Les Comètes dans l'Histoire

1ére Partie

‘’De l'Antiquité à la fin du XVIII éme siècle »

JL Mainardi
Octobre 2020
Albédo 38

Survol

- **En remontant loin !**
- **Dans l'antiquité les comètes étaient prises pour des phénomènes météorologiques (Aristote)**
- **Puis les comètes sont apparues comme des châtiments de Dieu et sont apparues comme annonciatrices de grands malheurs**

  Les comètes *régicides*
- **Début XVI éme siècle la raison s'instaure petit à petit**
- **Le tournant : Halley**
- **Aux XVIII ème : la recherche des comètes- Messier**
- ***Les grandes comètes du XIX ème siècle- ultérieurement***
- ***Les grandes comètes du XX éme siècle- ultérieurement***

Les comètes dans l'Antiquité

- La dénomination ''astre chevelu'' est d'origine égyptienne mais les égyptiens étaient peu intéressés par les comètes
- Les Chaldéens (Babyloniens) pensaient que les comètes étaient des planètes ''cachées'' que l'on voyait que lorsqu'elles se rapprochaient de la Terre
- Nos connaissances sur les dates des comètes de l'antiquité proviennent essentiellement des Chinois et des Coréens :

Atlas des différents types de comètes répertoriées par les Chinois ''Livre de Soie- IV éme siècle av JC''

2349 av JC - La comète du Déluge

-En 1696 un pasteur presbytérien, W Whiston, dans son livre ‘’A new theory of the earth” dit avoir trouver la Comète du Déluge . Il se base pour cela sur les travaux de Newton

W Whiston

Alors que Noé avait six-cent ans
arriva de nouveau une comète
le troisième jour avant qu'advienne
la mort de Mathusalem.
cette comète se tint dans les poissons
sous la gouvernance de Jupiter
En quatre semaines de sa course
elle parcoutut tous les signes.
D'elle on écrit d'une infaillibilité certaine
que le seizième d'Avril.
Elle a disparu partout
Alors survint le grand désastre.

La Terre , le jour précédant le Déluge

- C’est une comète de périodicité 575 ans et d’une grosseur égale à 6 fois la Lune
- Et c’est elle qui se rapprochant de la Terre a apporté de l’eau sur Terre sous la forme d’une pluie qui a duré 40 jours et 40 nuits : <u>Le Déluge</u>

- Aucune notification de Comète dans la Bible !

1510 av JC - La comète de l'exode :
la colonne de feu de la bible

C'est une Comète qui aurait guidé les Juifs à leur sortie d'Egypte:
Elle apparait sous la forme de nuées blanches le jour et de colonne de feu la nuit

La bible n'est pas explicite s'il s'agit d'une comète ou non ?
Mais dans les textes égyptiens on trouve à la même époque une référence à une Comète Typhon (?)

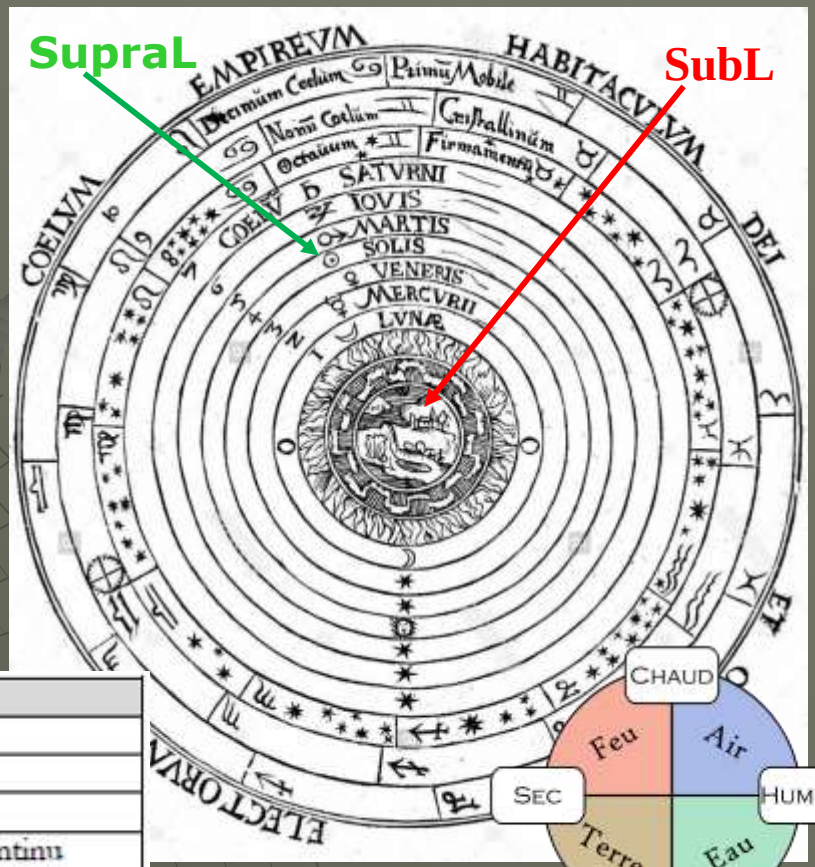
Le peuple Juif se met en marche pour quitter l'Egypte, guidé par la colonne de feu

Moise, la colonne blanche et le passage de la Mer Morte

Les Grecs et les comètes : Aristote

Platon et Aristote
(Raphael- L'école d'Athène)

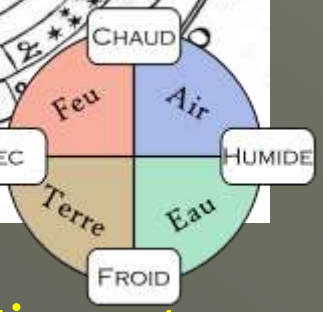
Aristote(384-322 av JC)



L'Univers selon Aristote : 2 parties

⇒ Monde supralunaire (Quintessence) et monde sublunaire constitué de 4 éléments : Feu / Terre / Eau / Air

Monde supra-lunaire	Monde sublunaire
Incorruptibilité	Corruptibilité
Perfection	Imperfection
Nécessité	Contingence
Mouvement circulaire	Mouvement rectiligne/discontinu



L'explication des Comètes dans le modèle d'Aristote : Elles appartiennent au monde sublunaire : les comètes sont des émanations provenant de la Terre et qui s'enflamment en montant dans l'atmosphère:

=> elles sont un phénomène météorologique

Lucius Seneca et Pline L'Ancien

- **Sénèque (-4 - 65), dans ses ''<u>Questions Naturelles</u> "**

Sénèque

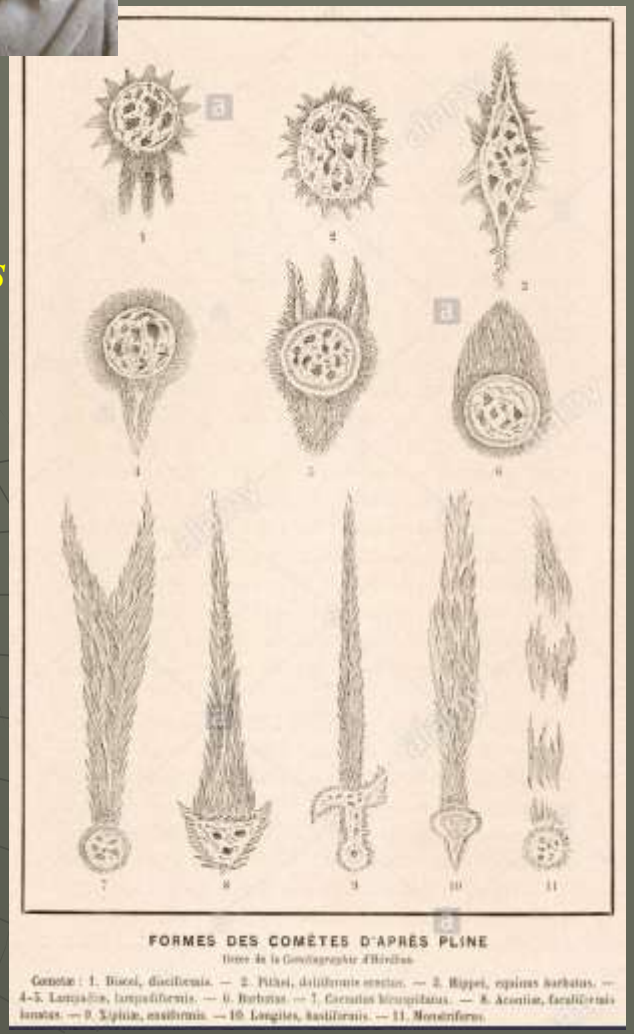
''Les comètes sont de même nature que les corps placés plus haut qu'elles »

''Il naitra un jour un homme qui démontrera dans quelle partie du ciel errent les comètes, pourquoi elles marchent si fort à l'écart des autres planètes, quelle est leur grandeur et leur nature"

- **Pline L'Ancien (23-79) , dans son ''<u>Histoire Naturelle</u>" décrit 11 formes de comètes en leur donnant des noms suggestifs:**

- **Discoïdes : en forme de disque**
- **Cerretias: en forme de corne**
- **Lampadias= en forme de torche**
- **Acontias: en forme de javelot**
- **Xiphias : en forme d'épée**
- **Pogonias ; en forme de barbe**

Pline l'Ancien



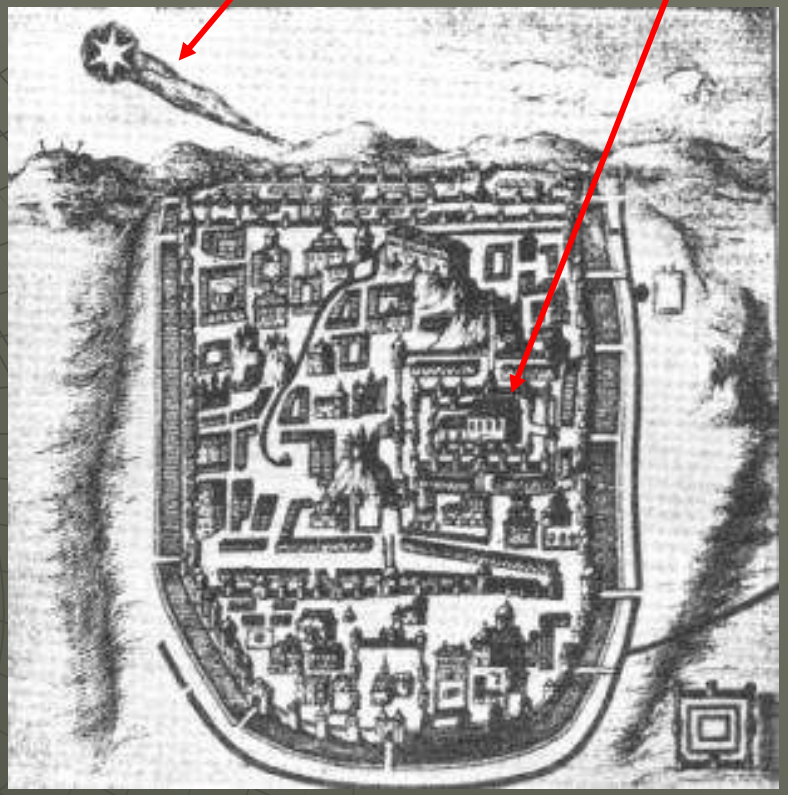
Les 1éres comètes historiques
Evénements malheureux !

- **<u>La Comète de la Mort de César</u> (an - 43):**

Assassinat de J César le 15 Mars de l'an '' 44 av JC" –la comète Caesaris Astrum emporte son âme ! (Virgile)-Visible 7 jours

- **<u>La Comète de 70 de la prise de Jérusalem</u> par Titus (An 66)**
  (Destruction du Temple de Salomon)

Plan de Jérusalem



Les comètes du Moyen-Age : les comètes régicides

- Comète de 451 : Mort d'Attila 453 Champs-Catalauniques
  et Mort de Mérovée (477) (grand-père de Clovis)

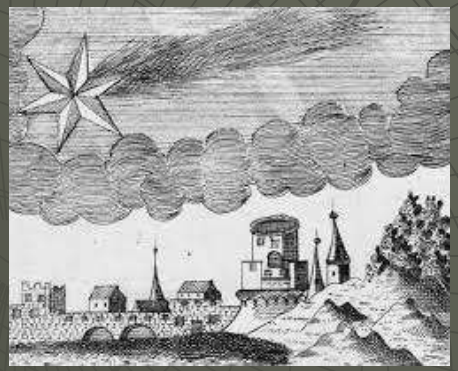
- Comète de 837 : Mort de Louis 1er Lae Pieux - le Débonnaire (Fils de charlemagne-partager de l'empire carolingien)

- Comète de 1066 : Hasting-Mort du Roi Saxon Harold
- Comète de 1402 : Mort du Duc de Milan Galeas Viconti
- Comète de 1456 : Prise de Constantinople par les Turcs-
  Le Pape Calixte III décrète l'Angélus de Midi

- Comète de 1527 : décrite par Ambroise Paré
- Comète de 1533 : Pizarre- Mort de l'Inca Atahualpa

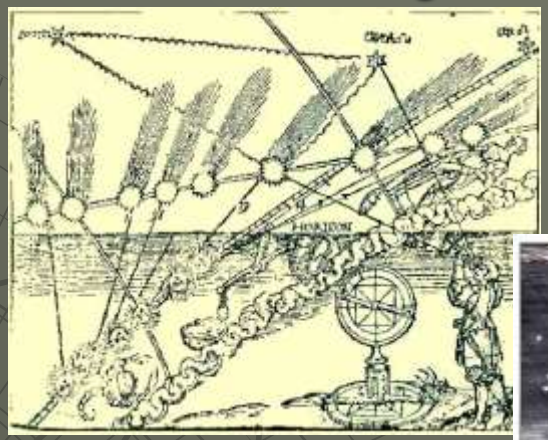
- Comète de 1556 : Charles-Quint: abdication

Quelques dessins explicites de comètes



Les comètes à la Renaissance : la raison se fait jour

- **<u>La Comète d'Apianus 1533</u> : les queues de comètes sont à l'opposé du Soleil**



- **<u>La comète de 1577 Tycho Brahé</u> : la comète fait partie du Monde Supralunaire (Aristote à tout faux)**

Aristote

- **<u>La comète de 1607- Kepler</u>**
  Trajectoire des comètes : droite ou courbe ?

Hevélius

Kepler

''Cometographia'' de Johannes Hévélius

La comète de 1618

-Découverte le 10 novembre 1618
par Kepler

- Visible en plein jour
(Double queue de poussière)
Longueur de la queue # 100 °
Visible jusqu'en janvier 1619

- Mort de Maximilien d'Autriche (1619)

Représentation de la comète de 1618

- Question du successeur Léopold à Galilée:
« quels sont les présage attaché
à la venue de cette comète ? ''

Galilée " noie le poisson" mais envoie
à Léopold, en sorte d'excuses, un curieux
dispositif ''Le Celatone '' (ancêtre des Jumelles ?)

Le Celatone

La grande comète de 1680: la comète de Kirch

- 1ére comète à avoir été découverte au Télescope par l'Astronome Allemand Gottfried Kirch

- C'est la comète le plus brillante du XVII éme siècle –visible en plein jour renommée pour la longueur de sa queue

- Visible le soir avant le passage au périhélie et à nouveau visible le matin après son passage :

Question => *" S'agit-il de la même comète ?"*

- <u>Calcul de Newton</u> =
  1ere application de la loi de la gravitation:
  C'est la même comète avec une trajectoire parabolique autour du soleil-

Newton

Représentation de la comète de Kirch

La grande comète de 1682

- Découverte à Paris le 23 Aout 1682 par les Astronomes français Picard et La Hire

La comète au-dessus de Londres

Halley (1646-1742)

- Halley, un jeune astronome Anglais , admirateur de Newton, applique la méthode de Newton pour calculer l'orbite de cette comète-
  Il trouve une trajectoire elliptique avec une période de 76 ans
- Il se met en tête de calculer les orbites de 24 comètes observées et dont on dispose de données astronomiques
- Ses calculs font apparaitre que les comètes de 1607 (Kepler) ,1531 (Apian), 1456 (Constantinople-Pape Calixte III) ont également des périodes de 76 ans !

Les calculs à partir de la comète de 1682

- **En 1705, dans son ouvrage ‘’Astronomia Comèticae Synopsis’ Halley prophétise :**

‘’Je peux avec confiance prédire le retour de la comète de 1682 pour l’année 1758. Si cette prédiction est remplie, il n’y a aucune raison de douter que d’autres comètes reviendront. La postérité se souviendra que c’est à un Anglais que l’on doit cette découverte”

Clairaut

- **Début 1757, l’Astronome Français Alexis Clairaut met au point le Calculs des Perturbations gravitationnelles et deux calculateurs Émérites Nicole-Reine Lepaute et Lalande appliquent la méthode de Clairaut et entreprennent les calculs de perturbations pour affiner la prédiction de Halley**

Nicole Lepaute

Lalande

- **D’après leurs calculs la comète, si elle revient, devrait <u>passer à son périhélie non pas en 1758, mais Début Avril 1759 avec une incertitude de 1 mois</u>**

Messier- 28 Aout 1758 recherche de la comète prédite -

- Dés l'été 1758 Messier recherche la comète à son observatoire de la Marine à Paris

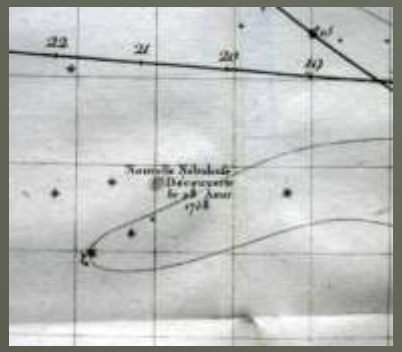
- Le 28 Aout il pense l'avoir détectée sous forme d'une tache grise dans la constellation du Taureau
  Le lendemain , lors d'une nouvelle observation, la tache n'a pas bougée : ce n'est pas la comète recherchée

- Dépité il décide alors pour éviter toute confusion de lister toutes les taches grises immobiles dans le ciel et cette tache grise qu'il avait pris pour la comète sera donc l'entrée N° 1 dans son catalogue !

- Messier sera néanmoins le <u>premier Astronome professionnel</u> à trouver la comète le 21 Janvier 1759 mais Delisle lui interdira d'en parler

Le Musée de Cluny

Non ce n'est pas la comète !



Soudain en Saxe, le 25 Décembre 1758 …

- Le soir de Noel ,à Prohliz prés de Dresde, Johan Palitzsch, un astronome amateur, quitte la table du repas de Noel et sort son télescope : Il découvre une tache blanchâtre qui se déplace dans la constellation des Poissons :

  la comète de 1682 est retrouvée !

J Palitzsch

- Halley est mort en 1742

- La comète de 1682 s'appellera désormais : **1 P/Halley**

  Elle a une périodicité de 76 ans

- Le calcul de sa trajectoire montre qu'elle passera au périhélie le 17 Mars 1758 ! (soit 15 j avant les calculs de N Lepaute et Lalande)

La loi de la gravitation de Newton s'impose désormais

La Comète-1759- Victor Hugo (250 vers)

1er 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 dans 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 éme vers: *Et l 'astre effrayant dit aux hommes :« Me voici ! »*

La désormais ‘’Comète de Halley”

On recherche alors les passages historiques de la comète de Halley :

- 1607: comète de Kepler
- 1531: comète de Apian
- 1456 : comète de la Prise de Constantinople
- 1378 : vue en Chine-pas de notification en Europe
- 1222: comète de Giotto
- 1145: peu spectaculaire en Europe
- 1066 : comète de la Tapisserie
- 989 : mentionnée par les Chinois
- 837 : comète de la mort de Louis I le Pieux: Halley la plus brillante ?
- 760: décrite par les Chinois
- 607 : ?
- 530 : comète ‘’Lampadias” (en forme de lampe)
- 453 : Mérovée,Attila et les Champs-Catalauniques
- …
- 66: Comète de la Prise de Jérusalem
- - 11 : visible pendant 52 jours à Rome

1066-1ere représentation d’une comète

1066-La Comète de la Tapisserie de Bayeux

Bayeux-La tapisserie de la Reine Mathilde- # 1080 – 68,38 m de long-0,5 m de large-58 scènes

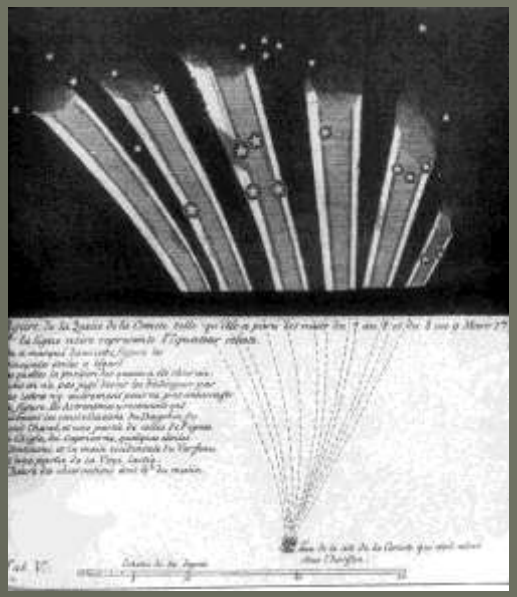
La 1ére représentation d'une comète !

Statue de Guillaume le Conquérant à Falaise - Calvados

Le 1er débarquement réussi sens France-Angleterre

La Grande Comète multi-queues de 1744- Comète de De Chésaux

Comète au-dessus du Lac Léman



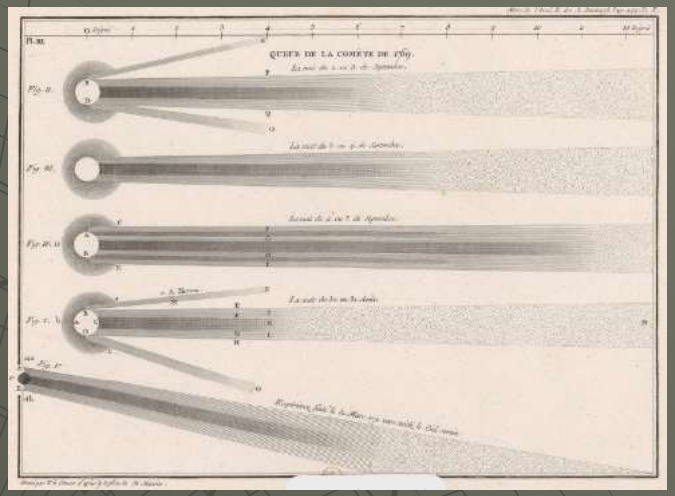
-Découverte par Jan de Munck à Middelburg (Zélande)
Fin Novembre 1743 et par Klinkenberg début Décembre 1743

- **Visible à l'œil nu en plein jour -Aussi brillante que Vénus en Février 1744- visible 5 mois**
- **En s'approchant de son périhélie elle a développé une queue ''en éventail'' bien étudiée par le Suisse De Chésaux**
  (découvreur des AG M71-25-4-16-17-35)

Cette comète vue par Messier à l'âge de 13 ans l'aurait décidé à étudier les comètes

1769 - la Grande Comète de Messier

Au-dessus de Nuremberg-
9 Septembre 1769-



Messier-Dessins de la
queue de la comète de 1769

Au-dessus
d'Amsterdam

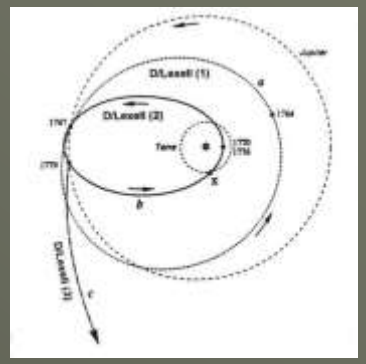
- Découverte par Messier dans la constellation du Bélier le 8 Aout 1769

- Très longue queue: > 90° - magnitude # 0 le 22 septembre 1769-
visible à l'œil nu – (observée par Cook à Tahiti)
Période : environ 2090 ans
- Flagornerie de Messier : Comète de la Naissance de Napoléon !

1770 - La Comète de Lexell

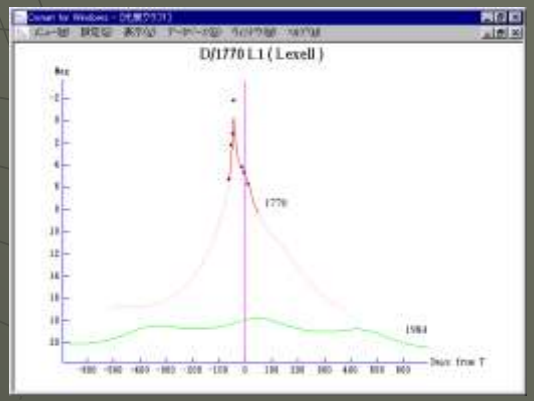
- Le 14 juin 1770, Messier observe une comète
  depuis la Tour de l'Hotel de Cluny

- Anders Lexell , Astronome Suédois, en calcule l'orbite:
  Aphélie=5,6 UA (Jupiter)
  Périhélie = 0,67 UA
  Période = 5,6 ans



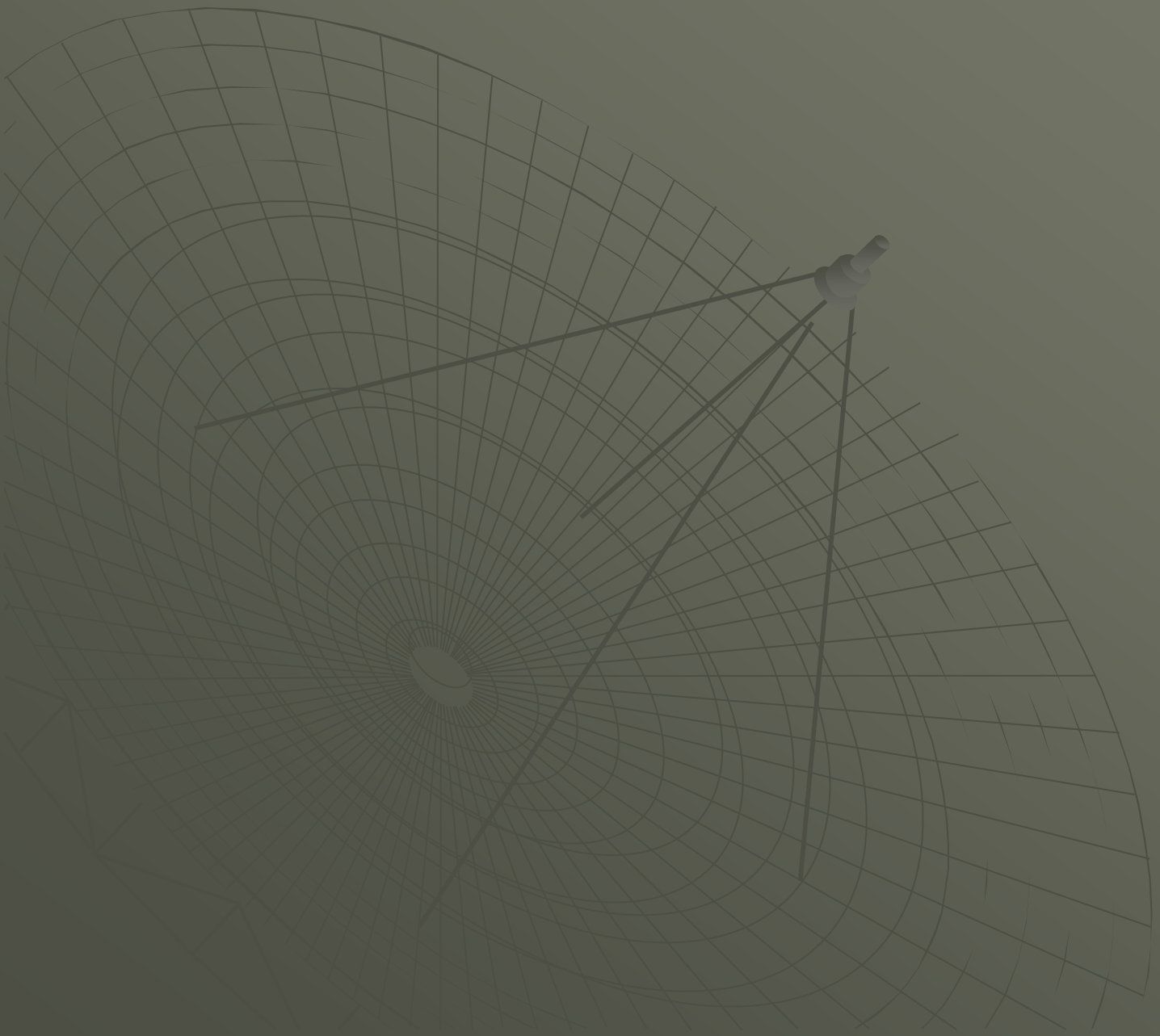
- Cette comète s'approche à 2,2 millions de km
  de la Terre (0,0146 UA) (6 fois Terre-Lune)
  C'est la comète qui s'est le plus approchée de la Terre

- Elle reste visible à l'œil nu de Juin à Octobre 1770
  (magnitude -2)



- Cette comète n'a été vue qu'une fois :
  c'est une comète disparue (D/1770 L1)

Seiichi Yoshida

Fin de la 1ére partie

‘’Les Comètes dans l’Histoire’’