

La curieuse histoire d'une bien curieuse machine

Pâques 1901

Le Capitaine Kodos et ses pêcheurs d'éponges s'abritent près de la cote de la petite île d'Anticythère.





Statues de l'épave



Le mécanisme d'Anticythère



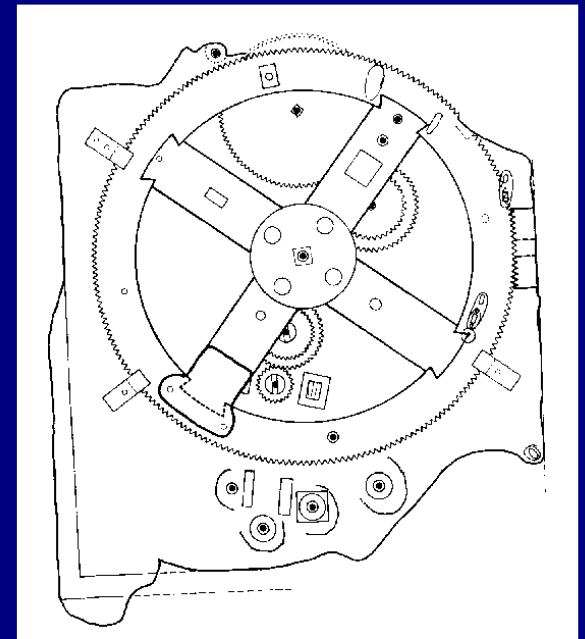
Fragment "A"



Avant nettoyage



Nettoyé



Le mécanisme d'Anticythère - Histoire

- (87 av. J.-C. - fabriqué à Rhodes)
- (70 av. J.-C. - coulé près de Antikythera)
- 1901 - repêché
- 1902 - il s'ouvre et montre les engrenages
- ... - oublié pendant 60 ans

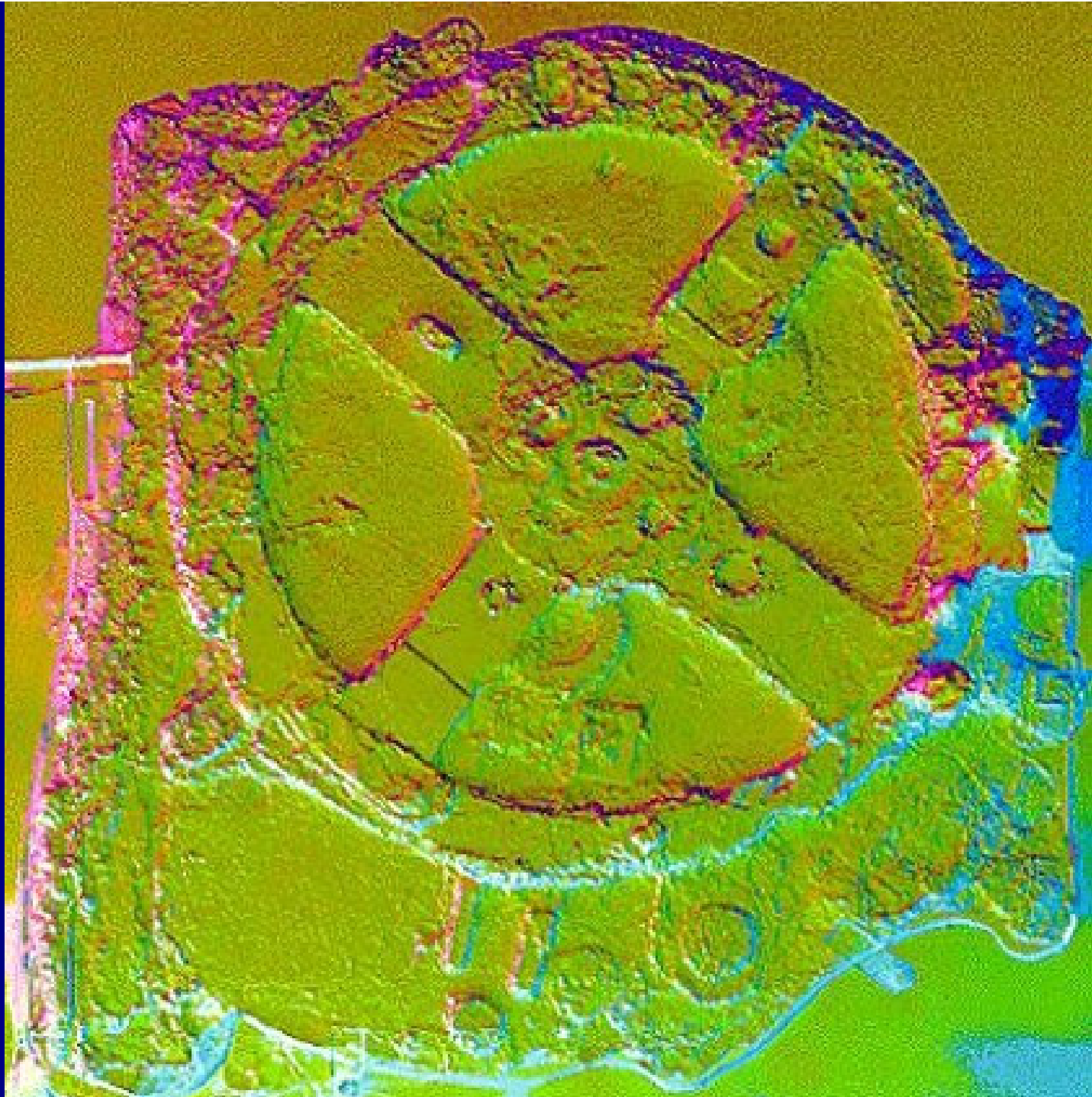
Le mécanisme d'Anticythère – Hist.2

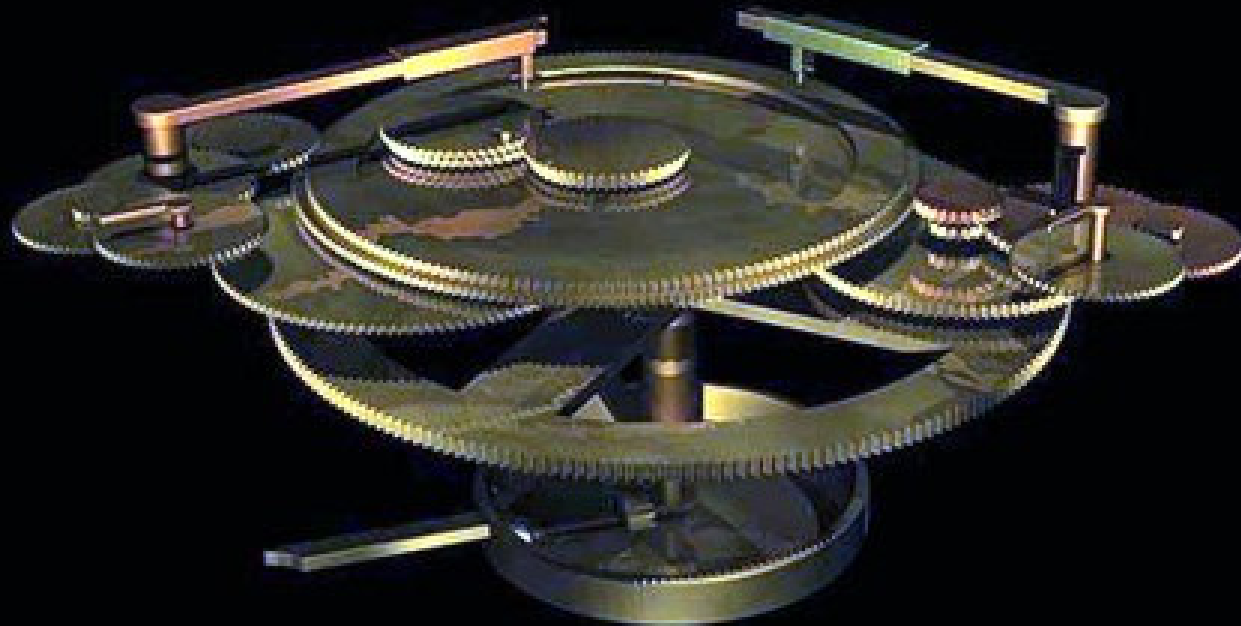
- 1962 - déchiffré par D. de Solla Price et le Dr. Karakalos. Article en Sc. Am.
- ... - encore négligé pendant 20 ans
- 1974 - examen aux rayons X
- 1985 - Cousteau retourne sur l'épave
- 1986 - A. Bromley construit un modèle

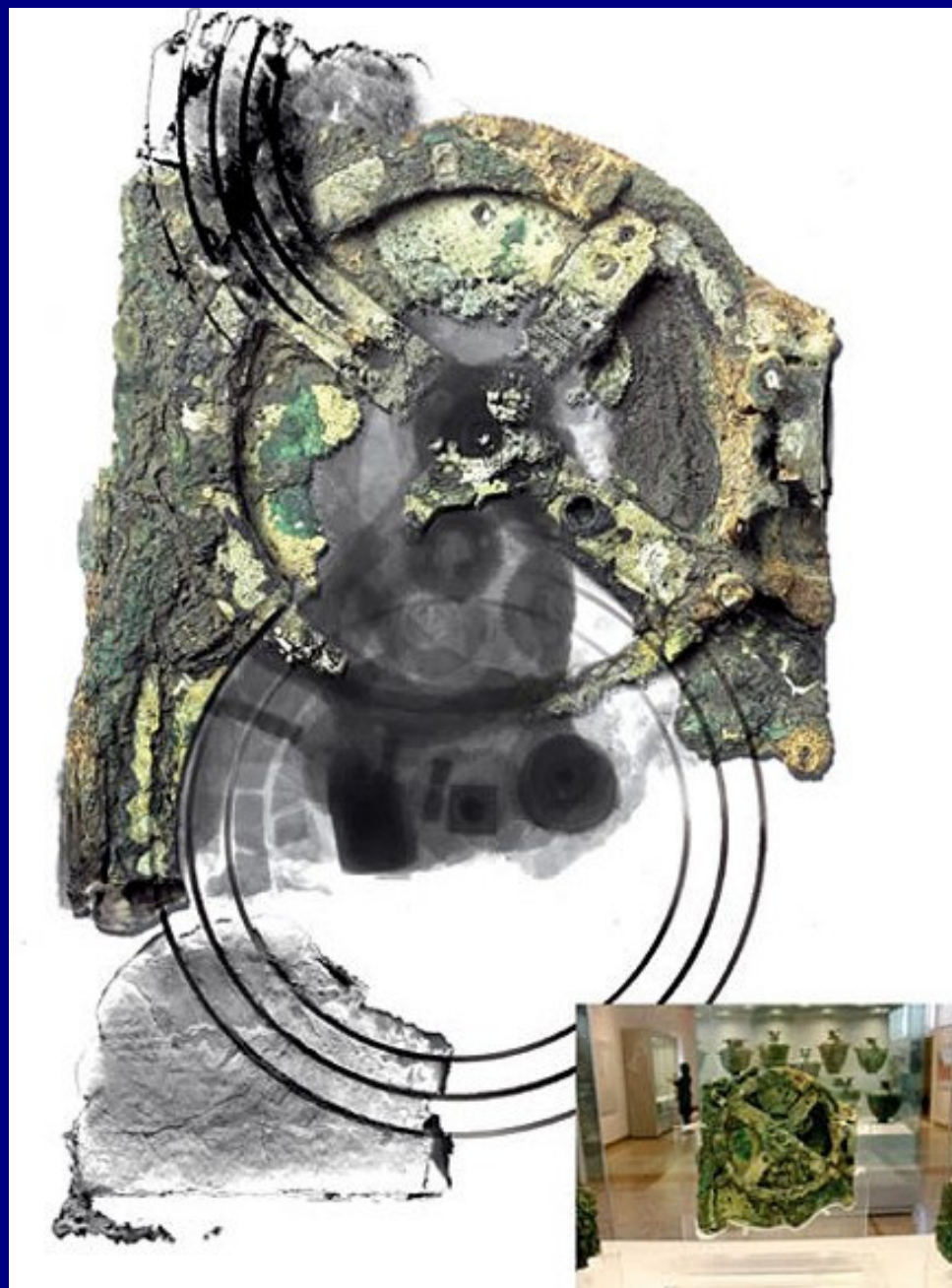
Le mécanisme d'Anticythère - Hist. 3

- 1990 - Objet de cours universitaires (Sir C. Zeeman)
- 2003 - Michael Wright, au Nat. Science Museum, en construit un modèle
- 2003 - Montré par Arte; très populaire sur internet.
- 2004 - Recherche sur la paternité des horloges des cathédrales.
- 2006 - Michael Wright achève la reconstruction du mécanisme. Autre grande collaboration universitaire de recherche.





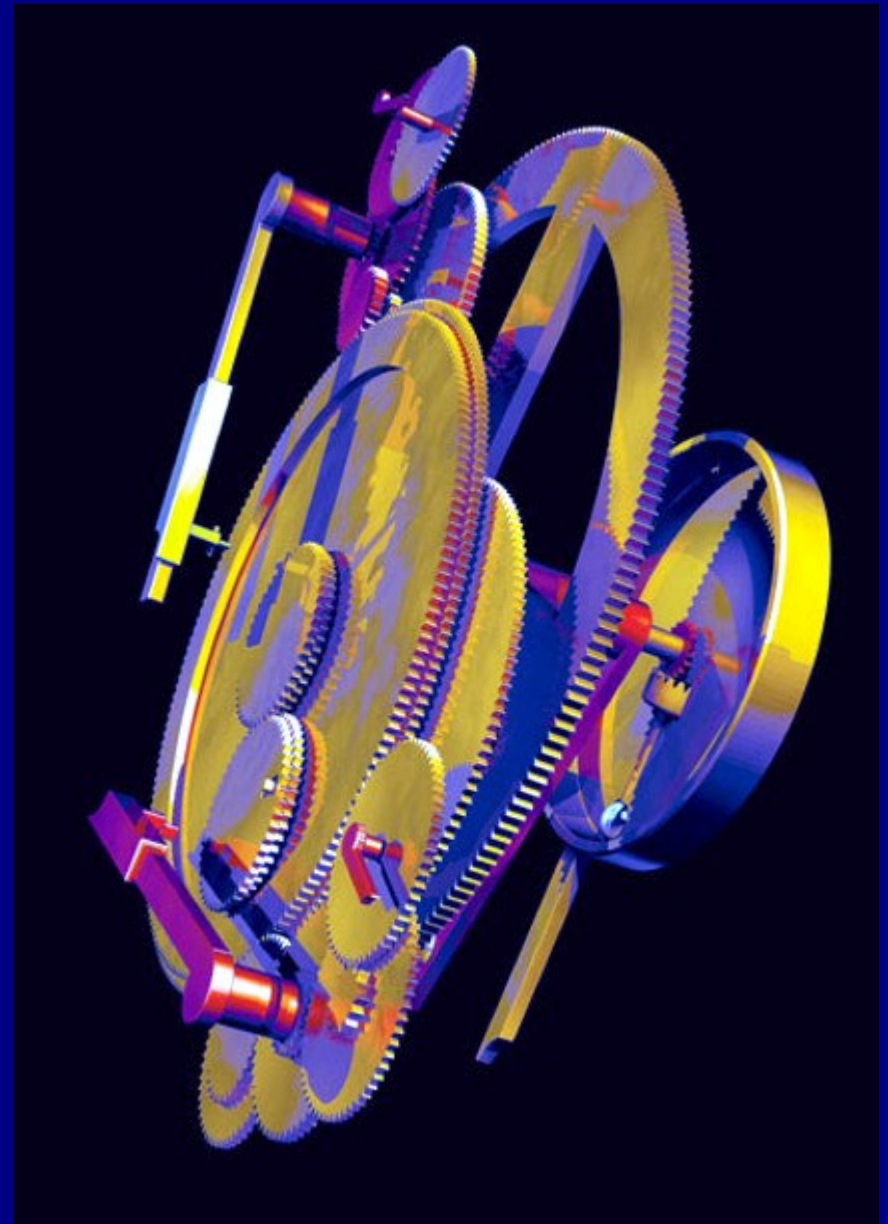
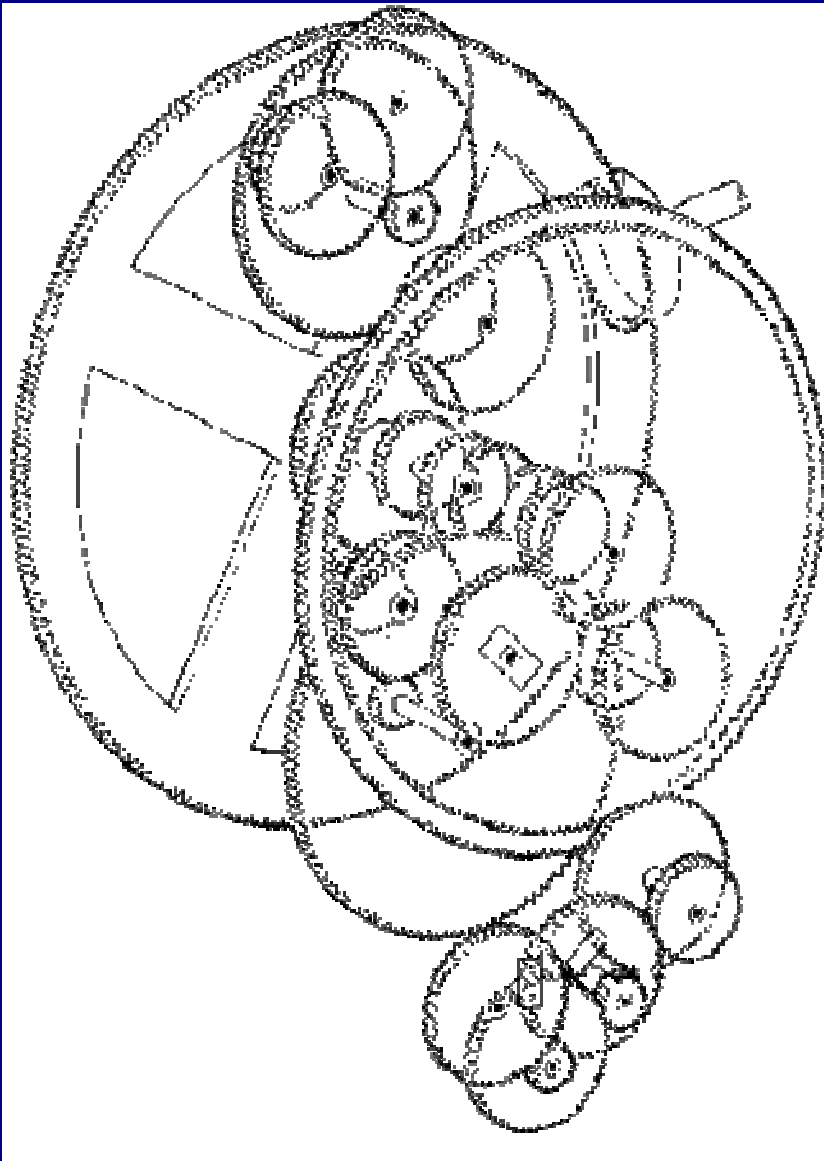


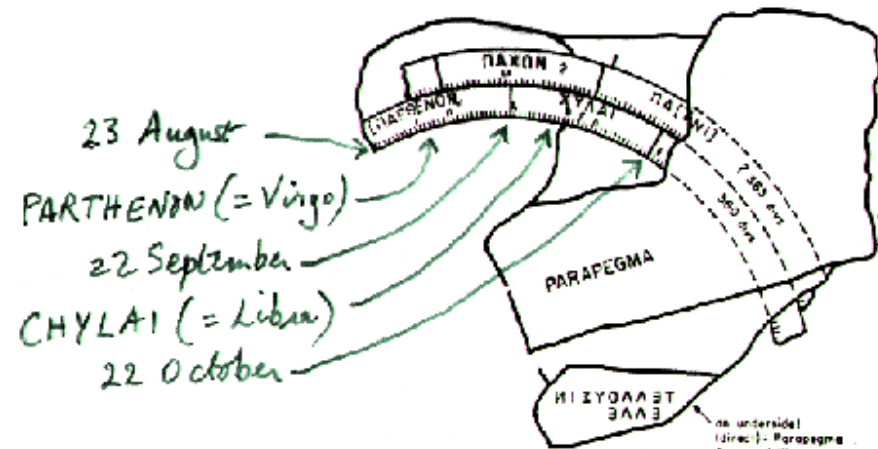
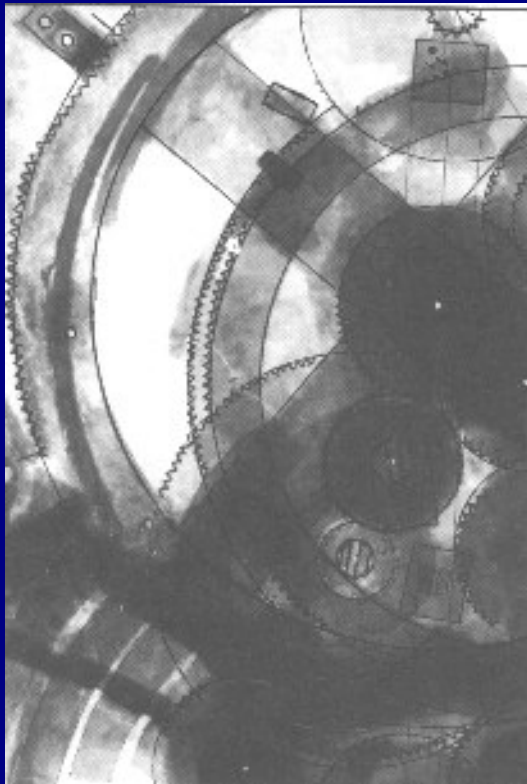


FRONT
Mecanismo de
Antikythera

BACK

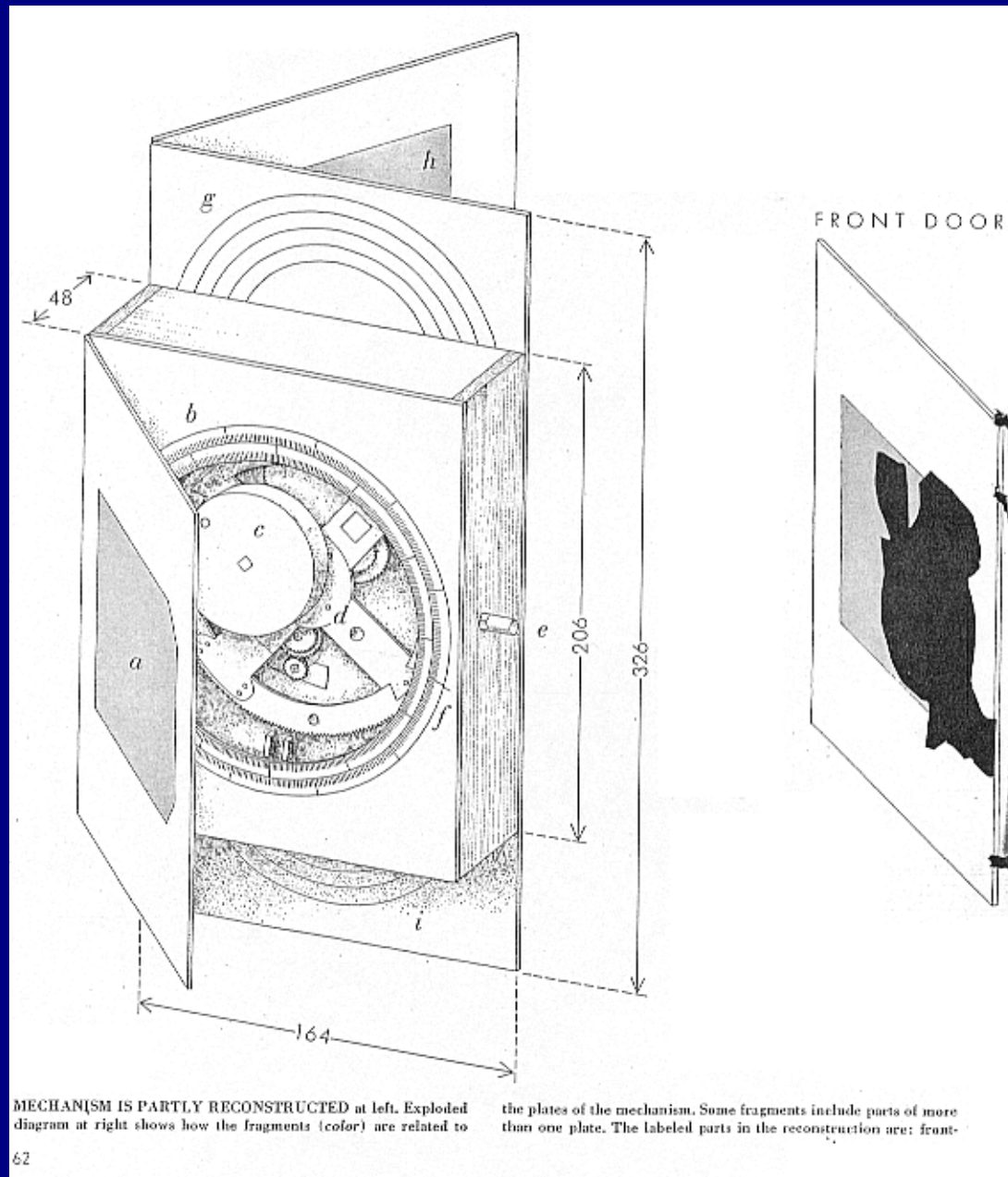
Terra Antiquae



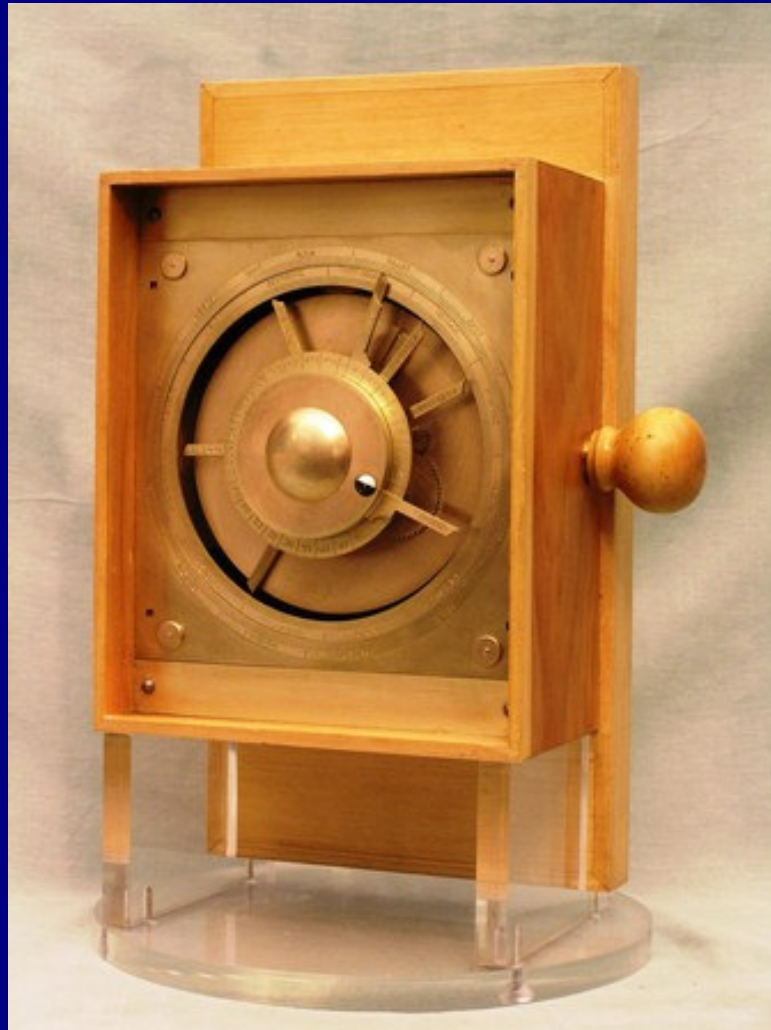


Front dial fragment.

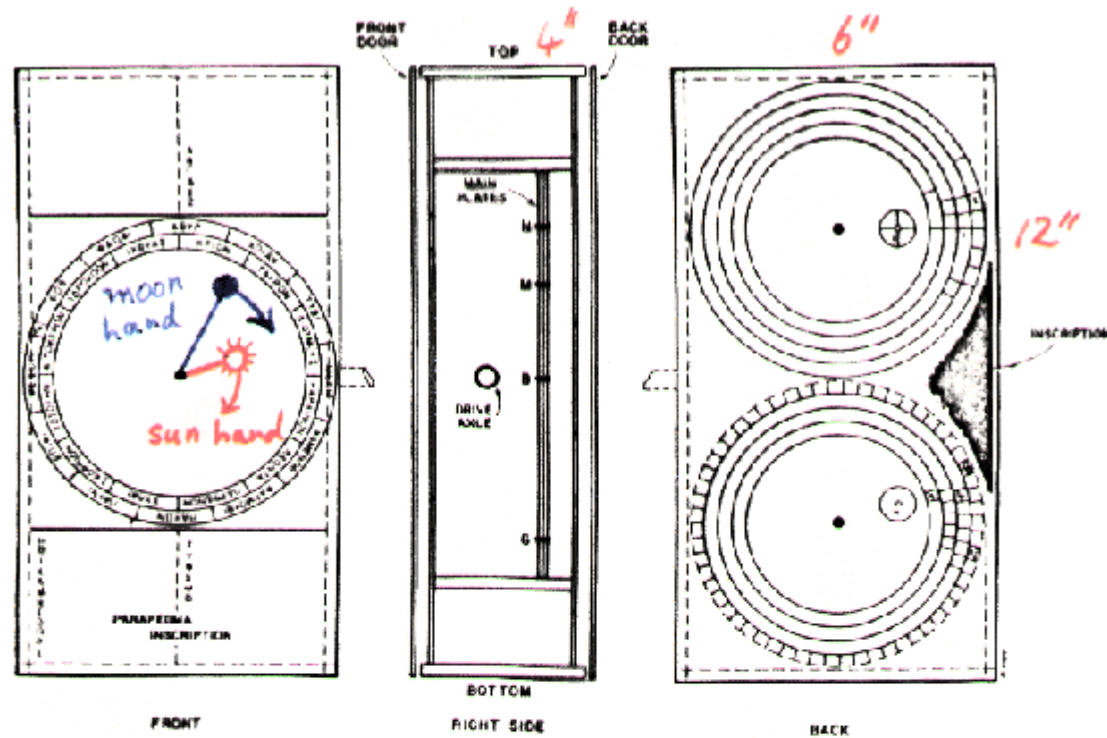
Inner scale: $360^\circ = 12$ signs of the Zodiac
 Outer scale: 365 days = 12 months of 30 days each
 + 5 epagomenal (holiday) days



Reconstruction de M. Wright, 2006



CASING, GENERAL CONSTRUCTION AND DIAL WORK



Conjectured reconstruction of case.

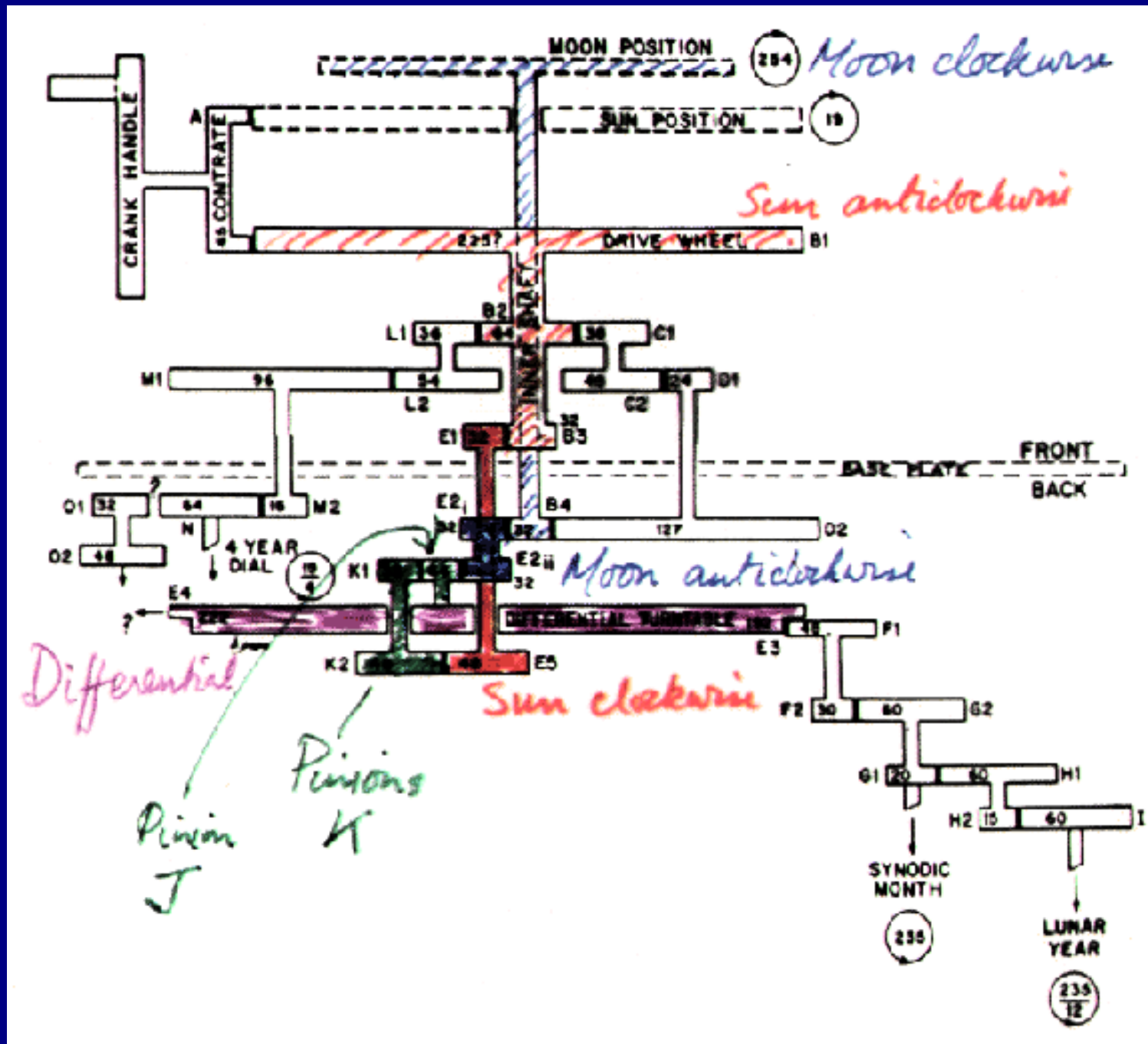
Front Face

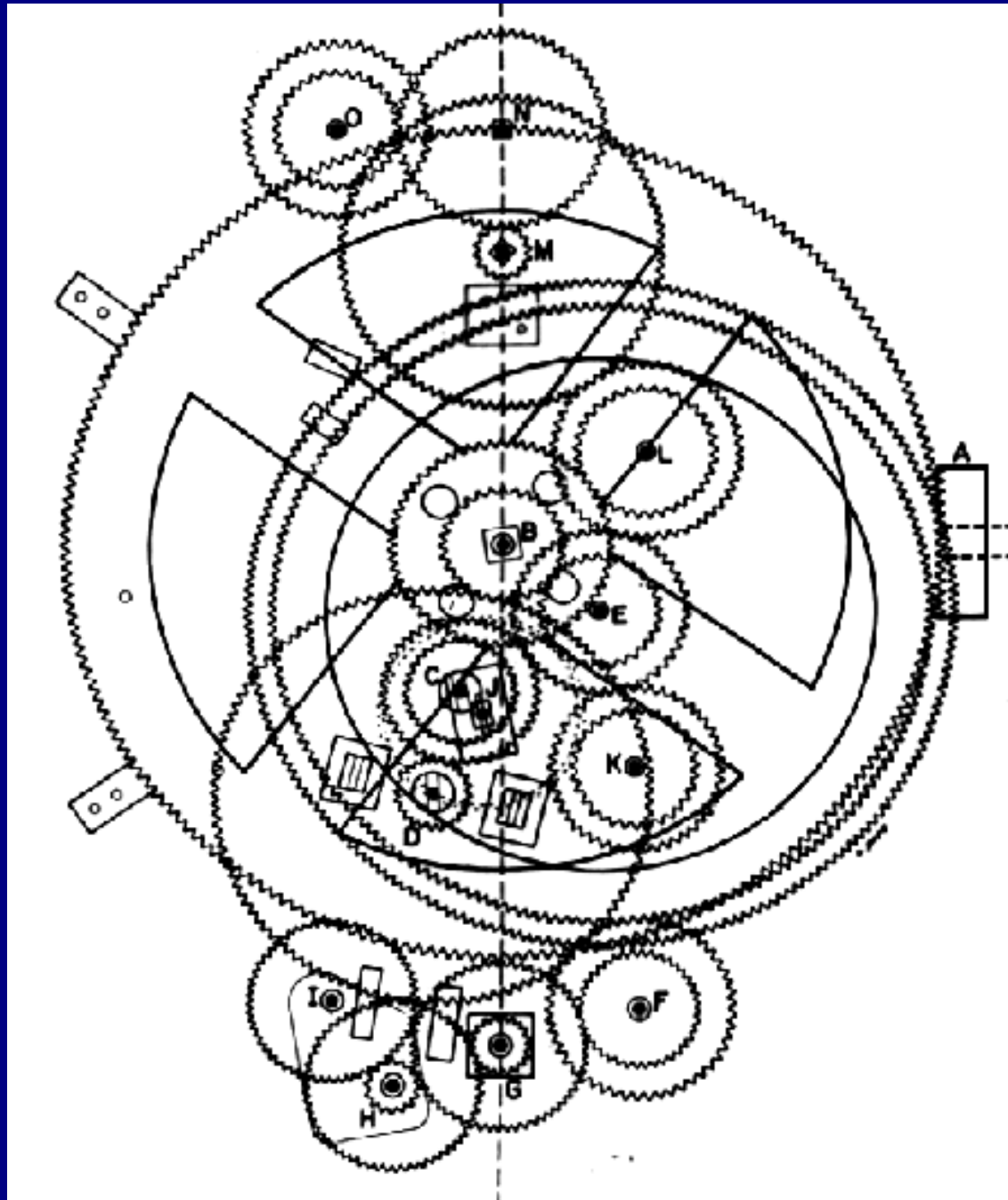
2 hands
showing
positions
of sun &
moon.

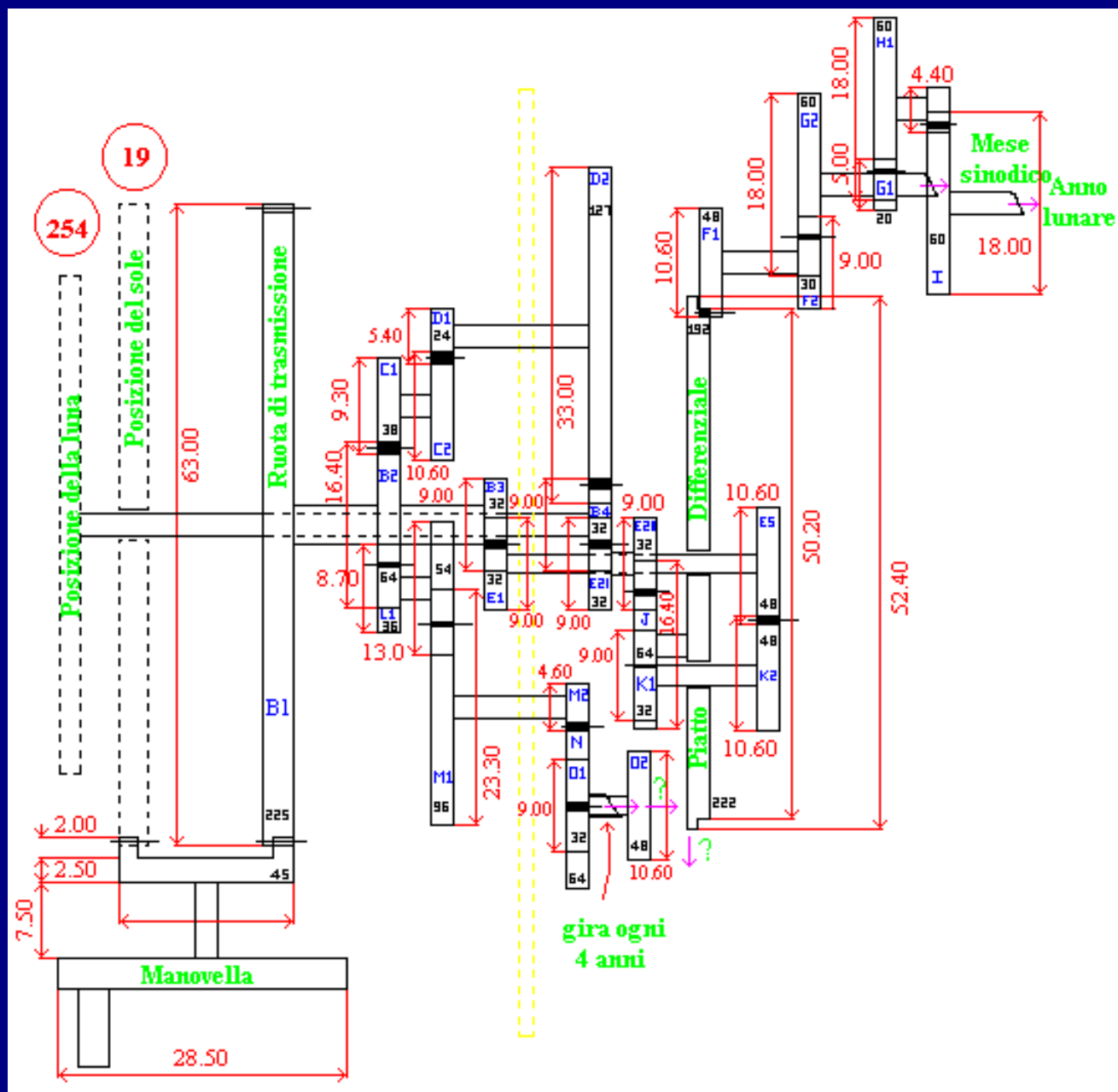
Back Face

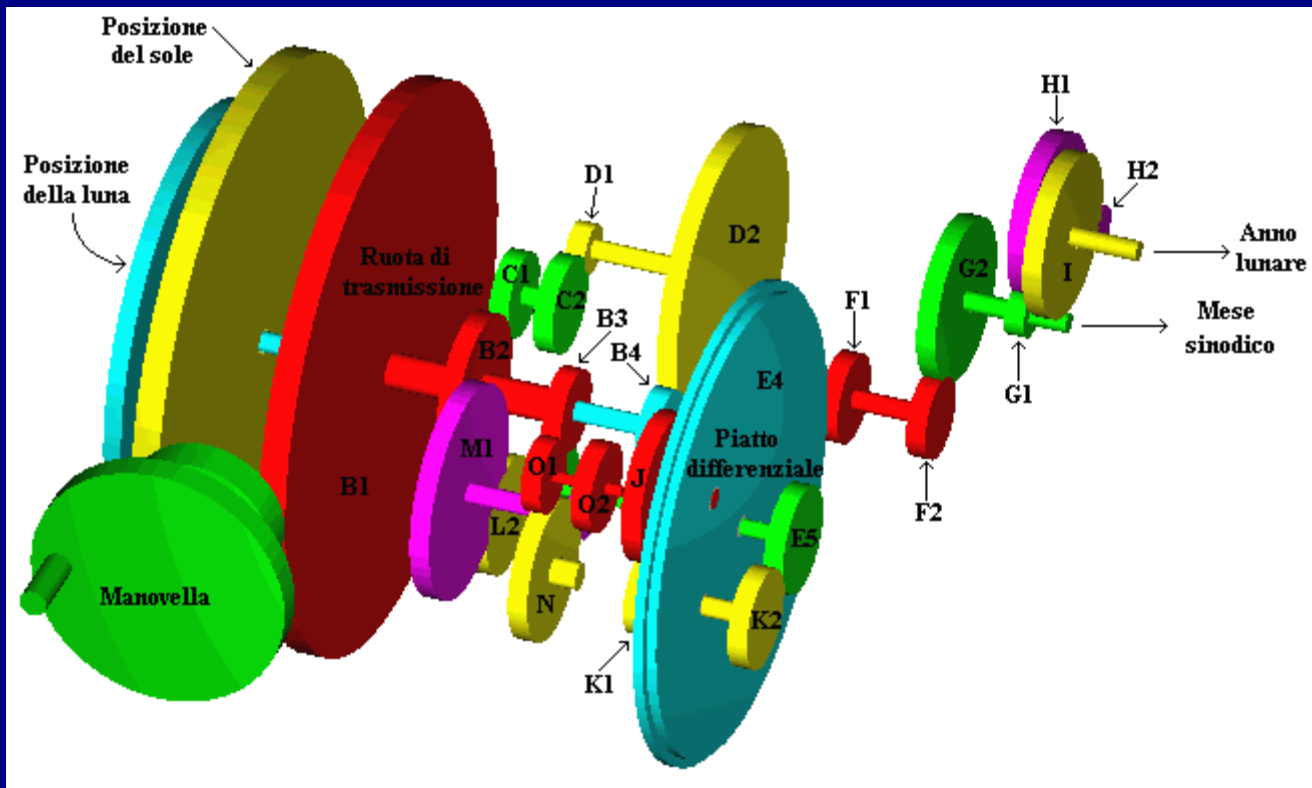
Top Eclipses.

Bottom Phases of
the moon

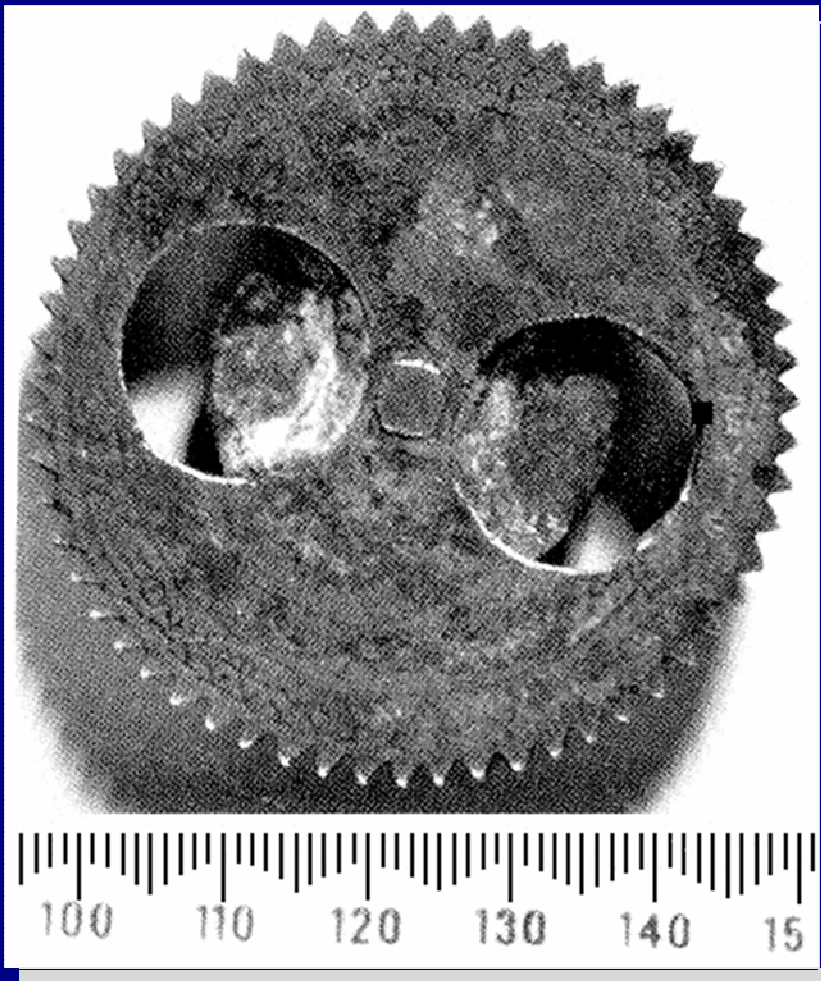








Engrenage Byzantin 745 env.



Astrolabe, 1221-2 env.

Commentaires :

« Cet objet, à lui tout seul, peut modifier notre opinion sur la science grecque, qu'on reconnaissait capable de grandes théories philosophiques, mathématiques ou astronomiques, mais inapte à les exploiter techniquement. »

Anticythère - Caractéristiques

Calendrier perpétuel (ou planétaire)	pour calculer le mouvement du Soleil et de la Lune:
32 engrenages	dont une boîte différentielle
Précision:	$\pm 0.2^\circ$, env. 1 min/mois (observations sur > 50 ans)
Cycle de Méton	235 mois lunaires en 19 années tropiques

Anticythère - Caract.2

Cycle de Callippos	un jour en moins tous les 76 ans (4 x 19 ans)
Cadran frontal	position du soleil, de la Lune et des 5 planètes par rapport au Zodiaque, en fonction de la date. Phases de la Lune.
Cadran arrière	Cycle de Méton et de Callippe. Cycle de prévision des éclipses (18 ans 11 jours).
Bagues tournantes	Zodiaque. Lever et coucher des planètes.

Film

Movies Biblio,1,3,4

Et les Horloges astronomiques ?

En 1000 apr. J.-C. l'arabe Al-Biruni décrit un mécanisme semblable à celui d'Anticythère.

...

...

...

Un expert d'horloges médiévales:

« Les chercheurs s'accordent à penser que l'origine des horloges astronomiques en Europe n'est pas antérieure à 1200 »

Puis en un siècle, entre 1300 et 1400

Plus de 100 horloges astronomiques font leur apparition en Europe:

1308-18

Cambrai

1322-25

Cathédrale de Norwich

1307-8

Orvieto

1309

Milan, S. Eustorgio

Horloges des cathédrales - suite

1343

Cathédrale de Modena

1344

G. Dondi, à Padoue

1354

Cathédrale de Strasbourg

1386

Cathédrale de Salisbury

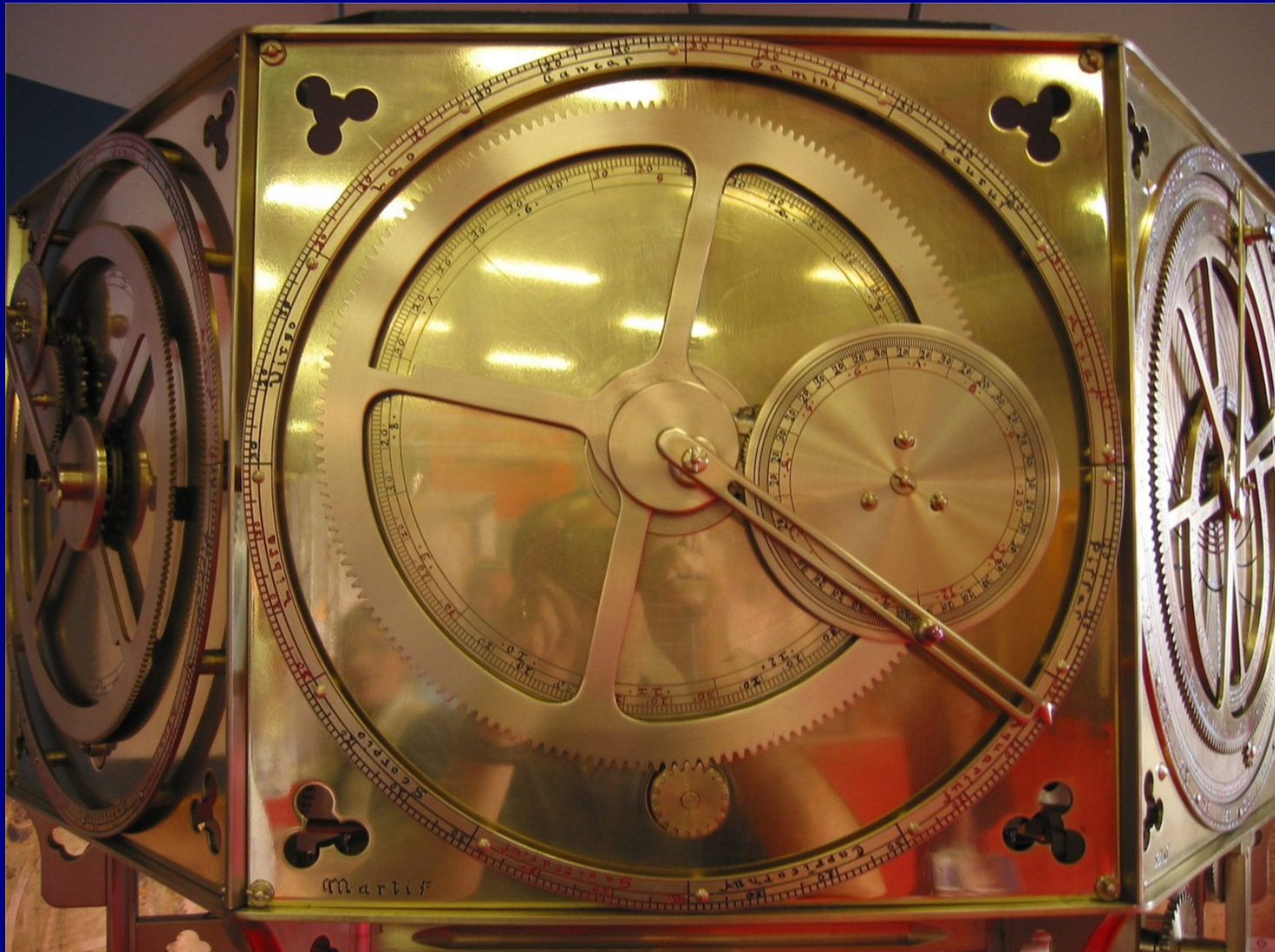
Giovanni Dondi
Dell'orologio
Padova 1344

Reconstruit en trois
exemplaires par M. Aldo
Bullo, à Chioggia en 2003





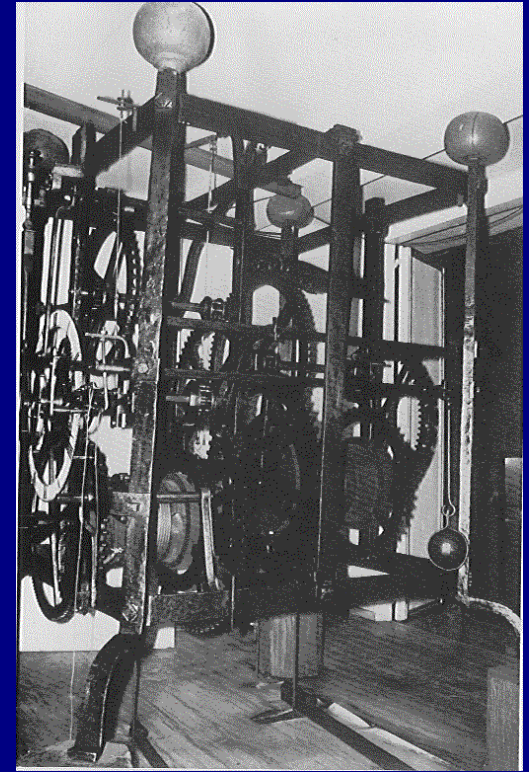
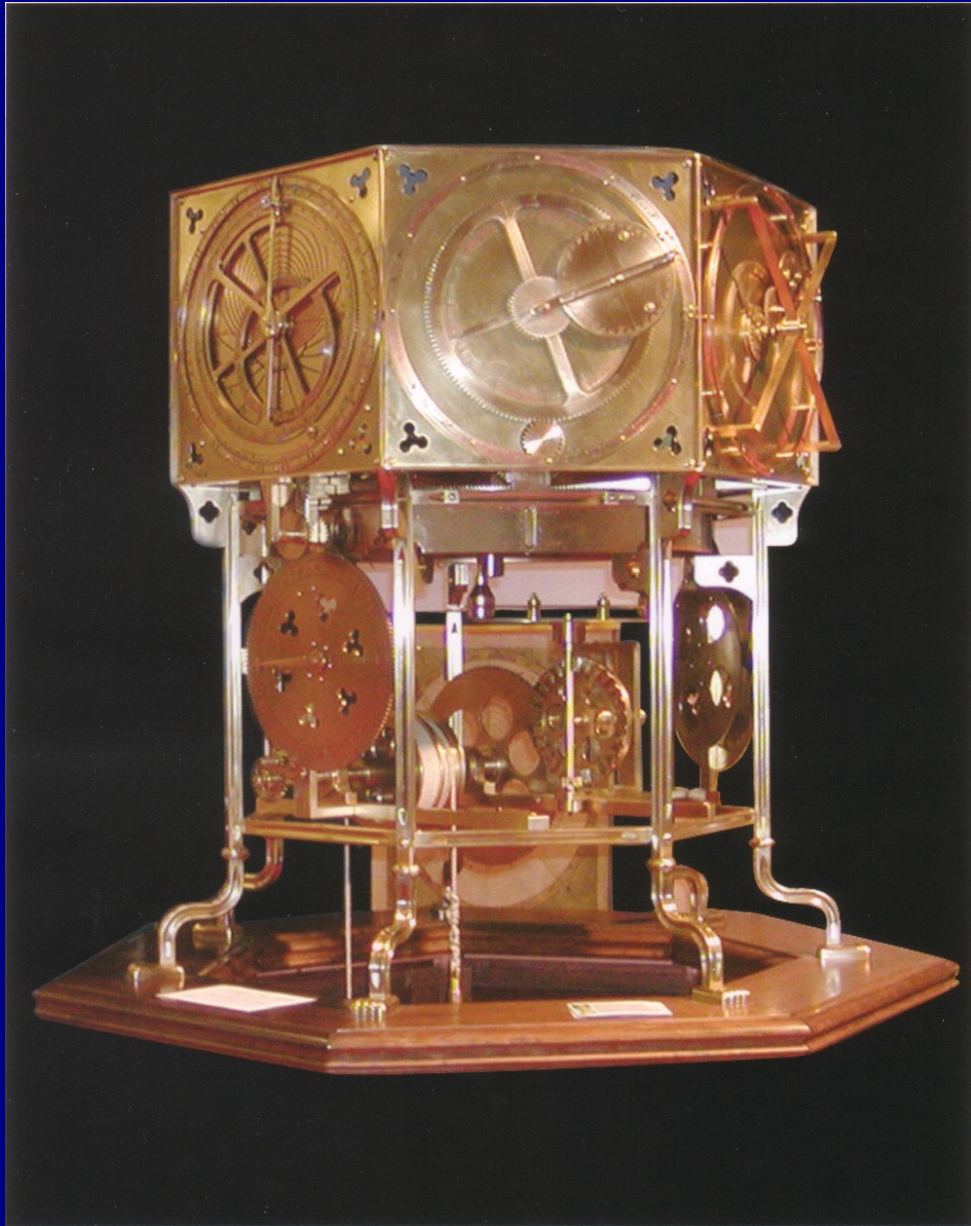
Position de Mars



Position du soleil



Astrario di Giovanni Dondi, ricostruito par
M. Aldo Bullo à Chioggia en 2003



Giovanni e Novello Dondi, Padova 1344 et 1424

Une encyclopédie moderne:

.... la technique permet de réaliser, au XIV siècle, des engrenages métalliques et d'inventer une machine essentielle de la civilisation industrielle : l'horloge.

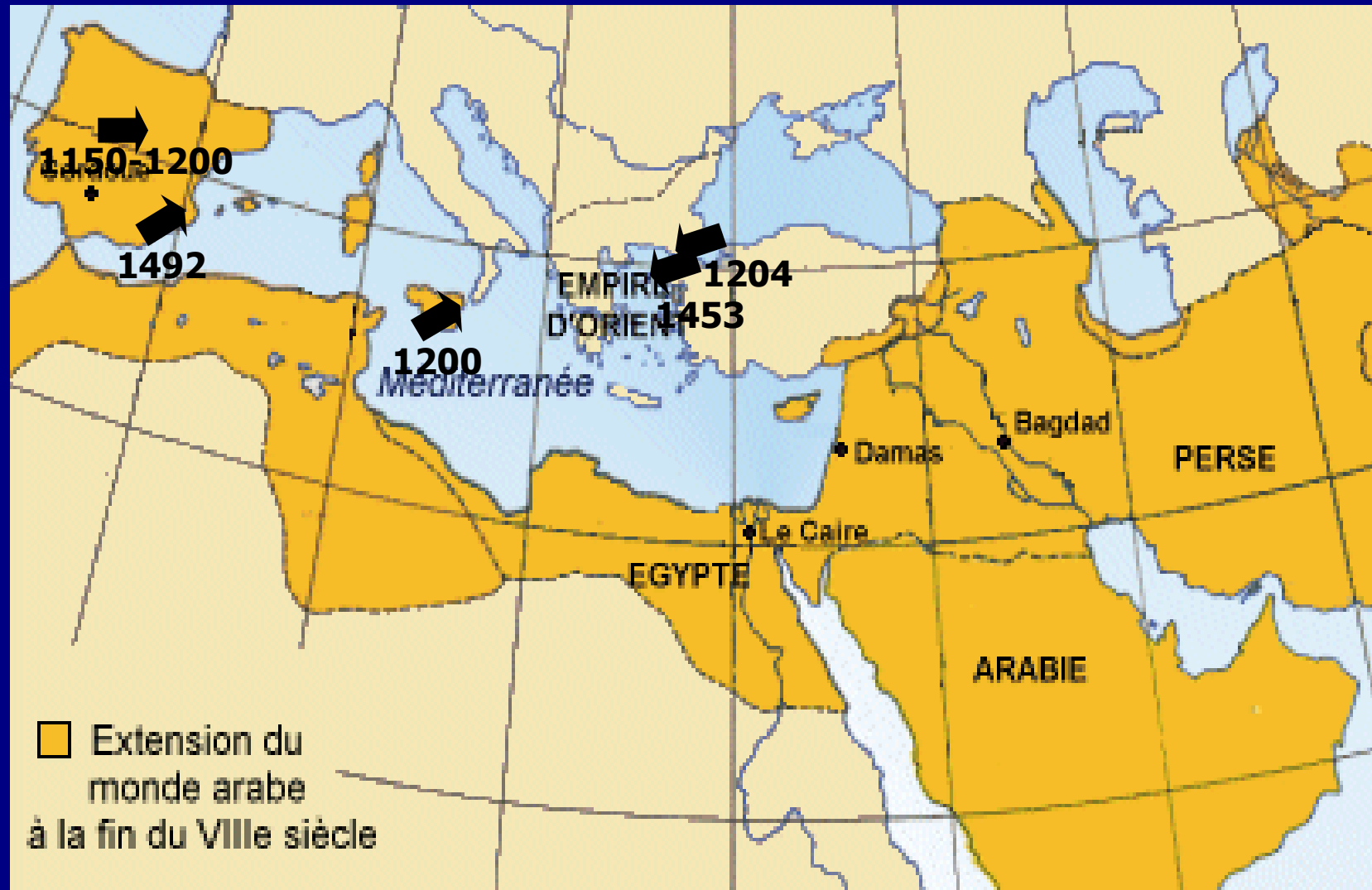
En effet, cette dernière amena l'Occident à une notion du temps entièrement nouvelle, qui permit de développer certaines sciences : physique, navigation, etc.

Que s'est-il donc passé en 1200 - 1300 ?

Les anciennes oeuvres scientifiques, en grec ou en arabe, reviennent en Europe par différents chemins.

On traduit en Espagne et en Sicile (Gérard de Crémone, Burgondio de Pise, au XIIe siècle et Guillaume de Moerbeke au XIIIe siècle).

Passage des textes arabo-grecs en Occident



A l'université de Rome, une équipe...

....essaye d'éclaircir la relation entre le mécanisme d'Antikythera et les premières horloges mécaniques.

Page

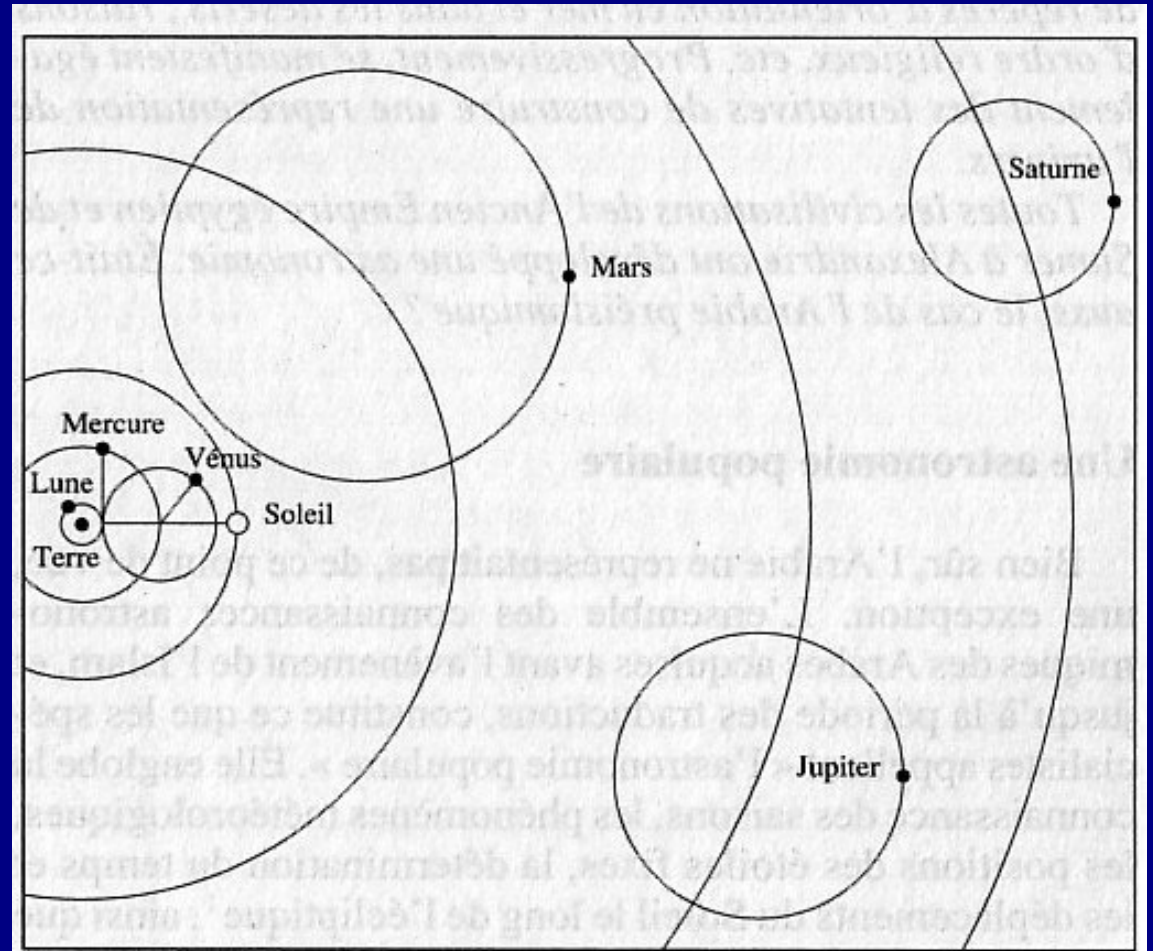
Appendice : Héliocentrisme et Géocentrisme

Contre toute attente, il n'est pas plus simple de représenter le mouvement des astres, vus de la Terre, dans un schéma Copernicien plutôt que dans le système de Ptolémée (utilisé pendant 1400 ans).

Déférents et Epicycles

Ptolémée utilise pour chaque astre un petit cercle ("épicycle"), porté par un cercle principal, le "déférént".

Au besoin, on utilise des petites tricheries, en déplaçant un peu les centres ou en modulant les vitesses de rotation.

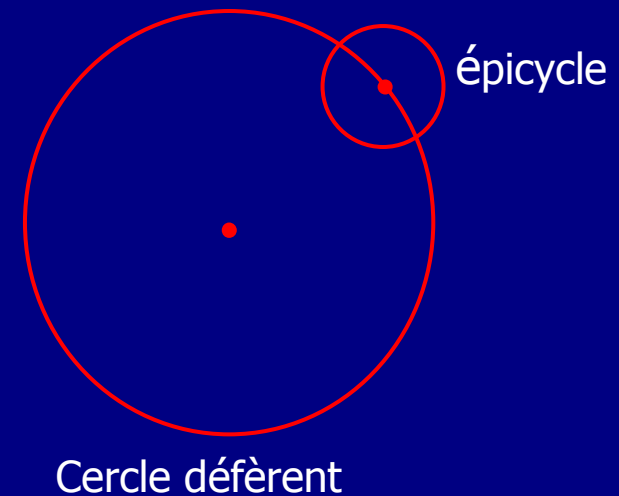
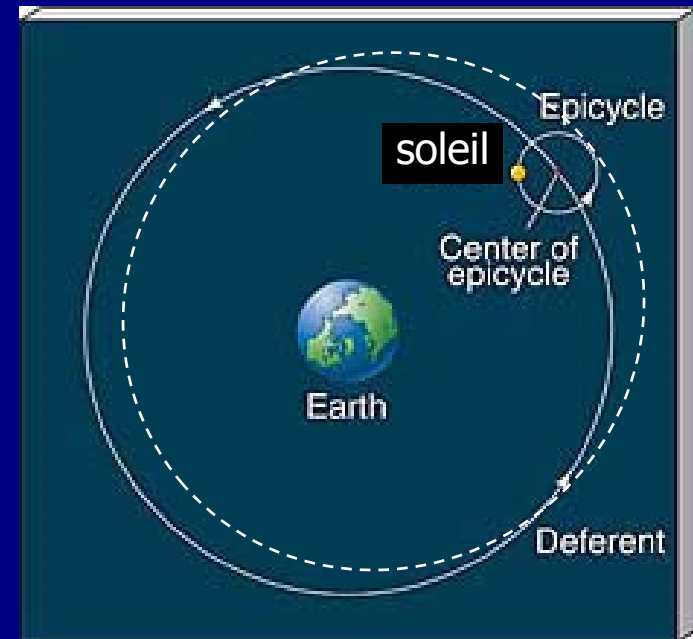


1 - Orbites allongées

Les saisons (qui séparent les solstices et les équinoxes) n'ont pas la même durée:

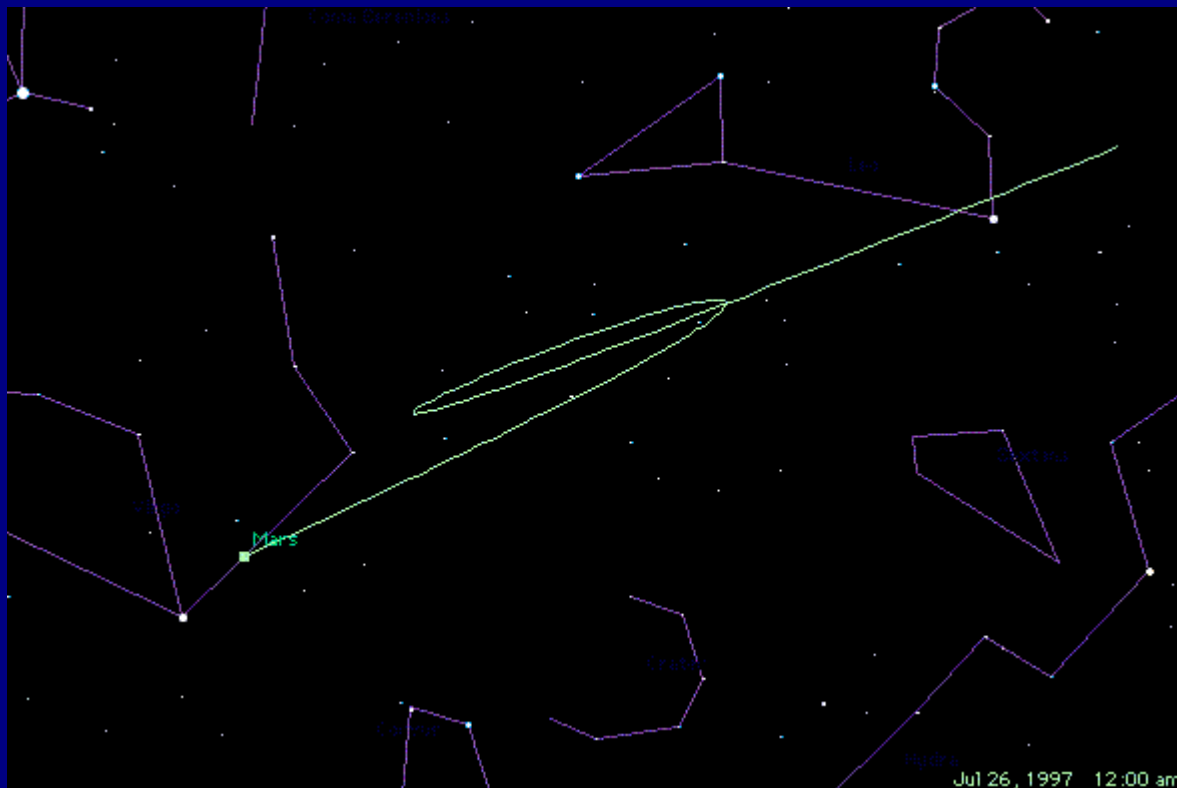
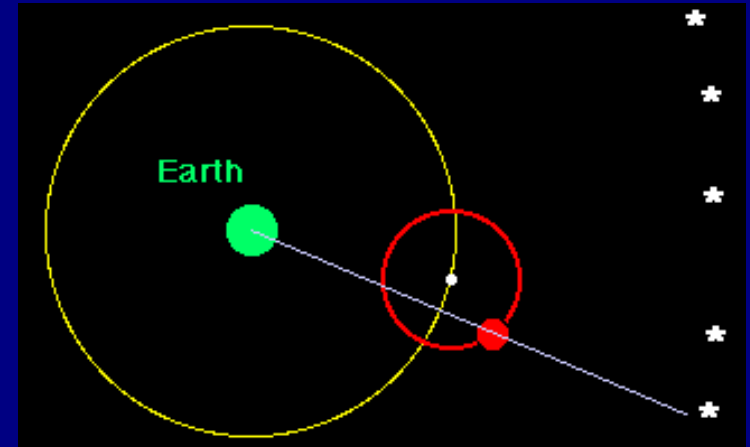
Printemps	94 1/2 jours
Eté	92 1/2 jours
Automne	88 1/8 jours
Hiver	90 1/8 jours

Donc... l'orbite du Soleil autour de la Terre n'est pas parfaitement ronde.



2 - Stations et rétro-gradations Selon Ptolémée

La planète Mars par rapport aux « fixes »



[Plus
d'animation](#)

F.Soso 2007

The end

=> Chioggia