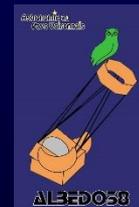


Charles Messier

(1730-1817)

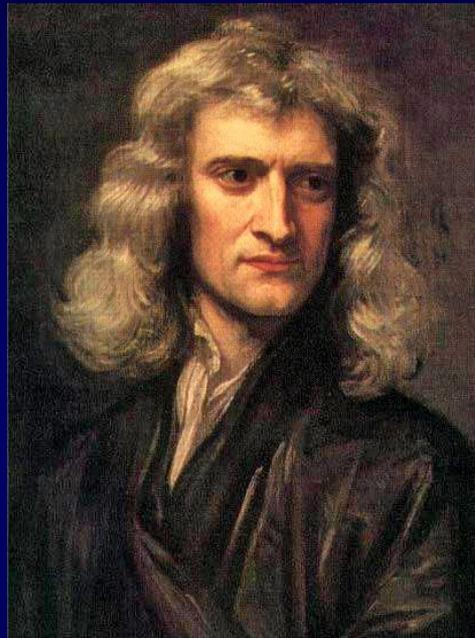


Jean-Luc Mainardi
Décembre 2023
Albedo 38

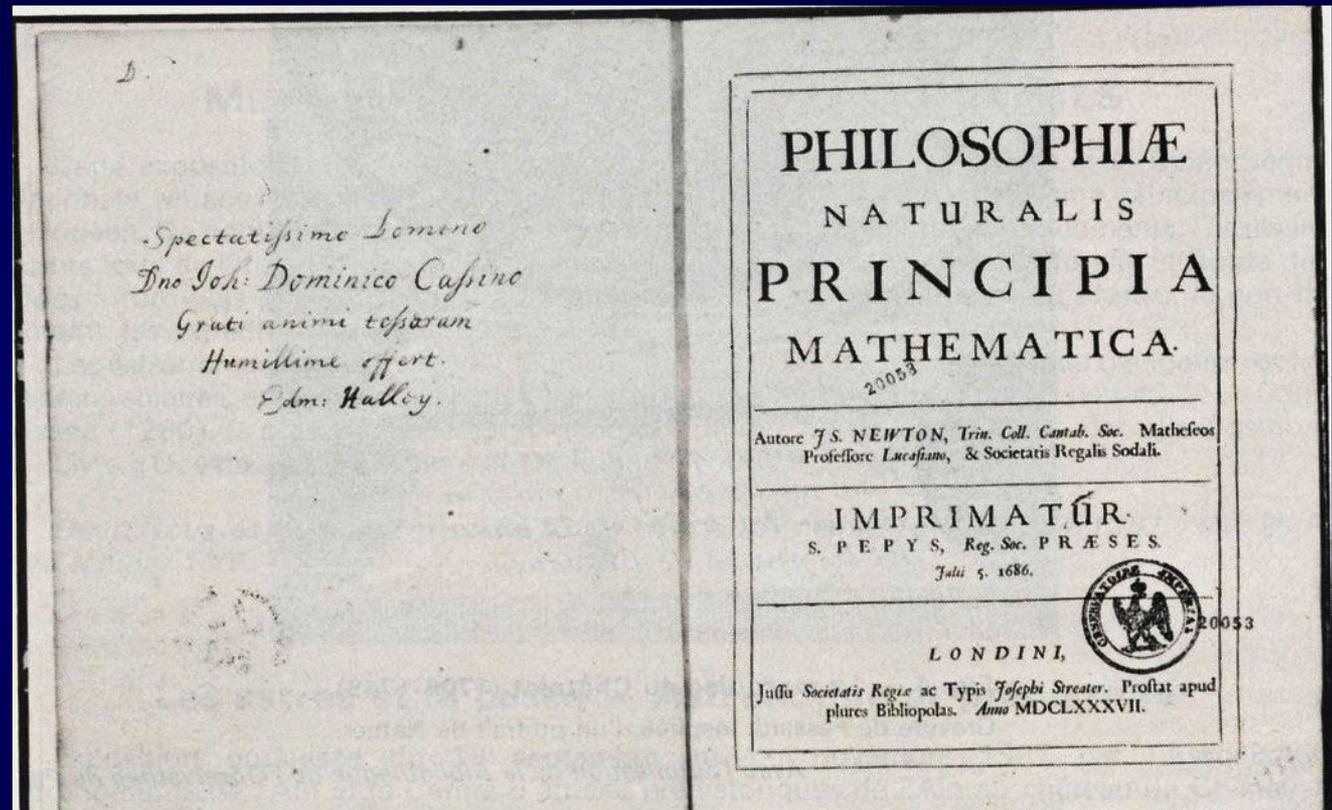
Prologue

- **Newton et les « Principia »**
- **Les 2 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-Notion de Force – la masse –loi fondamentale de la dynamique $F=m \gamma$ - 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

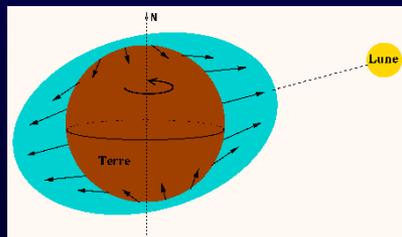
les mouvements des corps célestes

la précession des équinoxes

la forme de la Terre

la théorie de la Lune

les marées

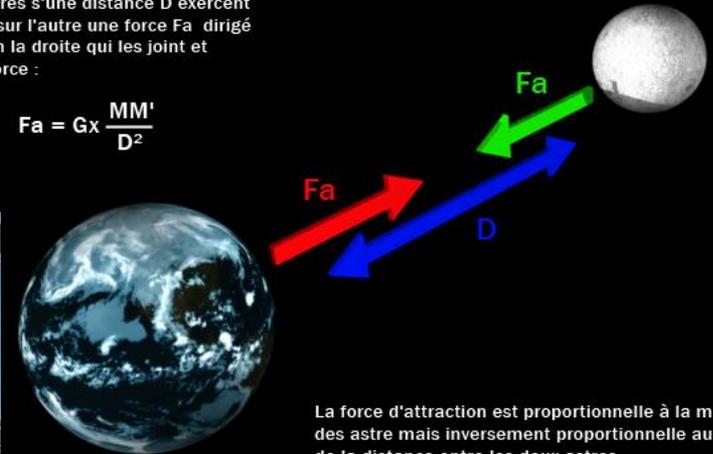


La force d'attraction

energies2demain.com

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

$$F_a = G \times \frac{MM'}{D^2}$$



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

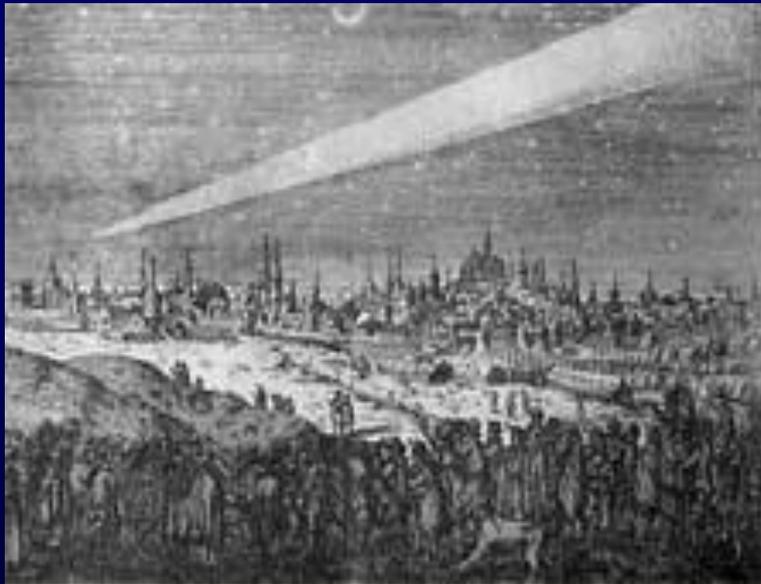
l'Astronome allemand Kirsch (1ère comète découverte à l'aide d'une lunette)

=>Comète avec une queue très longue

Elle réapparaît en Mars 1681 :

question: 2 comètes différentes ou une seule comète ?

C'est à cette occasion que Newton fait la 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 lumineuse (visible en plein-jour).
- Dans les années 1700, 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 (Comète de la Tapisserie de la Reine Mathilde).



La comète de 1682 au-dessus de Londres

==> Halley déclare en 1705 : « Je peux avec confiance prédire son retour pour l'année 1758 .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 entre 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 marquée aux arts graphiques (dessin et écriture).
- L'observation du ciel l'attire:
 - observation de l'éclipse annulaire
 - observation d'une comète en 1744 (De Chéseaux)



Principauté de Salm en Lorraine

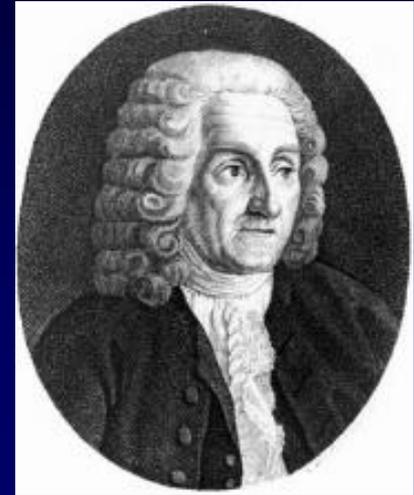
- ==>A 21 ans Messier décide de tenter sa chance à Paris



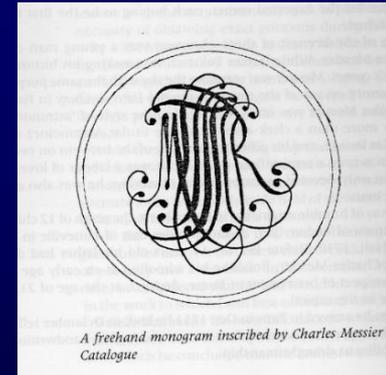
**Comète de 1744 à 6 queues de De Chéseaux
au dessus du Lac Léman**

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
- A cette époque, **Lalande** est l'élève de Delisle
- 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

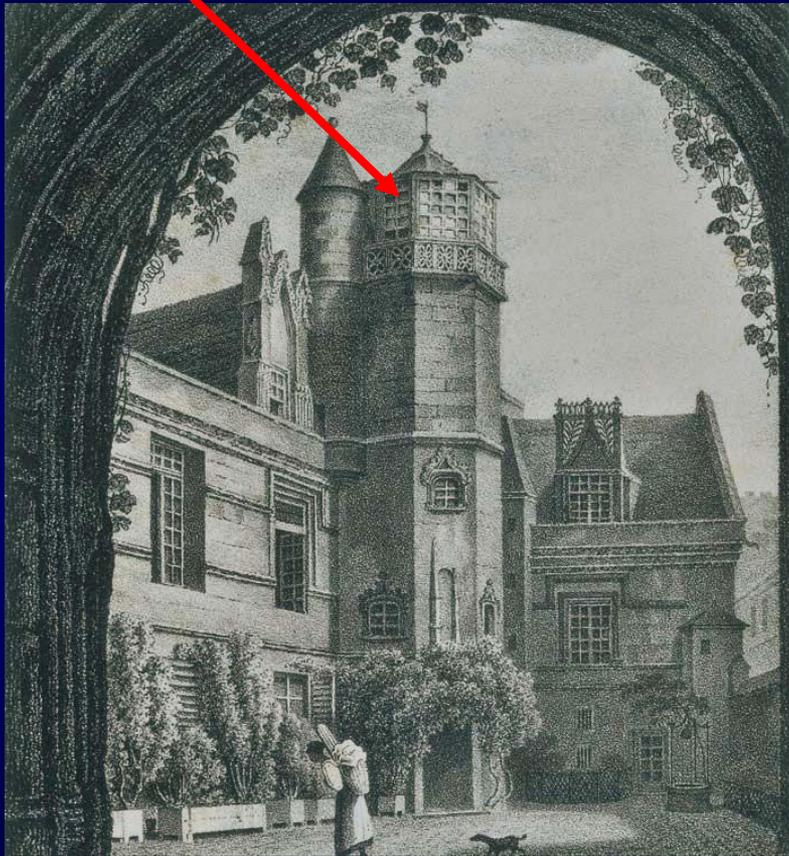


Nicolas Delisle



Monogramme
de Messier

L'Observatoire de la Marine : l'Hôtel de Cluny à Paris-Quartier latin



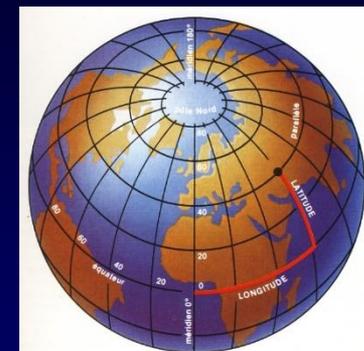
**=>But de la création de l'observatoire:
Résoudre le problème de la détermination de la Longitude en mer**

Le problème de la Longitude en mer

- 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 en fonction du temps .

Le 31. Aoust

1754

Le Soleil au meridien

1-bord	2-bord	diam.	
10. 27 47 $\frac{1}{4}$	10 29 56 $\frac{1}{4}$	2 9	Le p ^{er} al. b ^{er} fil - - - - - 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	le p ^{er} al. b ^{er} retardé - - - - - 7 57 $\frac{1}{2}$
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 $\frac{1}{2}$	2 9 $\frac{1}{2}$	le m ^e couvert vent N. O.
30 6 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{2}$	2 10 $\frac{1}{2}$	

Le soir la Lune au meridien

1. b. bien 4 ^{er}	2. bord. m.	diam.	
21 54 13	21 56 17	2' 4"	Le Centre de la Lune au 6 ^e fil - - - - -
26 $\frac{1}{2}$	31	2 4 $\frac{1}{2}$	21 ^h 56' 25" 15 ^m
41 $\frac{1}{4}$	45 $\frac{1}{2}$	2 4 $\frac{1}{4}$	Distance au Pole du bord supérieur de la
55	58 $\frac{1}{2}$	2 3 $\frac{1}{2}$	Lune au Pole ☾ - - - 99° 0' - 617 $\frac{1}{2}$
55 9	57. 12	2 3	
-23 $\frac{1}{4}$	-27 $\frac{1}{4}$	2 4	Le second bord de la Lune n'est
37 $\frac{1}{4}$	41	2 3 $\frac{3}{4}$	pas bien terminé.
51 $\frac{1}{4}$	55 $\frac{1}{4}$	2 4	après avoir son passage au meridien le ciel
56. 6 $\frac{1}{2}$	58 10	2 3 $\frac{1}{2}$	était couvert.
21	24 $\frac{1}{2}$	2 3 $\frac{1}{2}$	
35	39 $\frac{1}{4}$	2 4 $\frac{1}{4}$	Il est fait

Le même soir jour du 31. Aoust la commença des vents qui furent

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

Le « buzz » astronomique des années 1758

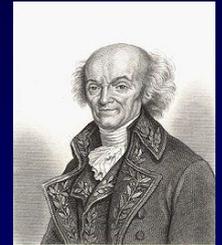
- Halley est mort en 1742-Il avait prédit le retour en 1758 de la comète de 1682 (prédiction énoncée en 1705)

- Les astronomes français sont « Newtoniens » :

Clairaut, aidé de Lalande et surtout de Nicole-Reine



Clairaut



Lalande

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



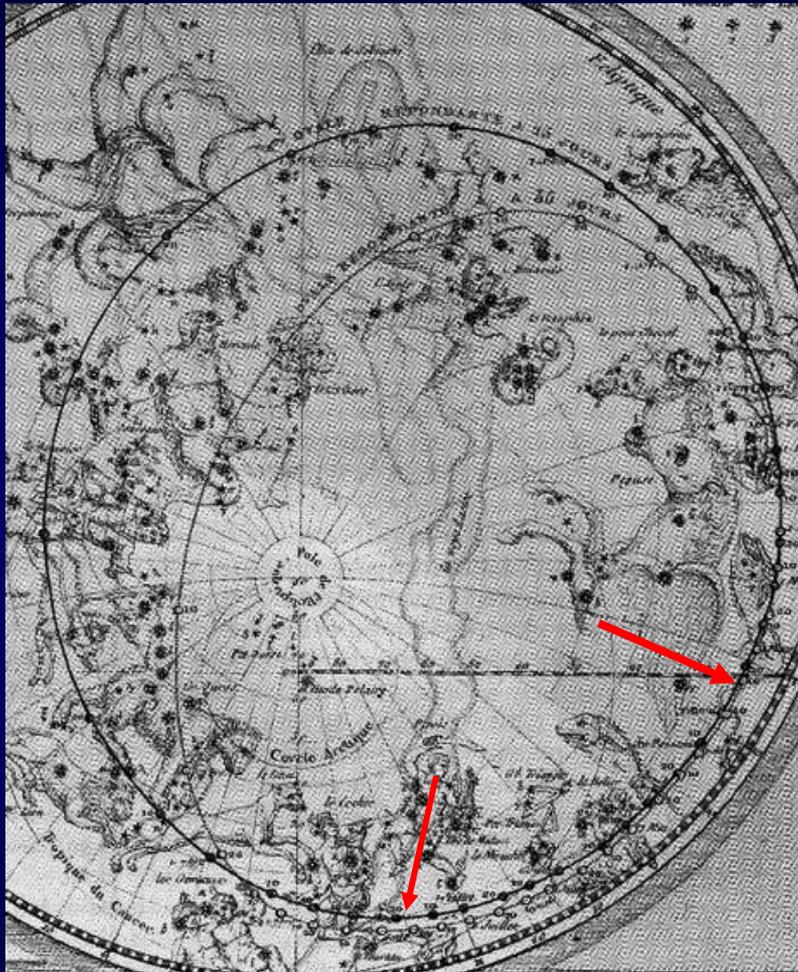
Nicole-Reine Lepaute



Pautia celestis
=hortensia

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

Messier recherche la comète de 1682



**La carte de Delisle-
La comète est à rechercher entre
les Poissons et le Taureau**

**Dés 1757, à la demande de Delisle,
Messier recherche la comète
avec un télescope Grégorien 76 mm
de diamètre grossissant 60 fois et à
l'aide d'une carte tracée par Delisle**

**Le 28 aout 1758 , il détecte peu
avant le lever du jour , dans le
Taureau, une tache grise : il pense
que c'est la Comète de 1682
Mais cette nébulosité 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 et sans Lune- Johann Palitzsch, 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, 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"

"1 P/Halley"

(période de 76 ans)

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 .

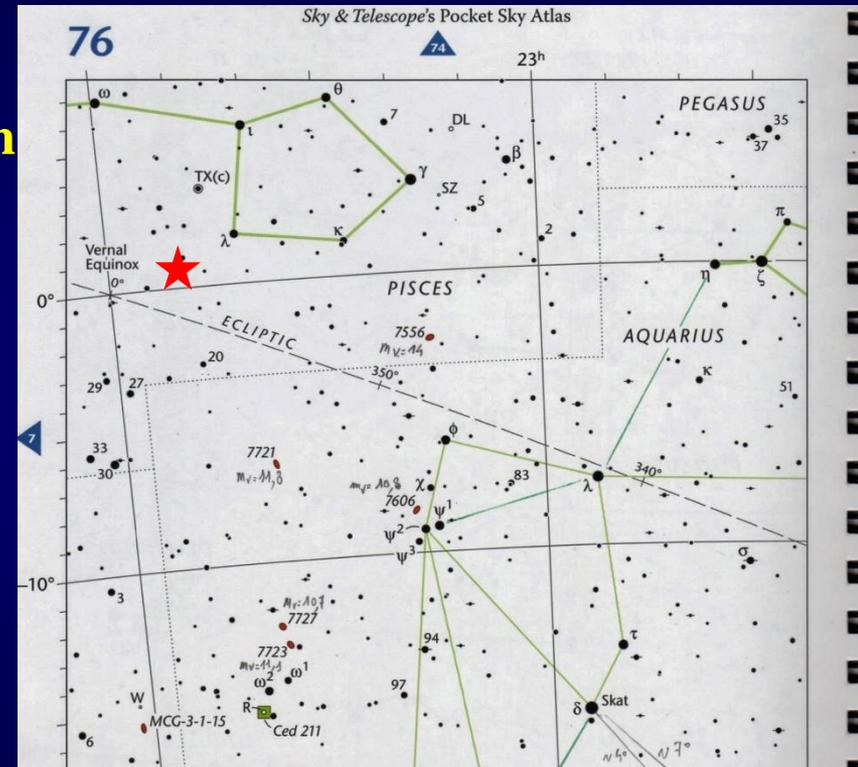
- La comète se trouve dans la constellation des Poissons entre le point vernal γ et l'étoile λ Pisces un peu en dehors des limites de Delisle.

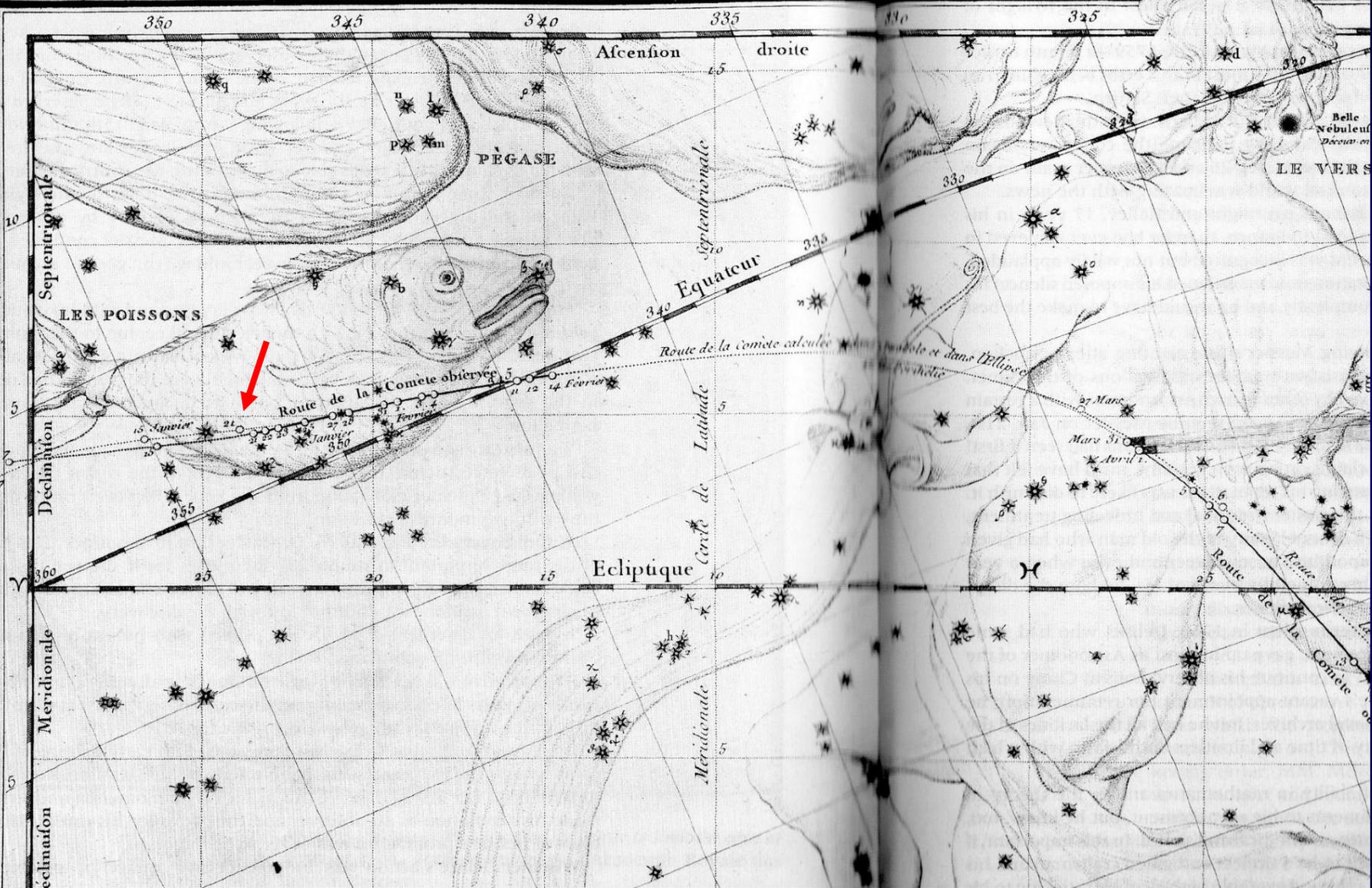
La découverte a lieu 52 jours avant le périhélie (12 Mars 1759) .

- Messier avertit Delisle qui lui demande

alors de cacher 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

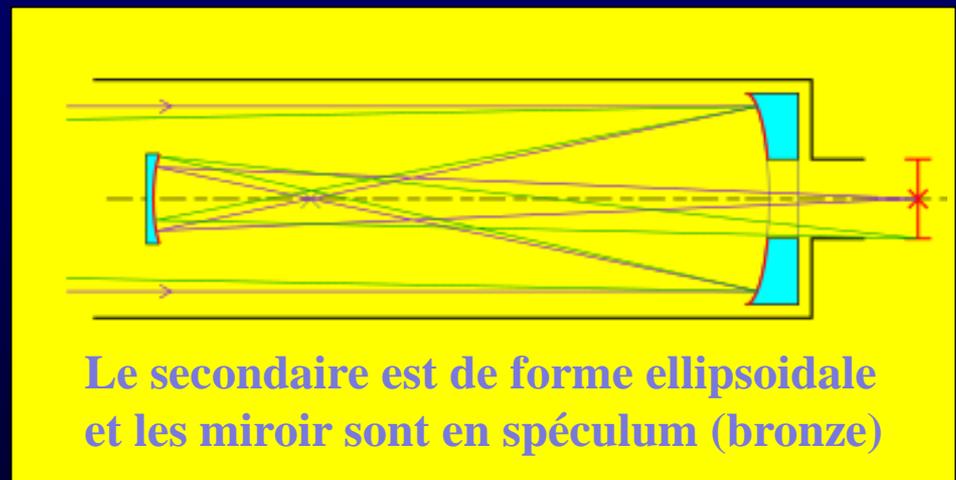
- co-découverte d'une autre comète en 1779



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 (76 cm) et de 6 pouces de diamètre (#150 mm) – $G = 104 \times$

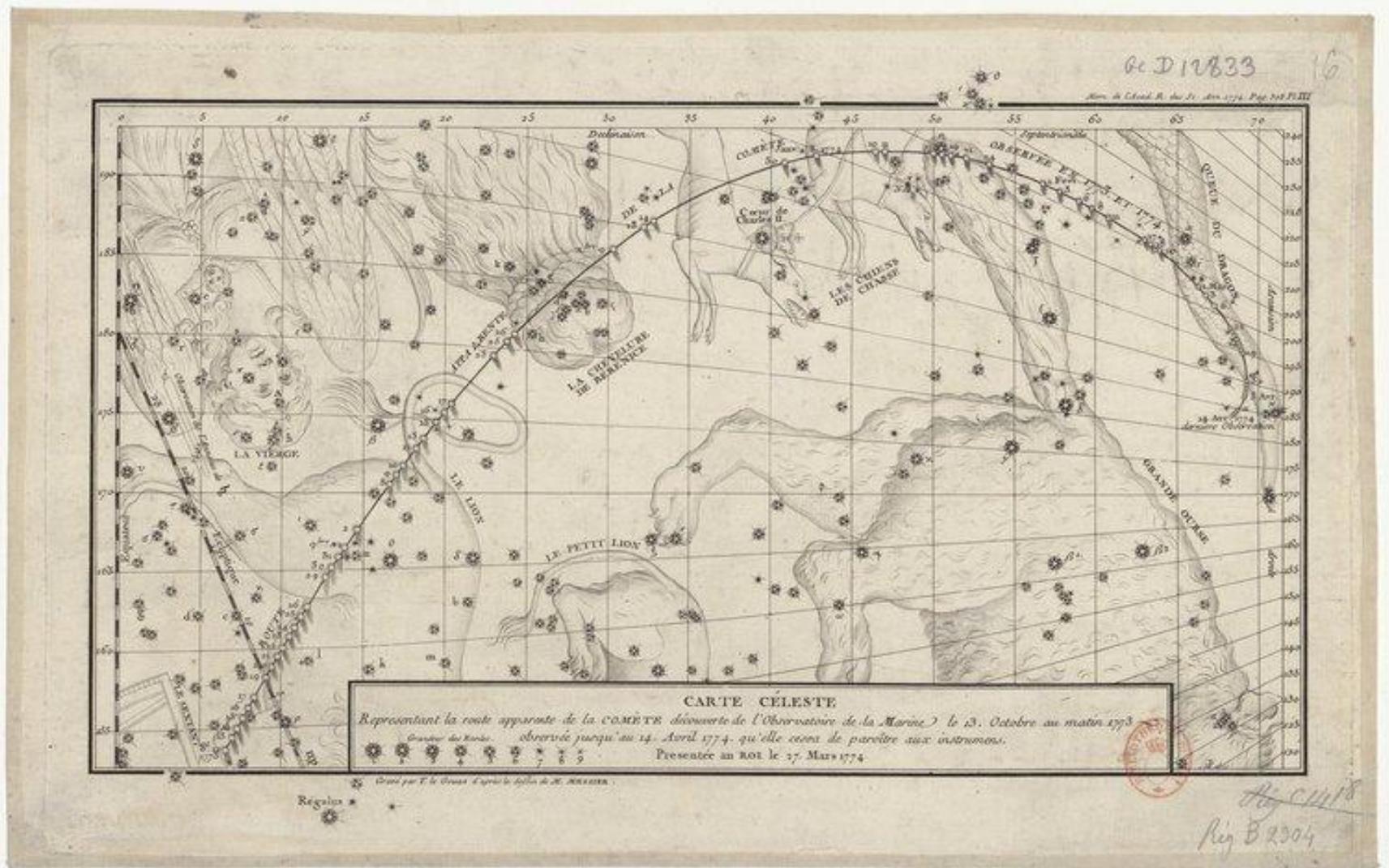


L'Astronome « Messier »

- Messier était conscient de deux choses:
 - qu'il était un très bon observateur :
méthodique et adroit dans ses observations
et très précis dans ses compte-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 !)

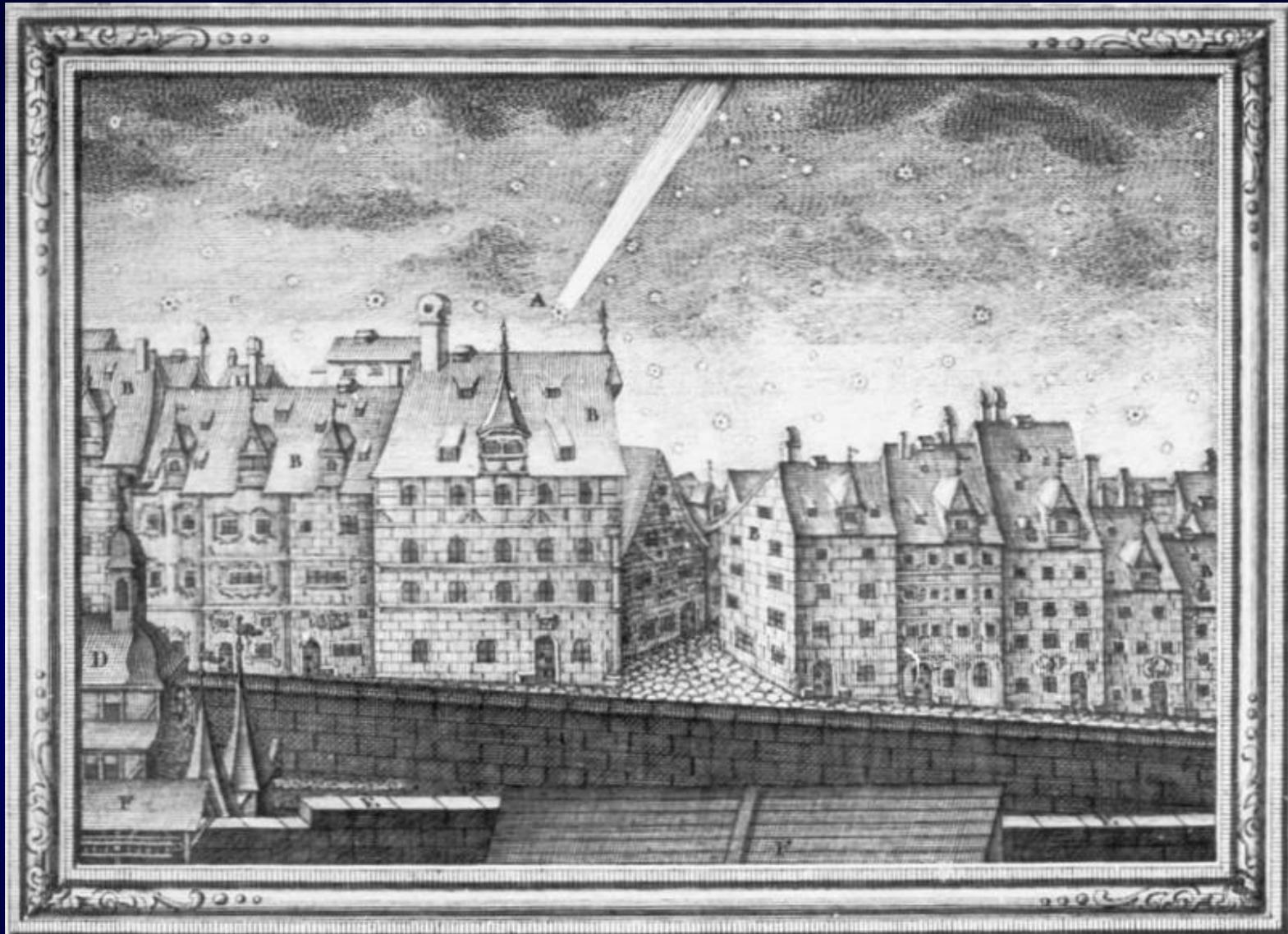


Ch Messier
Vers 1785



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.

Les astronomes de l'époque le reconnaissent comme le spécialiste des Comètes

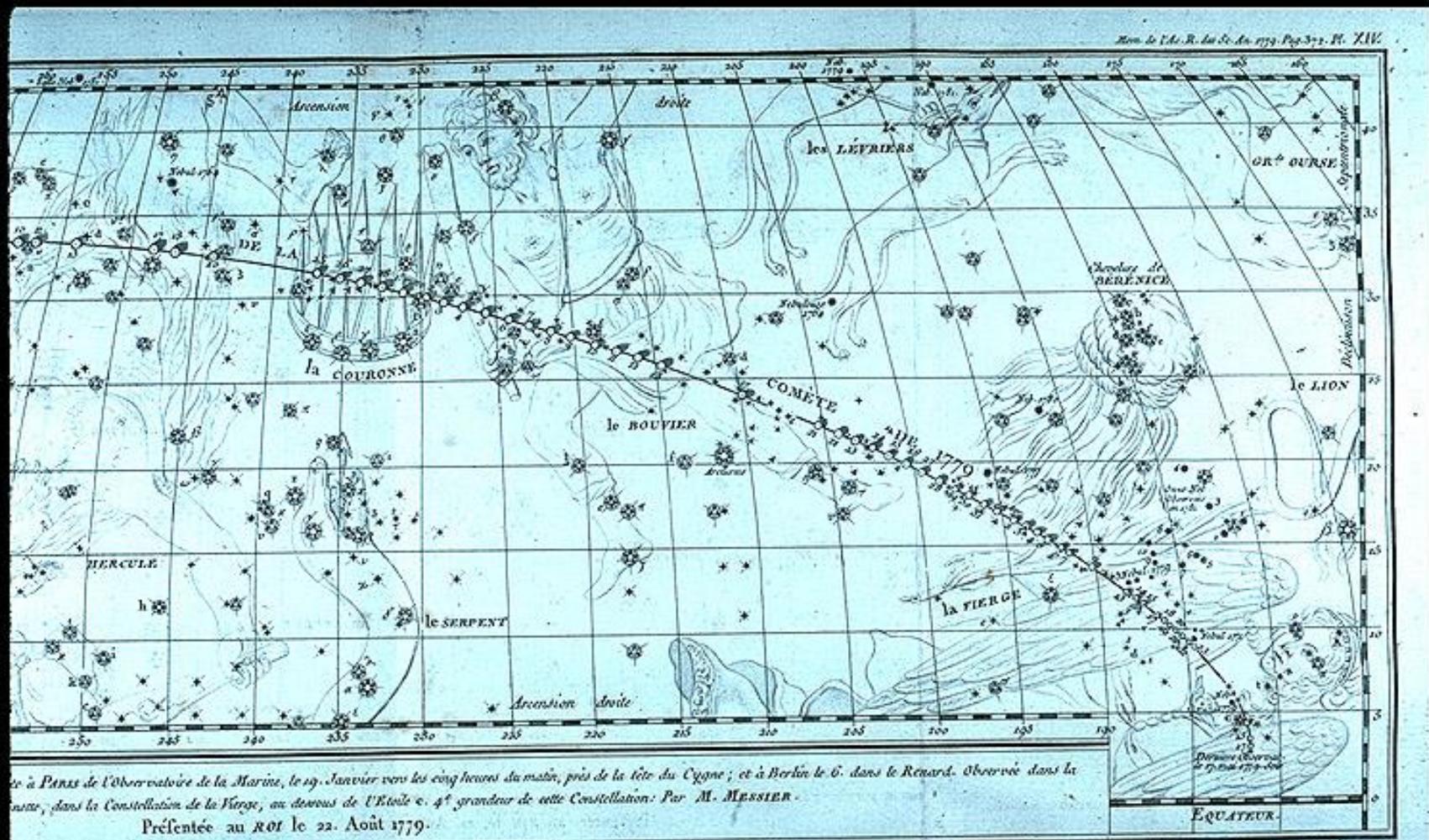


Louis XV

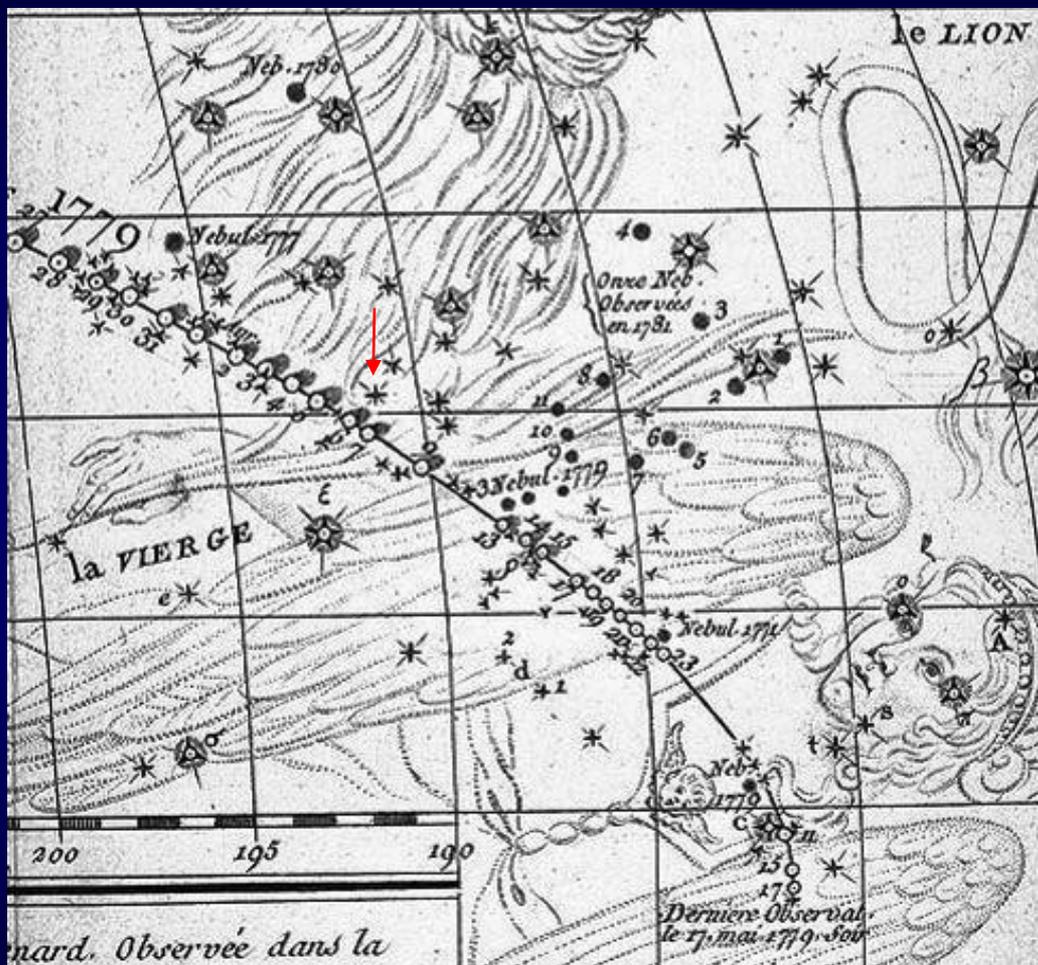


Nouvelle comète: la comète de 1779

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" que Messier 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 a été nommé 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 ».

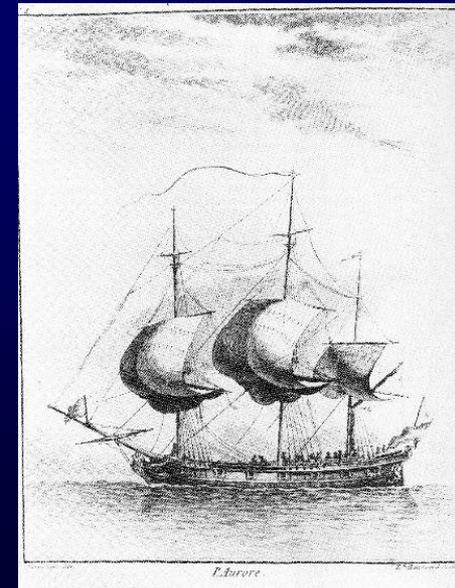
- **Des Horlogers prestigieux construisent des chronomètres de marine très précis : Berthoud , Le Roy, Romilly et Tavernier .**

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 » avec le chronométré de Pierre Le Roy .

L'Aurore



Messier à la mer sur "L'Aurore"

25 mai-28 Aout 1767

JOURNAL DU VOYAGE

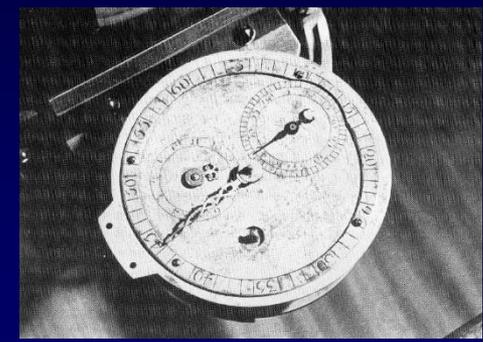
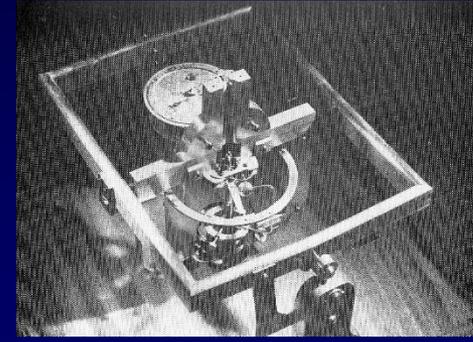
DE
M. LE MARQUIS DE COURTANVAUX,
Sur la Frégate l'Aurore, pour essayer par ordre
de l'Académie, plusieurs Instrumens
relatifs à la Longitude.

Mis en ordre par M. PINGRÉ, Chanoine régulier de
S^{te}-Geneviève, nommé par l'Académie pour coopérer
à la vérification desdits Instrumens, de concert avec
M. MESSIER, Astronome de la Marine.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M. DCCLXVIII
37E 817
14 733



Le chronomètre de Pierre Le Roy

Voyage de l'Aurore
1767

Marche diurne des Montres

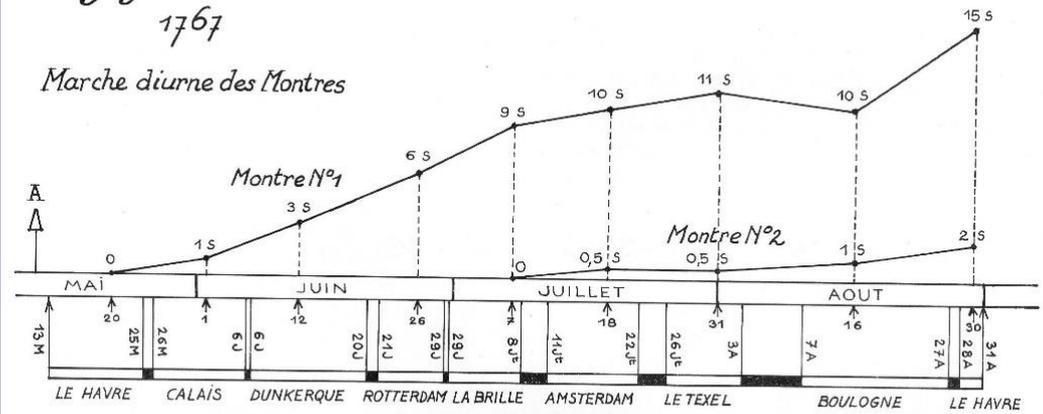


fig. 52

Diagramme des écarts du chronomètre 31

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

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

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

A partir de 1769, 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 Praesepe (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 (Méchain en particulier) :

=> Messier observera et repérera très précisément ces nouvelles nébulosités. Afin de les intégrer dans une deuxième version de son catalogue

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.

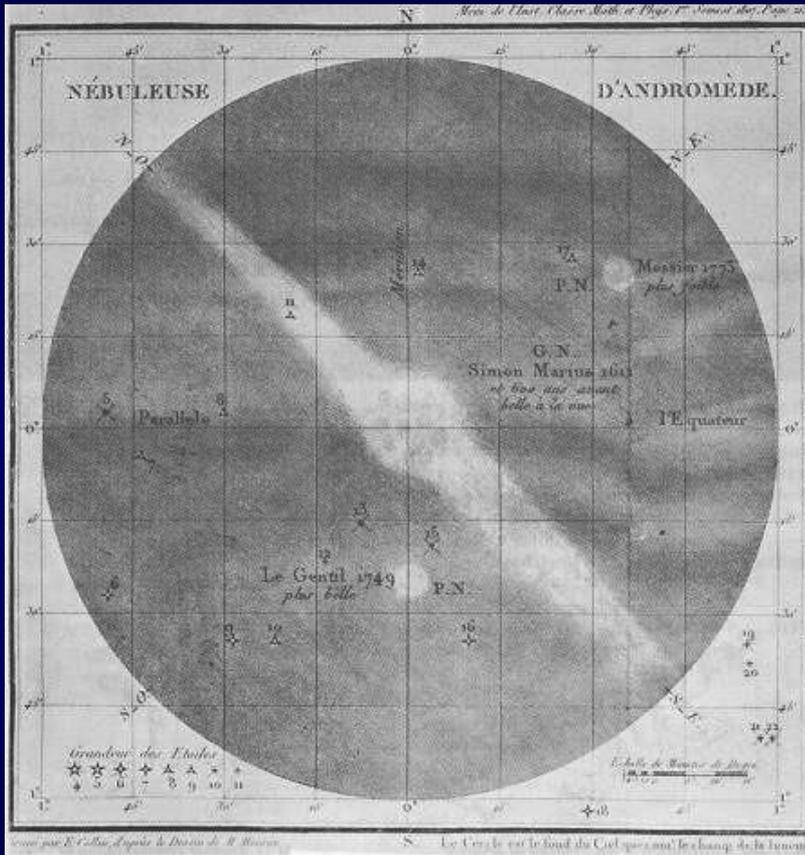
M1

M4

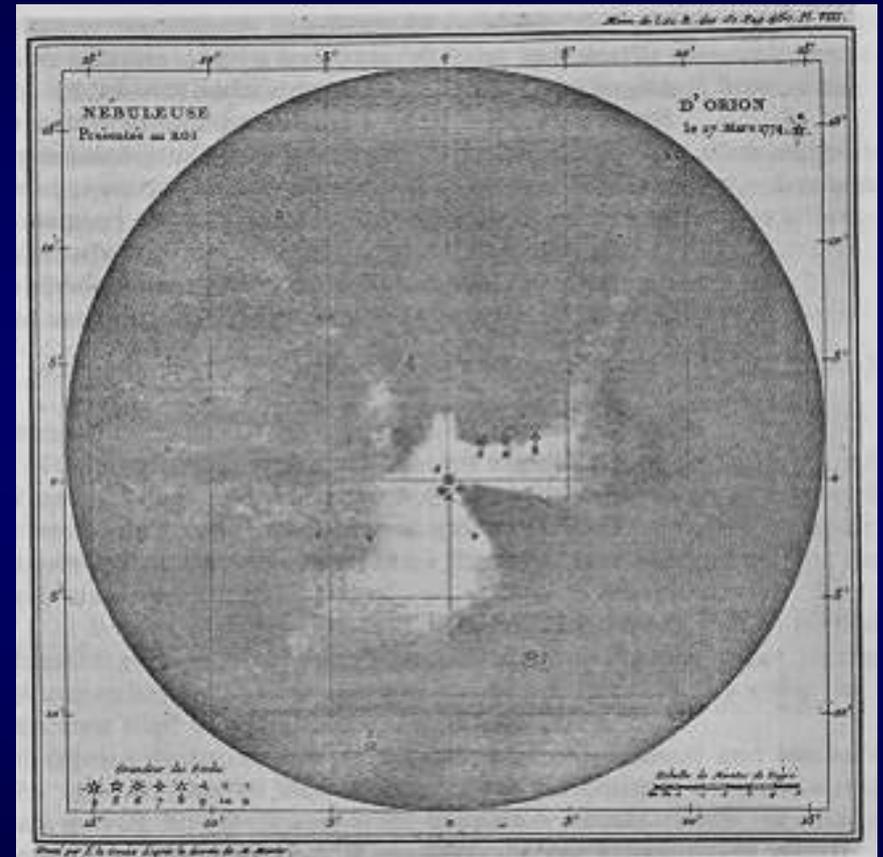
The beginning of Messier's first catalogue, listing M 1 to M 5
(From *Mémoires de l'Académie des Sciences*, Paris 1771)

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.	Nombres des Nébuleuses.	ASCENSION DROITE.		DÉCLINAISON.		Distances en degrés & minutes.
		En Temps.	En Degres.	D. M. S.		
		H. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M.	
1758. Sept. 12	1.	5. 20. 1	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	4. 16. 9. 8	242. 16. 56	25. 35. 40 A	0. 2	
	23	5. 15. 6. 36	226. 39. 4	2. 57. 16 B	0. 3	

N.^o
des
Nébul.

Détails des Nébuleuses & des amas d'Étoiles.

Les positions sont rapportées ci-contre.

1. Nébuleuse au dessus de la corne méridionale du Taureau, ne contient aucune étoile; c'est une lumière blancheâtre, allongée 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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 Nébuloses	ASCENSION DROITE.		DÉCLINATION.		Diamètre en Lignes de ligne
		En Temps.	En Degrés.			
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M.	
1764. Mai 30	11.	18. 38. 23	279. 35. 43	6. 31. 1A	0. 4	
30	13.	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

N. ^o des Nébul.	Détails des Nébuloses & des amas d'Étoiles. <i>Les positions sont rapportées ci-contre.</i>
11.	Amas d'un grand nombre de petites étoiles, près de l'étoile <i>K</i> d' <i>Antinoüs</i> , 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. <i>M. Kirch</i> l'observa en 1681. <i>Transact. Philos. n.^o 347. page 390.</i> Il est rapporté sur le grand <i>Atlas</i> anglois.
12.	Nébulose découverte dans le <i>Serpent</i> , entre le bras & le côté gauche d' <i>Ophiucus</i> : cette nébulose ne contient aucune étoile, elle est ronde & sa lumière foible; près de cette nébulose est une étoile de la neuvième grandeur. <i>M. Messier</i> l'a rapportée sur la seconde Carte de la Comète observée en 1769. <i>Mém. Acad. 1775, pl. IX. Revue le 6 Mars 1781.</i>
13.	Nébulose sans étoile, découverte dans la ceinture d' <i>Hercule</i> ; 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 nébulose a été déterminée en la comparant à <i>ε</i> d' <i>Hercule</i> . <i>M. Messier</i> 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 <i>Halley</i> en 1714. Revue les 5 & 30 Janv. 1781. Elle est rapportée sur l' <i>Atlas céleste</i> anglois.
14.	Nébulose sans étoile, découverte dans la draperie qui passe par le bras droit d' <i>Ophiucus</i> , & placée sur le parallèle de <i>ζ</i> du <i>Serpent</i> : cette nébulose 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 <i>γ</i> d' <i>Ophiucus</i> , & <i>M. Messier</i> a rapporté sa position sur la Carte de la Comète de 1769. <i>Mémoires de l'Académie, année 1775, planche IX. Revue le 22 Mars 1781.</i>

Une autre page du catalogue de 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 inhabituelle »

- 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 en 1781 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.

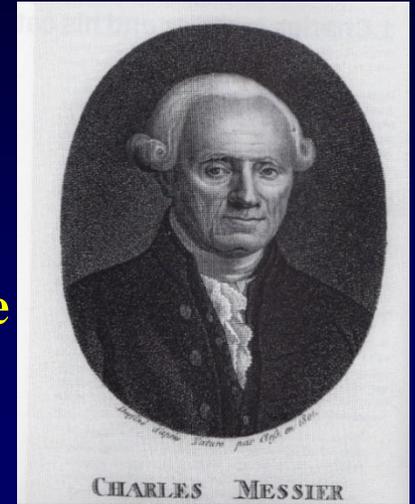
- Messier perd son salaire en tant qu'Astronome de la Marine – il vit de ses économies et de l'aide fournie par Jérôme de Lalande [durant la révolution Lalande a aidé ses amis , y compris en les cachant à l'observatoire de Paris (ex: son ami Dupont de Nemours)].
- Après la révolution, Messier retrouve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

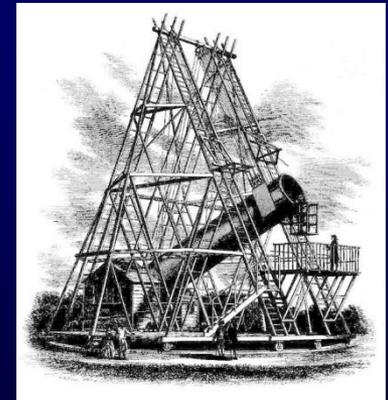
Messier après la révolution

- 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 45

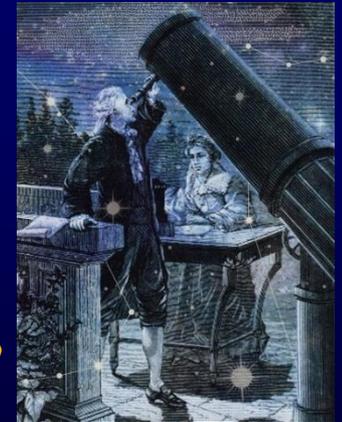
- **Au cours de sa vie Messier a découvert 16 comètes et en a observé et pointé 47 .**
- **Il est le premier avoir réalisé un catalogue des objets nébuleux (et non pas d'étoiles comme ses prédécesseurs)**

**=> le catalogue des objets MESSIER (1781)
(103 entrées)**

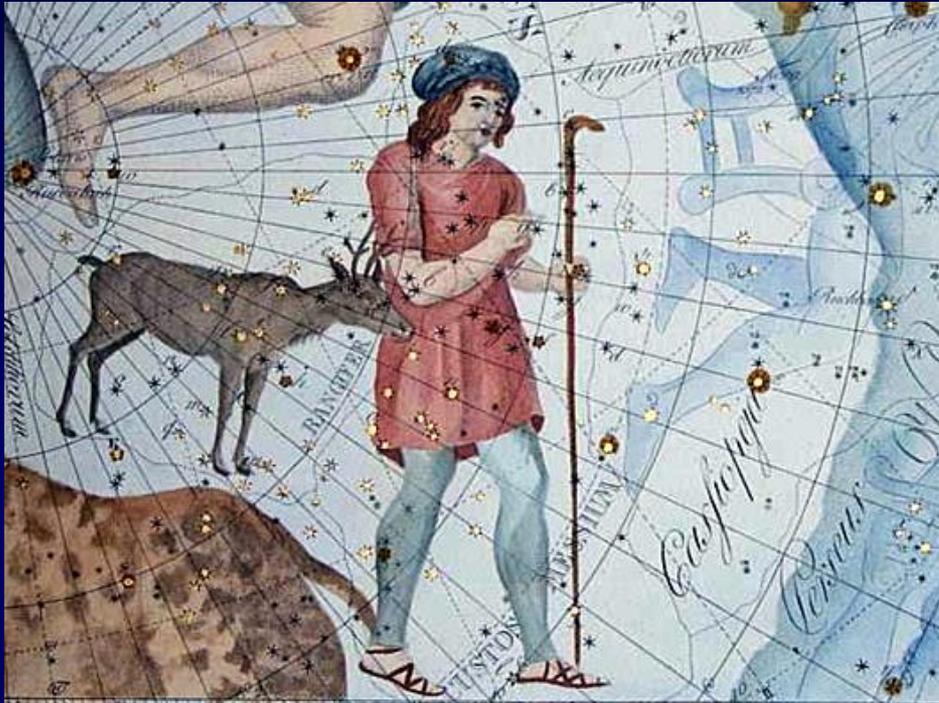
Catalogues suivants =

**« General Catalogue » de Herschel et de sa sœur Caroline
(1805) (# 2500 entrées)**

**« New Général Catalogue » (NGC) de Dreyer (1888)+ "IC"
(# 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

Le Catalogue de Messier

« Table des Nébuleuses ainsi que des amas d'étoiles , que l'on découvre parmi les étoiles fixes sur l'horizon de Paris, observés à l'Observatoire de la Marine »

1^{er} catalogue -1771 = 45 objets

2^{ème} catalogue -1781 = 103 objets

Addenda ultérieurs = 1921 - M 104- Flammarion

1947 - M 105 – M 106 et M 107- H-S-Hogg

1960 – M 108 et M 109 - Owen Gingerich

1966 - M 110 – Kenneth Glyn Jones

==> Le catalogue répertorie donc maintenant 110 objets

mais avec l'incertitude M101 / M102 (Doublon de M101 ou NGC 5866 ?)

The Messier Catalogue

An ast-comet hunter, Charles Messier (1730-1817) published his catalogue of (nearly) 500 'faint objects' in 1781. Messier had meant to add objects 508-510, together with the help of his friend Pierre Méchain, but they were not included until after Messier's death. Confusingly, many use the reference to M102. One Messier object was not included, as it is a NGC object. Some astronomers do object? Messier's catalogue is the best, and the most complete, of the objects in the catalogue. What is the best? The Messier Catalogue is a catalogue of some of the best deep sky objects, all within easy reach of binoculars or small telescopes.

M1 - The Crab Nebula RA 05 34.5m, Dec +22 01' 54" mag +16.1 Constellation Taurus, Photographer: Steve Haddock	M2 - Globular cluster RA 23 18.8m, Dec -04 09' 49" mag +6.4 Constellation Draco, Photographer: David Hogg	M3 - Globular cluster RA 18 42.2m, Dec +27 23' 27" mag +6.8 Constellation Hercules, Photographer: Martin Wilson	M4 - Globular cluster RA 22 29.6m, Dec -21 32' 54" mag +5.4 Constellation Scorpius, Photographer: Stephen Graham	M5 - Globular cluster RA 18 19.8m, Dec +02 00' 00" mag +6 Constellation Sagittarius, Photographer: David Graham	M6 - Open cluster RA 17 53.8m, Dec -23 12' 56" mag +2 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M7 - Open cluster RA 17 53.8m, Dec -24 09' 49" mag +8.3 Constellation Cygnus, Photographer: Brian Wilshaw	M8 - The Lagoon Nebula RA 18 03.8m, Dec -21 11' 51" mag +6 Constellation Cygnus, Photographer: Brian Wilshaw	M9 - Globular cluster RA 17 53.2m, Dec -18 51' 51" mag +7.8 Constellation Cygnus, Photographer: Martin Wilson	M10 - Globular cluster RA 18 07.2m, Dec -24 09' 49" mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Brian Wilshaw	M11 - Open cluster RA 18 52.8m, Dec -06 54' 57" mag +6.8 Constellation Hercules, Photographer: Martin Wilson
M12 - Globular cluster RA 18 42.2m, Dec -11 57' mag +6.8 Constellation Cygnus	M13 - Globular cluster RA 18 49.4m, Dec +01 25' mag +6 Constellation Draco, Photographer: David Hogg	M14 - Globular cluster RA 17 37.8m, Dec -03 10' mag +7.8 Constellation Cygnus	M15 - Globular cluster RA 22 29.6m, Dec -11 57' mag +6 Constellation Scorpius, Photographer: Lewis Hogg	M16 - The Eagle Nebula RA 18 19.8m, Dec -12 47' mag +6 Constellation Sagittarius, Photographer: Neil Grayson	M17 - The Swan Nebula RA 18 03.8m, Dec -23 12' 56" mag +2 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M18 - Open cluster RA 18 19.8m, Dec -17 09' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Neil Grayson	M19 - Globular cluster RA 17 53.2m, Dec -23 12' 56" mag +2 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M20 - The Trifid Nebula RA 18 03.8m, Dec -23 07' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Neil Grayson	M21 - Open cluster RA 18 04.8m, Dec -22 09' mag +6.9 Constellation Cygnus, Photographer: Brian Wilshaw	M22 - Globular cluster RA 18 36.6m, Dec -23 54' mag +6.5 Constellation Hercules, Photographer: Martin Wilson
M23 - Open cluster RA 17 53.8m, Dec -23 01' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Martin Wilson	M24 - Star cloud RA 18 18.8m, Dec +28 39' mag +6.8 Constellation Hercules, Photographer: Neil Grayson	M25 - Open cluster RA 18 31.8m, Dec -13 18' mag +4.4 Constellation Cygnus, Photographer: Martin Wilson	M26 - Open cluster RA 18 45.2m, Dec -04 24' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M27 - The Dumbbell Nebula RA 18 03.8m, Dec +02 49' mag +5.8 Constellation Sagittarius, Photographer: Richard East	M28 - Open cluster RA 18 03.8m, Dec -24 52' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Brian Wilshaw	M29 - Open cluster RA 20 23.8m, Dec +38 32' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Neil Grayson	M30 - Globular cluster RA 18 31.8m, Dec -23 32' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M31 - The Andromeda Galaxy RA 03 42.7m, Dec +41 01' mag +8.4 Constellation Andromeda, Photographer: David Graham	M32 - Dwarf galaxy RA 18 42.7m, Dec +49' 57' mag +6.5 Constellation Andromeda, Photographer: Ian Hogg	M33 - The Triangulum Galaxy RA 03 53.8m, Dec +18 34' 39" mag +6.7 Constellation Triangulum, Photographer: David Graham
M34 - Open cluster RA 02 42.8m, Dec +42 47' mag +6.3 Constellation Andromeda, Photographer: Martin Wilson	M35 - Open cluster RA 05 09.6m, Dec +24 29' mag +6.5 Constellation Taurus, Photographer: Jeremy Hunt	M36 - Open cluster RA 05 38.3m, Dec +38 09' mag +6 Constellation Taurus, Photographer: Jeremy Hunt	M37 - Open cluster RA 05 52.6m, Dec +12 57' mag +6.8 Constellation Taurus, Photographer: Jeremy Hunt	M38 - Open cluster RA 05 28.7m, Dec +05 18' mag +6.8 Constellation Taurus, Photographer: Jeremy Hunt	M39 - Open cluster RA 21 32.2m, Dec +48 20' mag +6 Constellation Cygnus, Photographer: Martin Wilson	M40 - Star cluster RA 12 22.6m, Dec +48 00' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M41 - Open cluster RA 08 48.8m, Dec -22 44' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Jeremy Hunt	M42 - The Great Nebula in Orion RA 05 28.8m, Dec -05 27' mag +4 Constellation Orion, Photographer: Lewis Hogg	M43 - Trapezium cluster RA 05 40.8m, Dec -05 18' mag +5 Constellation Orion, Photographer: Ian Hogg	M44 - The Beehive RA 05 58.8m, Dec +13 40' mag +6.5 Constellation Cancer, Photographer: Jeremy Hunt
M45 - The Pleiades RA 03 42.8m, Dec +24 07' mag +1.2 Constellation Taurus, Photographer: David Graham	M46 - Open cluster RA 07 43.8m, Dec -14 49' mag +6.1 Constellation Cygnus, Photographer: Jeremy Hunt	M47 - Open cluster RA 07 24.8m, Dec -14 39' mag +4.4 Constellation Cygnus, Photographer: Martin Wilson	M48 - Open cluster RA 08 12.8m, Dec -48 48' mag +5.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M49 - Spiral galaxy RA 12 29.8m, Dec +65 09' mag +8.6 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M50 - Open cluster RA 17 53.2m, Dec -05 29' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Martin Wilson	M51 - The Whirlpool Galaxy RA 18 28.2m, Dec +47 52' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Neil Grayson	M52 - Open cluster RA 22 24.8m, Dec +11 30' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Richard East	M53 - Globular cluster RA 18 12.2m, Dec +13 57' mag +7.8 Constellation Cygnus, Photographer: Alan Cribben	M54 - Globular cluster RA 18 53.2m, Dec -20 29' mag +7.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M55 - Globular cluster RA 18 48.8m, Dec -30 09' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg
M56 - Globular cluster RA 18 38.8m, Dec +39 11' mag +8.3 Constellation Cygnus, Photographer: Alan Cribben	M57 - The Ring Nebula RA 18 03.8m, Dec +03 02' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Richard East	M58 - Spiral galaxy RA 18 32.7m, Dec +11 49' mag +9.3 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M59 - Elliptical galaxy RA 12 42.8m, Dec +11 29' mag +9.1 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M60 - Elliptical galaxy RA 12 43.2m, Dec +11 29' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M61 - Spiral galaxy RA 18 12.8m, Dec +08 28' mag +6.7 Constellation Cygnus, Photographer: Neil Grayson	M62 - Globular cluster RA 17 53.2m, Dec -07 47' mag +6.7 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M63 - Spiral galaxy RA 18 12.8m, Dec +42 02' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M64 - Spiral galaxy RA 12 54.7m, Dec +21 41' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: David Graham	M65 - Spiral galaxy RA 18 12.8m, Dec +11 59' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: Neil Grayson	M66 - Spiral galaxy RA 18 12.8m, Dec +11 59' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: Neil Grayson
M67 - Open cluster RA 05 58.8m, Dec +11 49' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: David Graham	M68 - Globular cluster RA 18 38.8m, Dec -28 49' mag +7.7 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M69 - Globular cluster RA 18 32.7m, Dec -07 21' mag +9.4 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M70 - Globular cluster RA 18 42.2m, Dec -17 09' mag +8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M71 - Globular cluster RA 18 38.8m, Dec -18 47' mag +8.3 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M72 - Globular cluster RA 20 54.8m, Dec -12 22' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M73 - Open cluster RA 20 54.8m, Dec -12 22' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M74 - Spiral galaxy RA 02 24.7m, Dec +11 47' mag +9.4 Constellation Cygnus, Photographer: Peter Vasey	M75 - Globular cluster RA 18 04.8m, Dec -21 46' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M76 - Planetary nebula RA 02 42.8m, Dec +11 34' mag +10.5 Constellation Cygnus, Photographer: Alan Cribben	M77 - Spiral galaxy RA 03 42.7m, Dec -09 41' mag +6.9 Constellation Cygnus, Photographer: Neil Grayson
M78 - Trapezium cluster RA 05 42.7m, Dec +09 09' mag +6 Constellation Cygnus, Photographer: David Graham	M79 - Globular cluster RA 05 09.6m, Dec -24 29' mag +7.8 Constellation Taurus, Photographer: Ian Hogg	M80 - Globular cluster RA 18 42.2m, Dec +21 49' mag +7.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M81 - Spiral galaxy RA 05 45.8m, Dec +01 34' mag +7.8 Constellation Cygnus, Photographer: Lewis Hogg	M82 - Spiral galaxy RA 18 42.2m, Dec +19 01' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: David Graham	M83 - Spiral galaxy RA 18 12.8m, Dec -07 52' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: David Graham	M84 - Elliptical galaxy RA 12 31.2m, Dec +12 02' mag +10 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M85 - Elliptical galaxy RA 12 24.8m, Dec +11 12' mag +10 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M86 - Elliptical galaxy RA 12 24.2m, Dec +11 57' mag +9.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M87 - Elliptical galaxy RA 12 31.2m, Dec +12 02' mag +10 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M88 - Spiral galaxy RA 12 31.2m, Dec +12 02' mag +10 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg
M89 - Elliptical galaxy RA 12 28.7m, Dec +12 37' mag +11.6 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M90 - Spiral galaxy RA 18 32.7m, Dec -11 27' mag +10.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M91 - Spiral galaxy RA 18 32.7m, Dec +14 34' mag +10.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M92 - Globular cluster RA 17 53.2m, Dec +43 09' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Richard East	M93 - Open cluster RA 17 53.2m, Dec -07 52' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: Martin Wilson	M94 - Spiral galaxy RA 18 12.8m, Dec +03 47' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: David Graham	M95 - Spiral galaxy RA 12 24.8m, Dec +11 47' mag +10.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M96 - Spiral galaxy RA 18 12.8m, Dec +11 47' mag +10.8 Constellation Cygnus, Photographer: Neil Grayson	M97 - The Ring Nebula RA 18 03.8m, Dec +03 02' mag +6.8 Constellation Cygnus, Photographer: Alan Cribben	M98 - Spiral galaxy RA 18 12.8m, Dec +14 54' mag +10.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M99 - Spiral galaxy RA 18 12.8m, Dec +14 54' mag +10.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg
M100 - Spiral galaxy RA 12 22.6m, Dec +15 47' mag +11.7 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M101 - Spiral galaxy RA 05 09.6m, Dec +04 21' mag +8.8 Constellation Taurus, Photographer: Greg Porter	M102 - Spiral galaxy RA 18 04.8m, Dec +18 49' mag +10.7 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M103 - Open cluster RA 05 38.3m, Dec +11 57' mag +6.8 Constellation Taurus, Photographer: Richard East	M104 - The Sombrero Galaxy RA 12 04.8m, Dec -11 37' mag +8.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M105 - Elliptical galaxy RA 18 12.8m, Dec +12 38' mag +10.2 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M106 - Spiral galaxy RA 12 24.8m, Dec +11 47' mag +10.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M107 - Open cluster RA 18 12.8m, Dec +11 47' mag +10.8 Constellation Cygnus, Photographer: Neil Grayson	M108 - Spiral galaxy RA 18 12.8m, Dec +14 54' mag +10.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M109 - Spiral galaxy RA 18 12.8m, Dec +14 54' mag +10.8 Constellation Cygnus, Photographer: Ian Hogg	M110 - Dwarf galaxy RA 05 09.6m, Dec +04 21' mag +8.8 Constellation Taurus, Photographer: Peter Vasey



Le catalogue moderne avec 110 entrées

Table 3. The Messier Objects classified according to type

2	ASTERISMS	M 40, M 73
7	GASEOUS NEBULAE	M 8, M 16, M 17, M 20, M 42, M 43, M 78
17	GALACTIC CLUSTERS	M 6, M 7, M 11, M 18, M 21, M 23, M 24*, M 25, M 26, M 29, M 34, M 35, M 36, M 37, M 38, M 39, M 41, M 44, M 45, M 46, M 47, M 48, M 50, M 52, M 67, M 93, M 103
4	PLANETARY NEBULAE	M 27, M 57, <u>M 76</u> , M 97
29	GLOBULAR CLUSTERS	M 2, M 3, M 4, M 5, M 9, M 10, M 12, M 13, M 14, M 15, M 19, M 22, M 28, M 30, M 53, M 54, M 55, M 56, M 62, M 68, M 69, M 70, M 71, M 72, M 75, M 79, M 80, M 92, M 107
9	ELLIPTICAL GALAXIES	M 32, M 49, M 59, M 60, M 86, M 87, M 89, M 105, M 110
2	SPIRAL GALAXIES (SO)	M 84, M 85
24	SPIRAL GALAXIES (Normal)	M 31, M 33, M 51, M 61, M 63, M 64, M 65, M 66, M 74, M 77, M 81, M 83, M 88, M 90, M 94, M 96, M 98, M 99, M 100, M 101, M 104, M 106, M 108, M 109
3	SPIRAL GALAXIES (Barred)	M 58, <u>M 91</u> , M 95
1	IRREGULAR GALAXY	M 82
1	SUPERNOVA REMNANT	M 1

39 galaxies

109
[manque M 102 of page 190]

Tous les Messiers ont $m_v < 11$

Merci pour
votre attention



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 ,

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

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