
- Nébuleuse découverte entre le Bouvier & un des Chiens de Chasse d'Hévélius, elle ne contient aucune étoile, le centre en est brillant & la lumière se perd insensiblement, elle est ronde; par un beau ciel on peut la voir avec une lunette d'un pied: elle sera rapportée sur la Carte de la Comète observée en 1779. *Mémoires de l'Académie de la même année*. Revue le 29 Mars 1781, toujours très-belle.
- Amas d'étoiles très-petites; avec une foible lunette on le voit sous la forme d'une nébuleuse; cet amas d'étoiles est placé près d'Antarès & sur son parallèle. Observé par M. de la Caille, & rapporté dans son Catalogue. Revu le 30 Janvier & le 22 Mars 1781.
- Belle Nébuleuse découverte entre la Balance & le Serpent, près de l'étoile du Serpent, de sixième grandeur, la cinquième suivant le Catalogue de Flamsteed: elle ne contient aucune étoile; elle est ronde, & on la voit

La première page du catalogue de 1781 (publié en 1784)

DATE des OBSERVATIONS.	Nombres des Nébuleuses	ASCENSION DROITE.		DÉCLINATION.	Distance en degrés & min.
		En Temps.	En Degrés.		
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	
1764. Mai 30	11.	18. 38. 23	279. 35. 43	6. 31. 1A	0. 4
30	12.	16. 34. 53	248. 43. 10	2. 30. 28A	0. 3
Juin. 1	13.	16. 33. 15	248. 18. 48	36. 54. 44B	0. 6
1	4.	17. 25. 14	261. 18. 29	3. 5. 45A	0. 7

M13

Détails des Nébuleuses & des amas d'Étoiles.
Les positions sont rapportées ci-contre.

11. Amas d'un grand nombre de petites étoiles, près de l'étoile *K* d'*Antinoüs*, que l'on ne voit qu'avec de bons instrumens; avec une lunette ordinaire de trois pieds elle ressemble à une Comète; cet amas est mêlé d'une lumière foible; dans cet amas il y a une étoile de 8.^e grandeur. *M. Kirch* l'observa en 1681. *Transact. Philos. n.º 347. page 390.* Il est rapporté sur le grand *Atlas* anglois.
12. Nébuleuse découverte dans le *Serpent*, entre le bras & le côté gauche d'*Ophiucus*: cette nébuleuse ne contient aucune étoile, elle est ronde & sa lumière foible; près de cette nébuleuse est une étoile de la neuvième grandeur, *M. Messier* l'a rapportée sur la seconde Carte de la Comète observée en 1769. *Mém. Acad. 1775, pl. IX. Revue le 6 Mars 1781.*
13. Nébuleuse sans étoile, découverte dans la ceinture d'*Hercule*; elle est ronde & brillante, le centre plus clair que les bords, on l'aperçoit avec une lunette d'un pied; elle est près de deux étoiles, l'une & l'autre de la 8.^e grandeur, l'une au-dessus & l'autre au-dessous: la nébuleuse a été déterminée en la comparant à *ε* d'*Hercule*. *M. Messier* l'a rapportée sur la Carte de la Comète de 1779, qui sera insérée dans le volume de l'Académie de cette année. Vue par *Halley* en 1714. Revue les 5 & 30 Janv. 1781. Elle est rapportée sur l'*Atlas céleste* anglois.
14. Nébuleuse sans étoile, découverte dans la draperie qui passe par le bras droit d'*Ophiucus*, & placée sur le parallèle de *ζ* du *Serpent*: cette nébuleuse n'est pas grande, sa lumière est foible, on peut la voir cependant avec une lunette ordinaire de trois pieds & demi; elle est ronde, près d'elle est une petite étoile de la neuvième grandeur; sa position a été déterminée en la comparant à *γ* d'*Ophiucus*, & *M. Messier* a rapporté sa position sur la Carte de la Comète de 1769. *Mémoires de l'Académie, année 1775, planche IX, Revue le 22 Mars 1781.*

Le 14 Avril 1781, Messier reçoit une lettre venue d'Angleterre

- Sir Nevil Maskelyne , 4^{ème} Astronome Royal, avertit Messier que, le 13 Mars 1781 , un musicien de Bath, astronome amateur à ses heures, a découvert une comète atypique : sans nébulosité, ronde avec l'apparence d'un petit disque.
→ il demande à Messier d'observer cette « étrange comète »



Nevil Maskelyne

- Messier observe la « comète » et remarque qu'elle a davantage l'aspect d'une planète que d'une comète

Il écrit au Musicien découvreur de Bath, un certain Herschel , et lui transmet ses conclusions:

« il faut continuer à l'observer car elle n'a rien du caractère usuel des comètes »

Les Français calculent l'orbite de cette « Comète »

- En France Messier suit l'objet au télescope et pointe avec précision ses positions

Avec les relevés de Messier les astronomes Lalande, Méchain, Boscovitch et Lexell découvrent que la trajectoire n'est ni parabolique, ni elliptique

- Le grand ami de Messier, Bochart de Saron, calcule le premier l'orbite de cette comète atypique:

→ l'orbite est circulaire, plus grande que celle de Saturne

La pseudo-comète s'avère être une nouvelle planète qui orbite au-delà de Saturne (planète la plus éloignée connue à l'époque)

- Herschel est mis au courant ; il devient le premier découvreur de planète dans les temps historiques .

Herschel propose comme nom « Georgium Sidus » en l'honneur du Roi d'Angleterre George III- D'autres proposent Hypercronius (Bernouilli)- Minerva- Neptune (Lexell)-Cybèle

Bode, astronome allemand emporte la décision avec URANUS

1781 : Messier échappe à la mort !

- Le meilleur ami de Messier est Bochart de Saron, un noble qui est Président du Parlement de Paris et spécialiste des calculs astronomiques.

C'est lui qui calcule les trajectoires des comètes à l'aide des pointages très précis de Messier.

- Le 6 Novembre 1781, Messier visite les « Nouveaux Jardins Chinois » du Parc Monceau (Domaine du Duc d'Orléans) avec son ami Bochart.

Au cours de la promenade Messier remarque une porte dans un mur et pense que cette porte donne sur une grotte aménagée.

- Il entre et fait une chute de 7,5 m de hauteur sur de la glace : en fait la porte donnait sur une glacière où l'on entrepose de la glace .

Messier se casse une jambe, plusieurs côtes, le poignet et se blesse très profondément à la tête.

Messier ne reprendra ses observations qu'en Novembre 1782



Saron en Champagne



Messier et la Révolution

- **En 1785 il est nommé éditeur adjoint de la Connaissance des Temps.**
- **En 1793 (année de la Terreur), 4 comètes sont découvertes dont une par Messier le 27 septembre 1793 .**
- **Son ami, Bochart de Saron est emprisonné en 1793 et dans sa prison il calcule les éléments de la comète découverte par Messier –Peu de temps après Messier arrive à lui communiquer que ses calculs sont justes car il a retrouvé la comète après son passage au périhélie.**

Bochart de Saron est guillotiné le 20 Avril 1794.

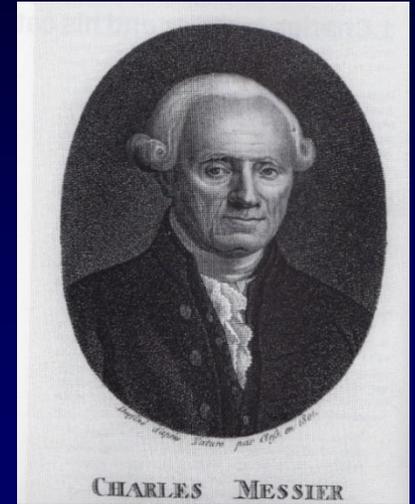
- **Messier perd son salaire en tant qu’Astronome de la Marine – il vit de ses économies et de l’aide fournie par Jérôme de Lalande [durant la révolution Lalande a aidé ses amis , y compris en les cachant à l’observatoire de Paris (ex: son ami Dupont de Nemours)].**
- **Après la révolution, Messier retrouve son statut d’Astronome.**

Le 12 Avril 1793 Messier découvre sa 12 éme comète

Son épouse meurt en 1798 et Messier est recueilli par sa nièce Mme Bertrand.

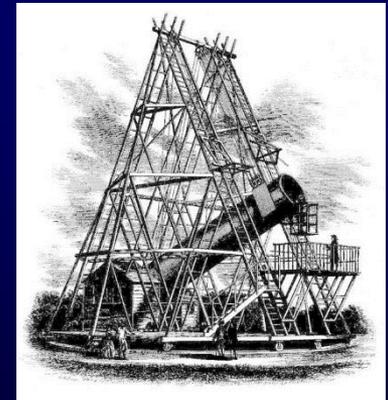
Messier après la révolution

- En 1799 , il observe et il pointe la comète que Méchain vient de découvrir dans Ophiucus .
- En Mars et Mai 1801,il participe à la campagne de mesure concernant l'occultation de Spica par la lune (mesures nécessaires pour peaufiner la « Théorie de la Lune »).



Messier en 1801

- Il songe à faire d'autres additions à son catalogue (on ne sait pas lesquelles) mais il abandonne son projet quand Herschel publie le sien en 1805 (# 2500 objets découverts avec ses télescopes de 30 cm en 1783 puis de 122 cm de diamètre en 1794 !).
- En visite à Paris Herschel rencontre Messier. Il le trouve sympathique mais très diminué physiquement (séquelles de son accident). De plus Herschel reconnaît que si Messier avait eu de plus grands instruments ses découvertes auraient été plus importantes.



Messier et Napoléon

- En 1806 Messier reçoit, des mains de Napoléon lui-même la croix de la Légion d'Honneur
- Extrêmement fier de l'honneur qui lui est fait Messier écrit un mémoire en l'honneur de Napoléon :
 - ➔ « Sur la grande comète qui a paru à la naissance de Napoléon Le Grand » (comète de 1769)



**Portrait de Messier en 1780
(Chercher l'erreur !)**



La fin de vie de Messier

- **A partir de 1802, Messier fait de moins en moins d'observations : il a des difficultés à monter à l'observatoire de Cluny et ce dernier est de plus en plus en mauvais état.**

Il assiste aux réunions de l'Académie et de la Connaissance du temps mais à partir de 1806 il ne fait plus d'observations.

- **En 1815 il a une attaque qui le laisse à moitié paralysé.**
- **En 1817 il contracte une pleurésie- il s'alite et décède le 12 Avril 1817 à l'Age de 87 ans.**

**Il est enterré au
Père Lachaise.**



La tombe de Messier 46

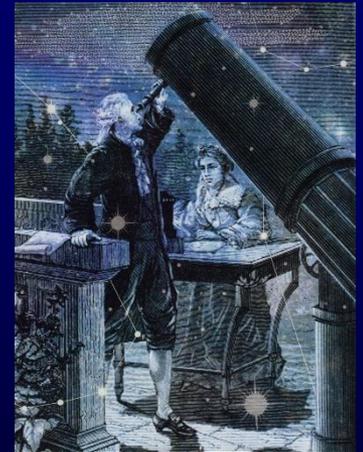
- **Au cours de sa vie Messier a découvert 12 comètes et en a observé et pointé 44 .**
- **Il est le premier avoir réalisé un catalogue des objets nébuleux (et non pas d'étoiles comme ses prédécesseurs)**

**➔ le catalogue des objets MESSIER (1781)
(103 entrées)**

Catalogues suivants =

**« General Catalogue » de Herschel et de sa sœur Caroline
(1805) (# 2500 entrées) [mais Herschel 400 de St Augustine
en 1980]**

« New Général Catalogue » (NGC) de Dreyer (1888) (# 13000 entrées)



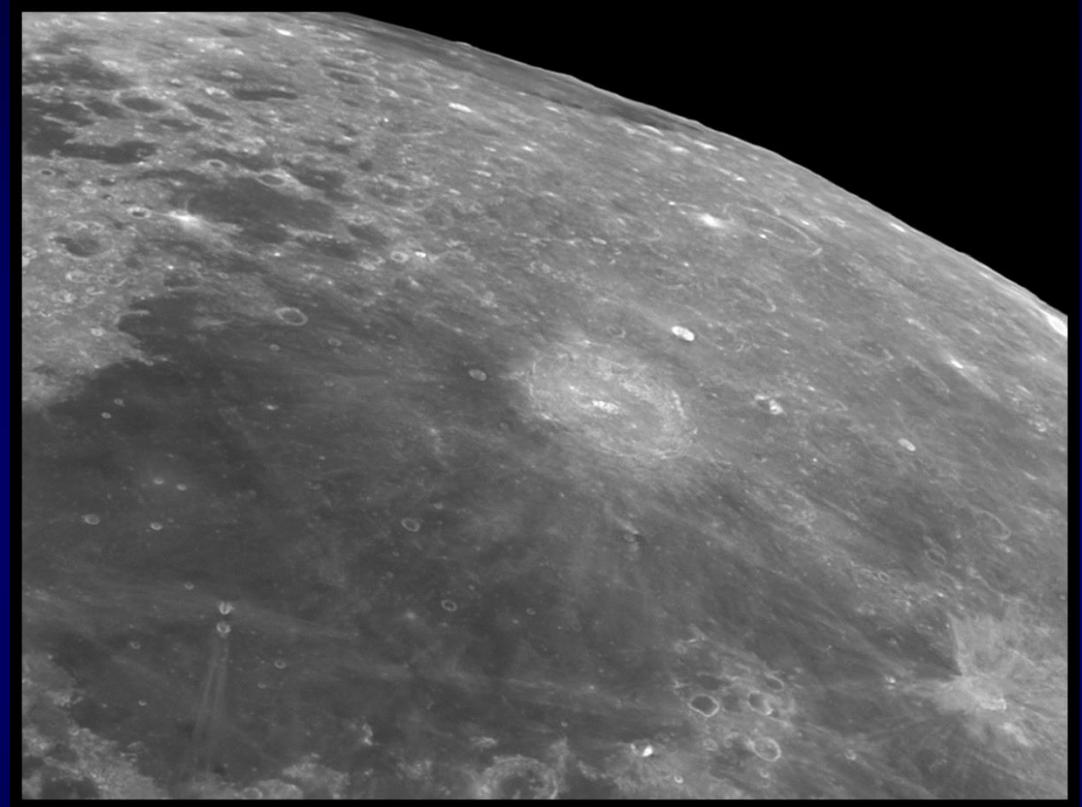
Les témoignages de reconnaissance (1)



La Constellation: « Custos Messium »- Hommage de son Ami Lalande (entre Cassiopée et l'étoile Polaire)

“On appelle Messier celui qui est préposé à la garde des moissons. Ce nom semble se lier naturellement à celui de l'Astronome Messier qui depuis plus de 30 ans est préposé à la garde du ciel . J'ai cru bon de le placer entre Cassiopée , Céphée et la Girafe, c'est à dire entre les princes d'un peuple agricole et un animal destructeur des moissons”

Les témoignages de reconnaissance (2)



Cratère lunaire Messier (double) dans la mer de Fécondité



Canal Messier -Patagonie

➔ Astéroïde Messier

La prochaine fois

The Messier Catalogue



An avid comet hunter, Charles Messier (1730-1817) published his catalogue of (then) 45 deep sky objects in 1781. Messier and his assistant Pierre Flamsteed used the same list of objects to create their own star catalogues. The names were used after the fact. Each object in the catalogue has a unique Messier number and a unique Flamsteed number. In an effort to save cometary hunters from a nuisance, "false targets" that could be mistaken for comets, Messier and Flamsteed included a number of objects that could be confused with some of the best deep sky objects, all within easy reach of binoculars or small telescopes.



Merci pour
votre attention

