

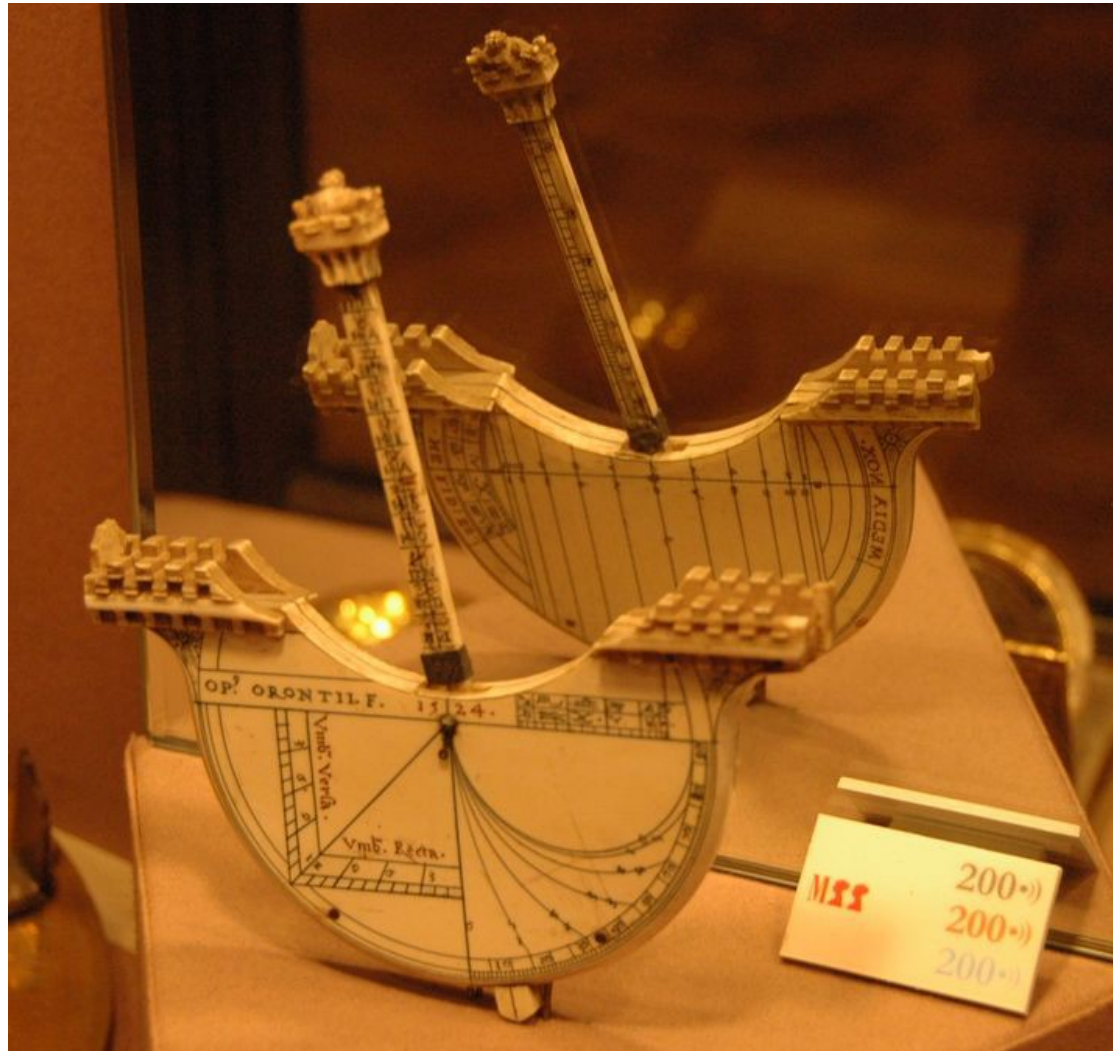
# Les particularités de la navicula de Genève

Histoire d'une invention ingénieuse  
et mal comprise

Pour tout complément technique voir :

[http://yvon.masse.perso.sfr.fr/gnomon/pres\\_nav\\_txt.ppt](http://yvon.masse.perso.sfr.fr/gnomon/pres_nav_txt.ppt)

# La navicula de Venetiis



# Les publications de référence

- Gunther 1923 : Early Science in Oxford
- Price 1960, p. 401 : The Little Ship of Venice, a Middle English Instrument Tract
- Brusa 1980, Le navicelle orarie di Venezia
- Kragten 1989 complété en 1997 : The Little Ship of Venice
- Archinard 1995 : Navicula de Venetiis : une acquisition prestigieuse du Musée d'histoire des sciences
- King 2003 : 14th-Century England or 9th-Century Baghdad? New Insights on the Elusive Astronomical Instrument Called Navicula de Venetiis
- Eagleton 2010 : Monks, Manuscripts and Sundials: The Navicula in Medieval England

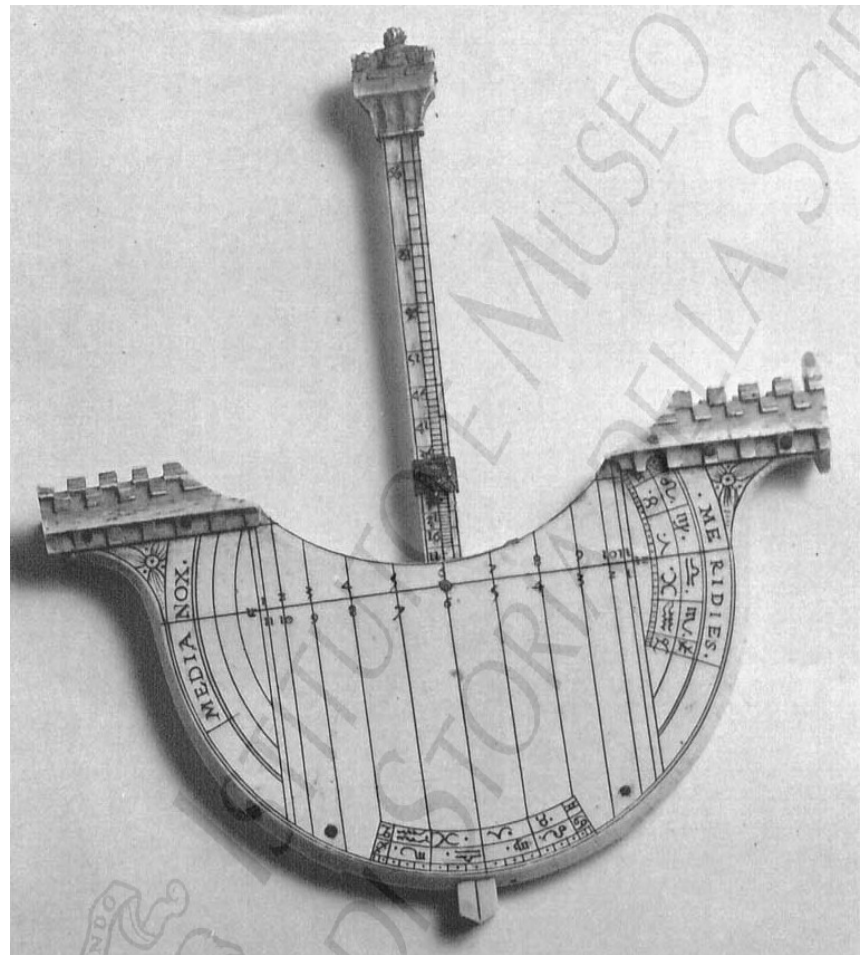


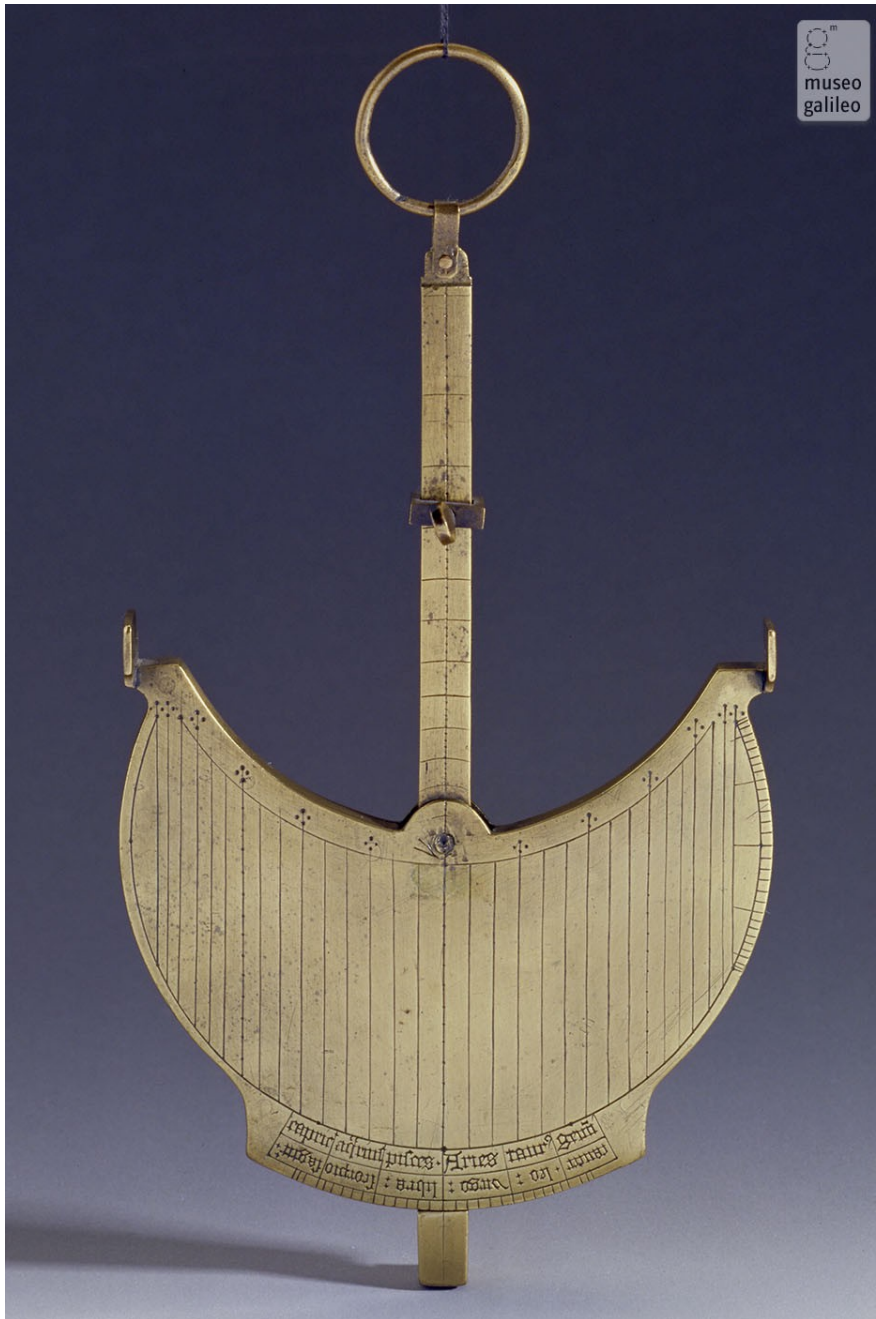
Musée de l'histoire des sciences, Oxford.

Diamètre du cercle = 57 mm

Musée Poldi Pezzoli, Milan.

1524





Musée Galileo, Florence.

Diamètre du cercle = 88 mm

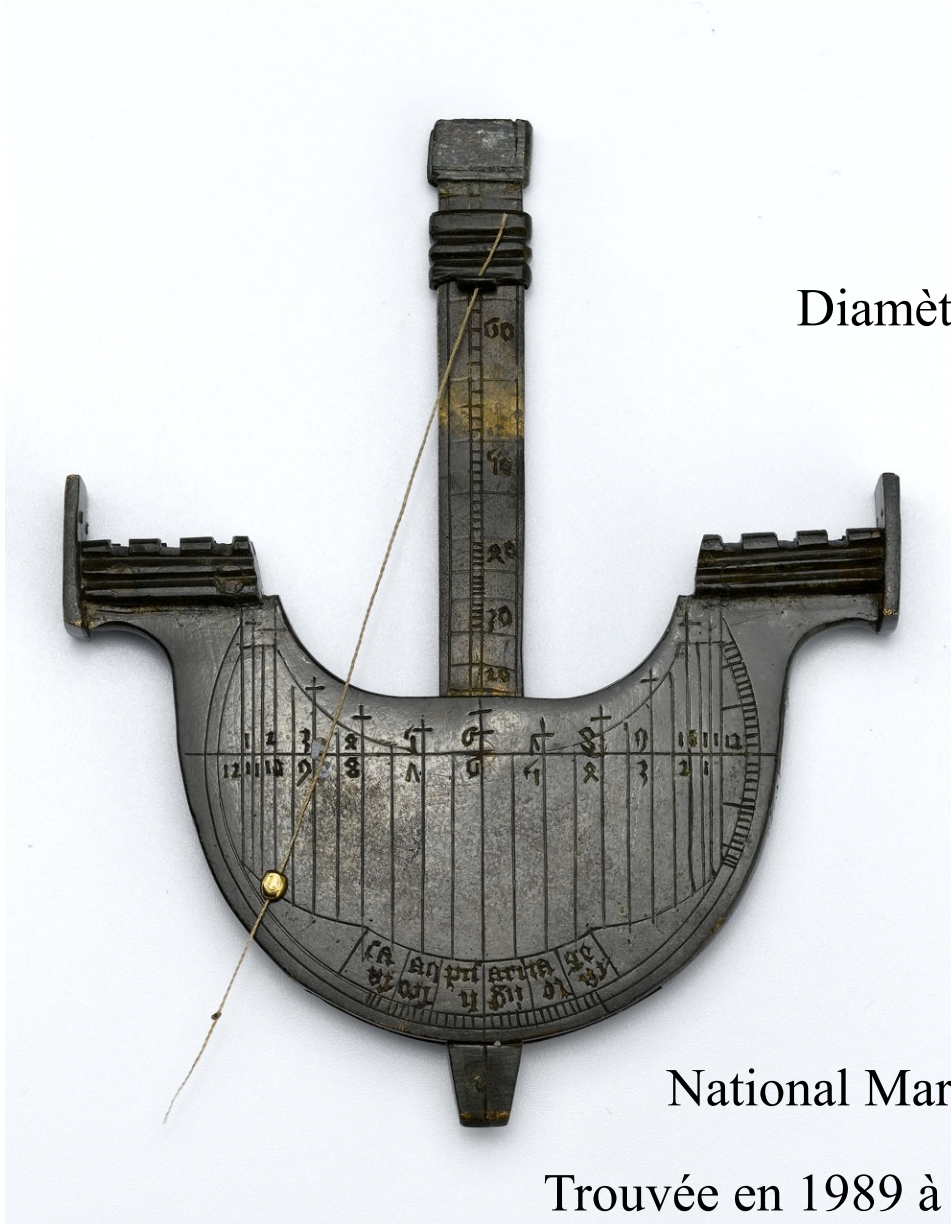


Whipple Museum, Cambridge.

1620







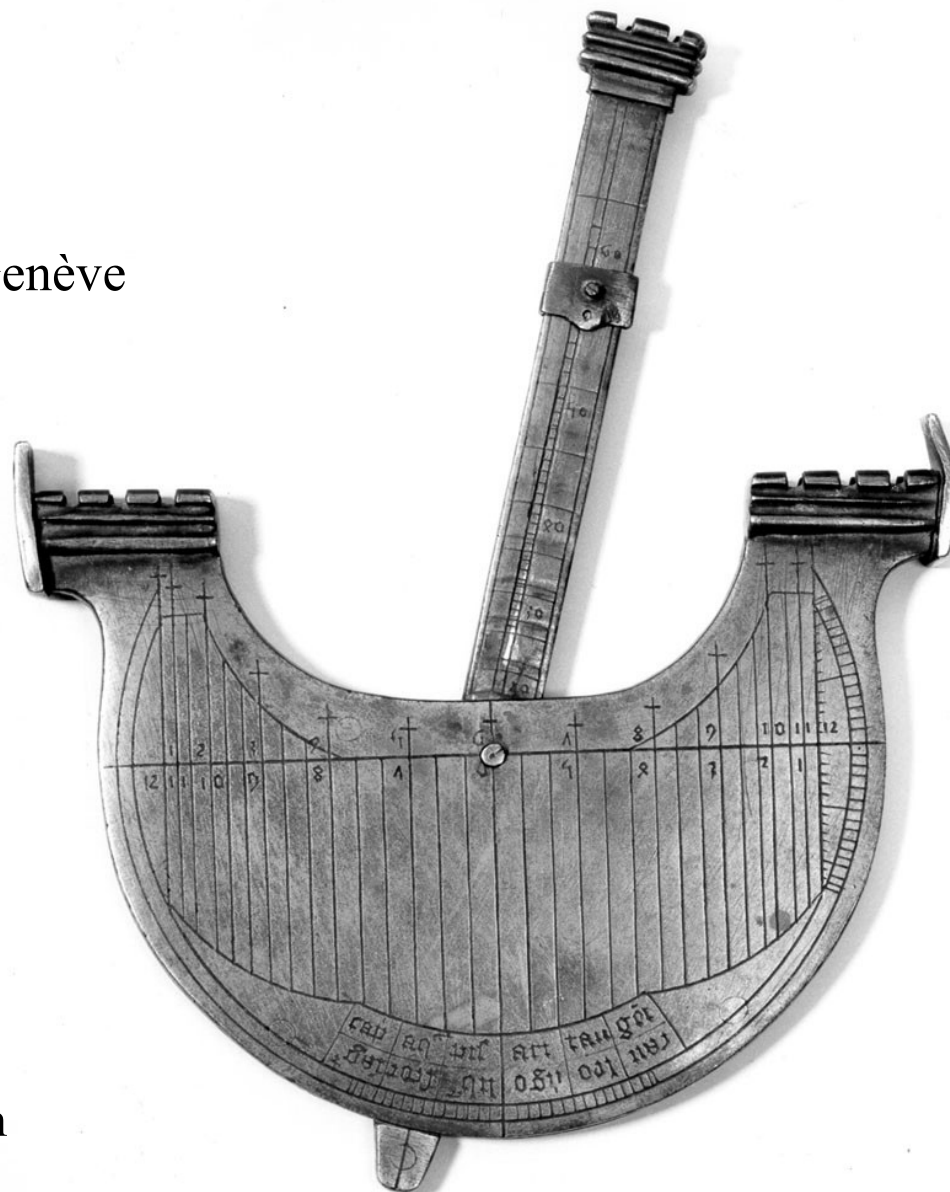
Diamètre du cercle = 56 mm

National Maritime Museum, Greenwich

Trouvée en 1989 à l'abbaye Sibton, Angleterre

Musée d'histoire des sciences, Genève

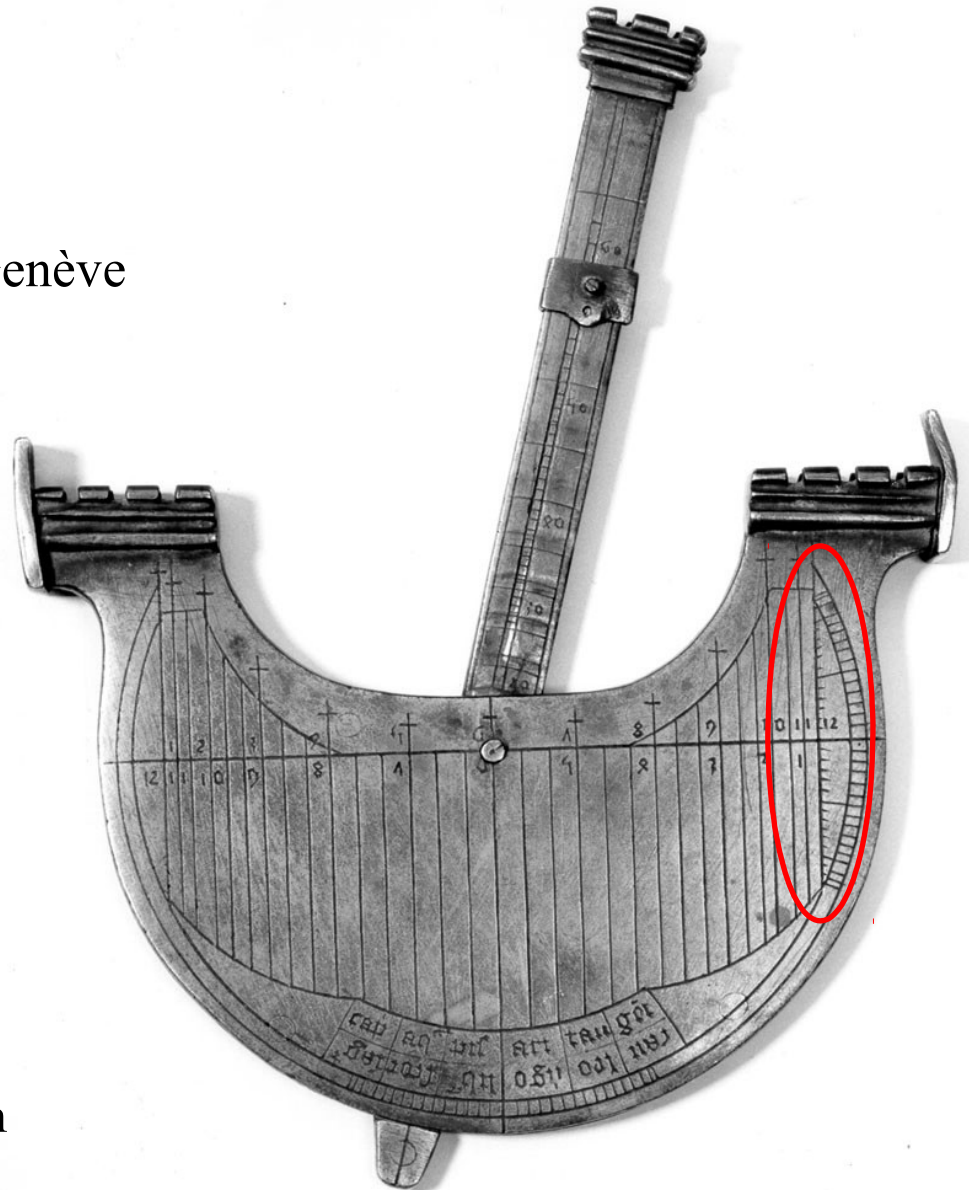
Acquisition de 1993



Diamètre du cercle = 91 mm

Musée d'histoire des sciences, Genève

Acquisition de 1993



Diamètre du cercle = 91 mm

# Classement par apparence



Oxford



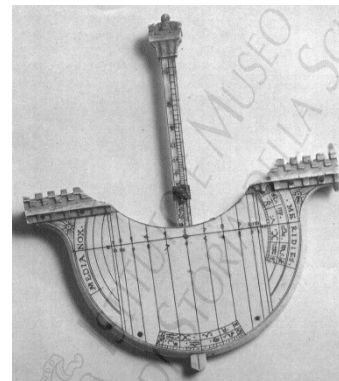
Greenwich



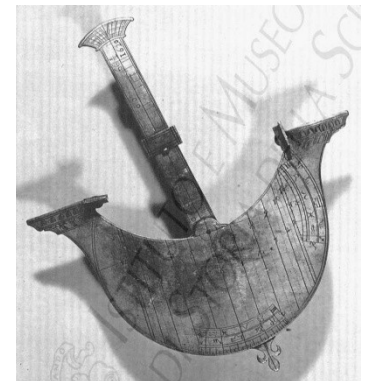
Genève



Florence



Milan



Cambridge

# Classement chronologique



Oxford



Florence

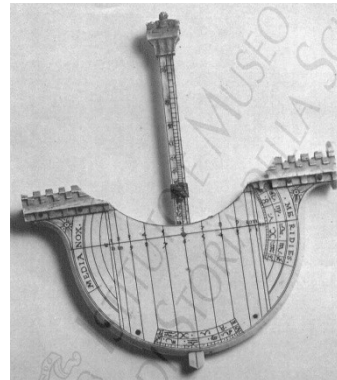


Greenwich



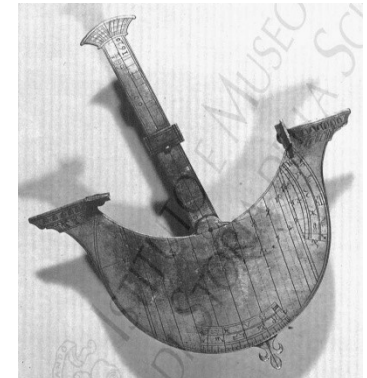
Genève

**Environ 1400**



Milan

**1524**

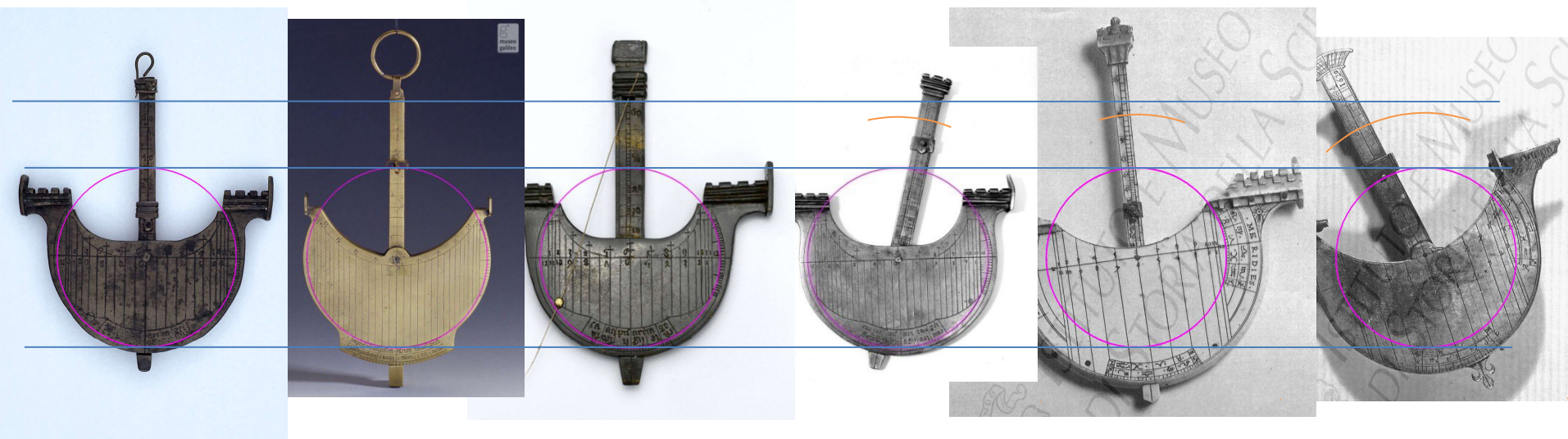


Cambridge

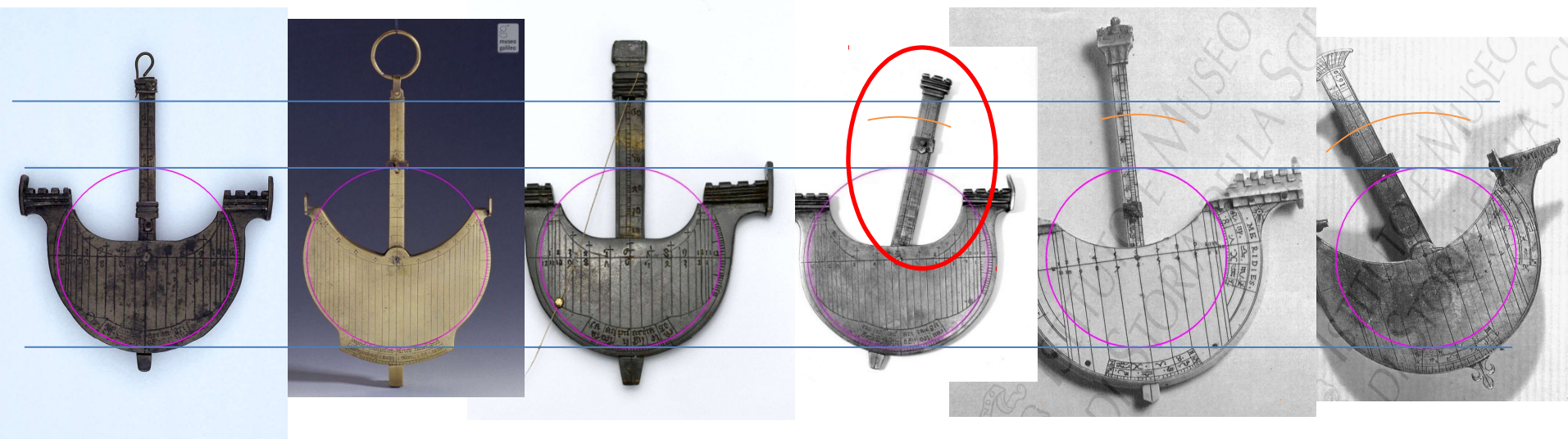
**1620**



# Classement par distance relative de la graduation 60° de latitude



# Classement par distance relative de la graduation 60° de latitude





# Événements principaux



Oxford



Florence

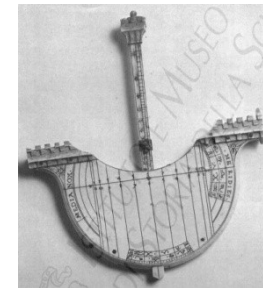


Greenwich



Genève

**1400**



Milan

**1524**



Cambridge

**1620**

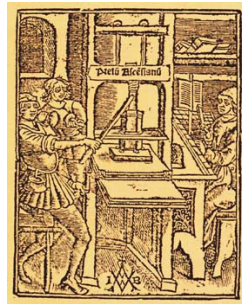
# Événements principaux



Oxford



Florence



**1455**  
Invention de  
l'imprimerie

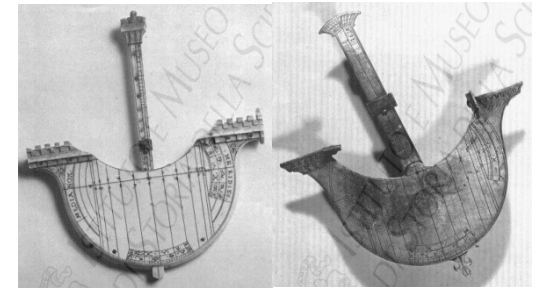


Greenwich



Genève

**1400**



Milan

Cambridge

**1524**

**1620**

# Événements principaux



Oxford



Florence

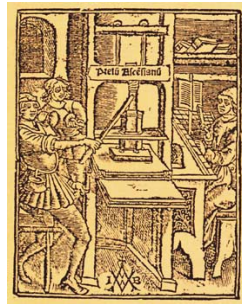


Greenwich



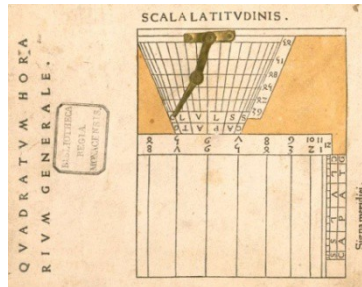
Genève

**1400**



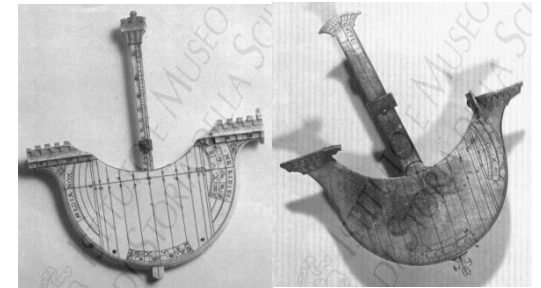
**1455**

Invention de  
l'imprimerie



**1474**

Universel de  
Regiomontanus



Milan

Cambridge

**1524**

**1620**

# Événements principaux



Oxford



Florence

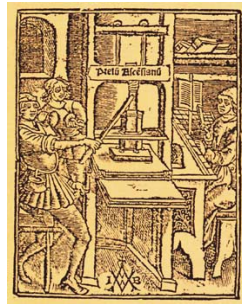


Greenwich



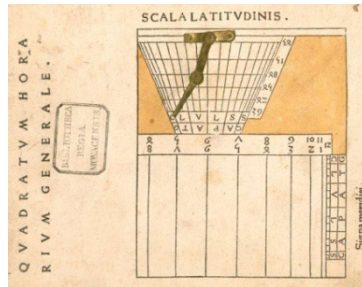
Genève

**1400**



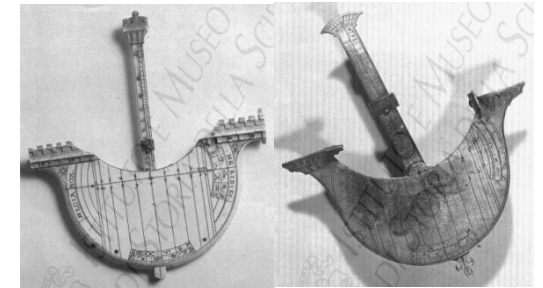
**1455**

Invention de  
l'imprimerie



**1474**

Universel de  
Regiomontanus

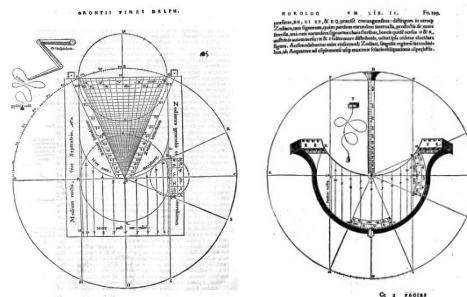


Milan

Cambridge

**1524**

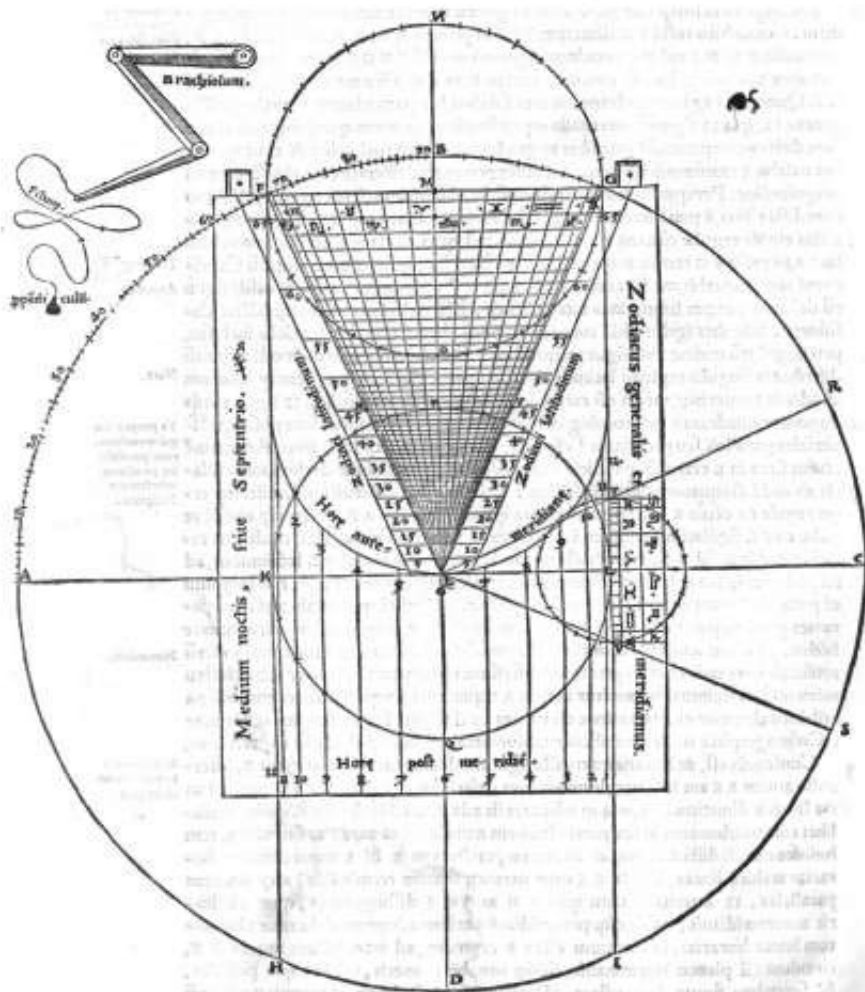
**1620**



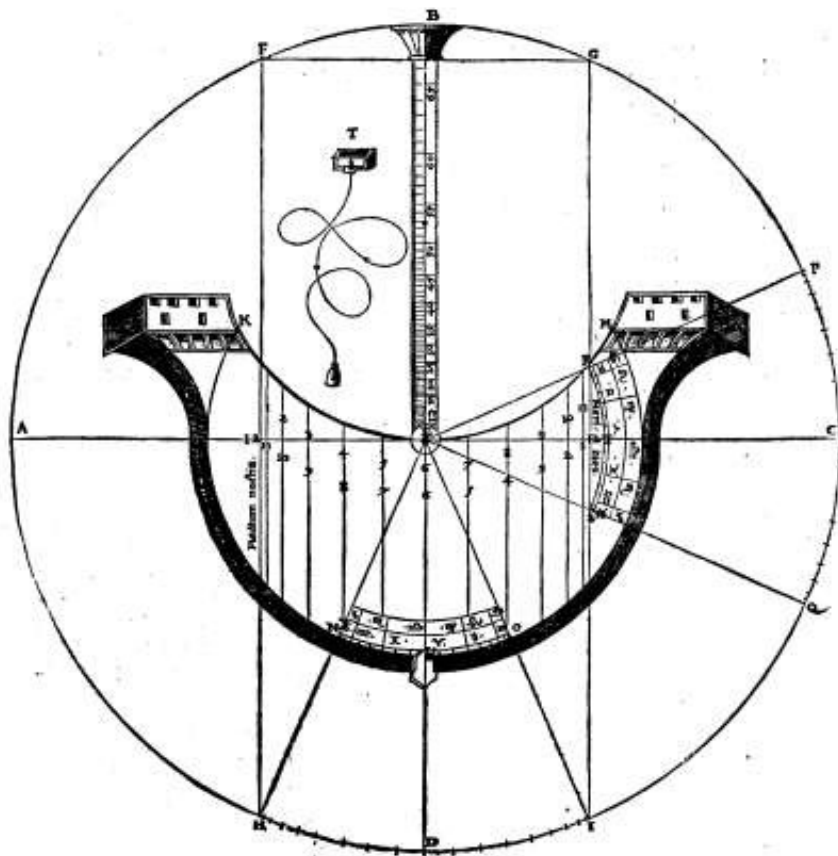
**1532**

Protomathesis de Fine

1560 : De solaribus horologiis

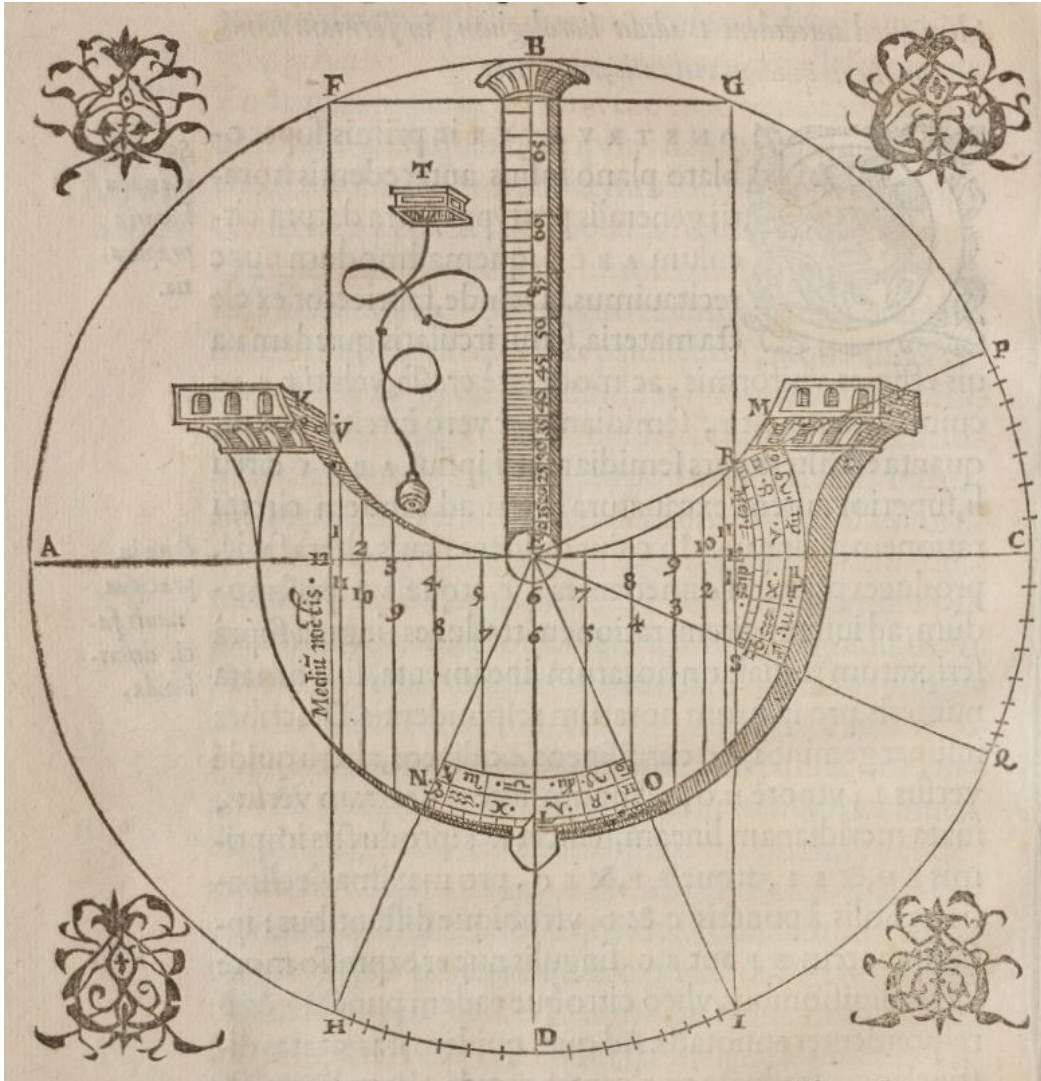


præfatis, EH, EI EP, & EQ præcisè contangentibus: distinguere in utroque Zodiaco, tam signorum, quam partium eorundem interualla, productis de more lineolis, unâ cum eorundem signorum characteribus, boreis quidè versus O & R, austrinis autem versus N & S solito more distributis, ueluti ipsa uidetur elucidare figura. Accommodabuntur enim cuiuscumque Zodiaci, singulis regionū latitudinibus, ab Aequatore usq; maximæ solaris obliquitatis cōprehēsis.



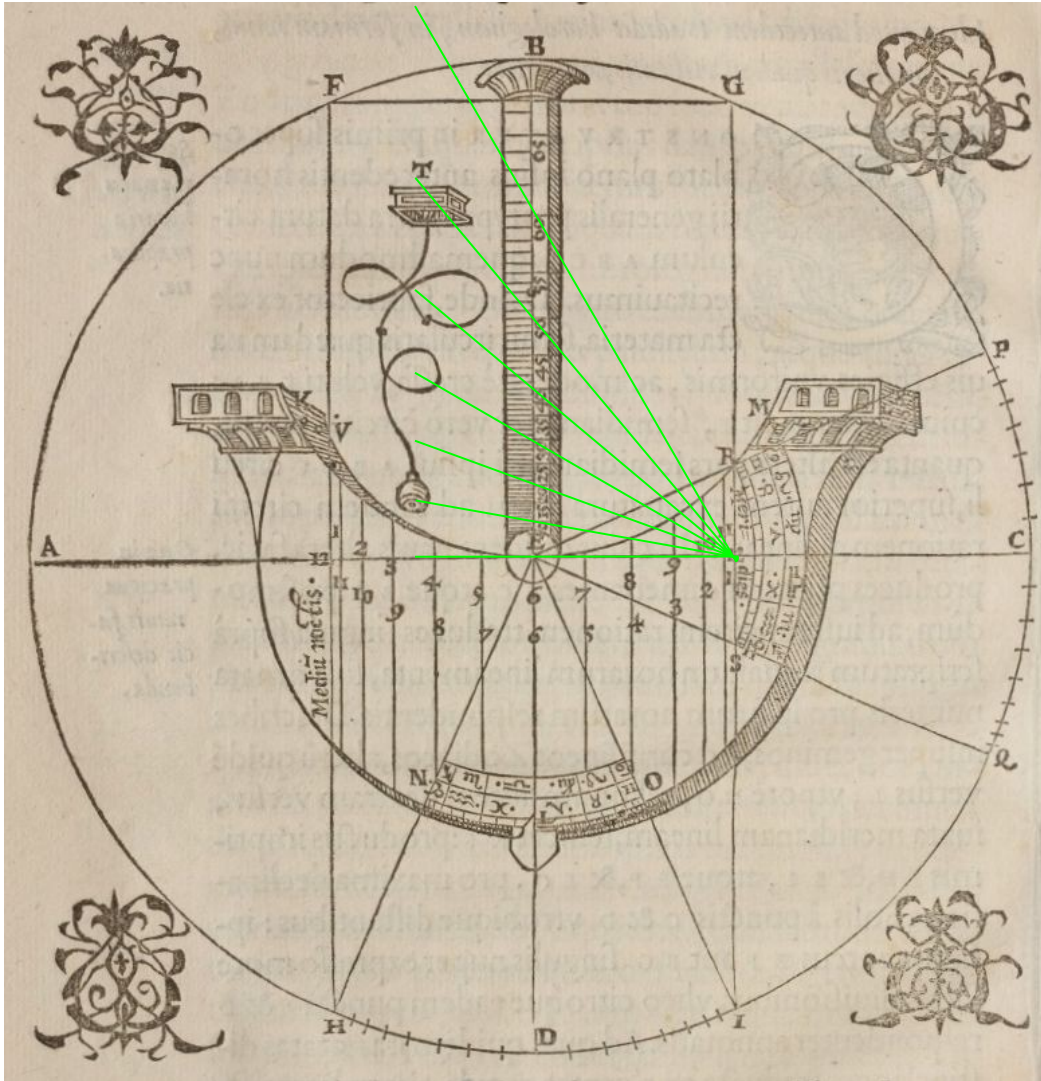


# Navicula de la Renaissance



De solaribus horologiis, 1560

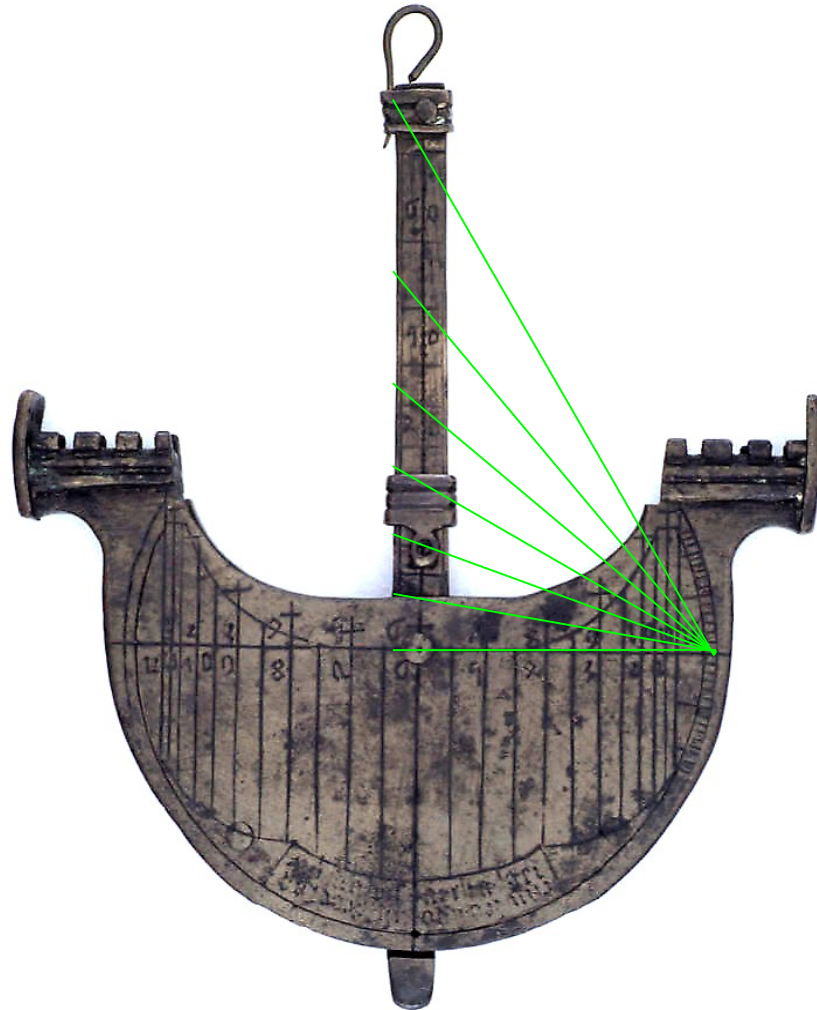
# Navicula de la Renaissance



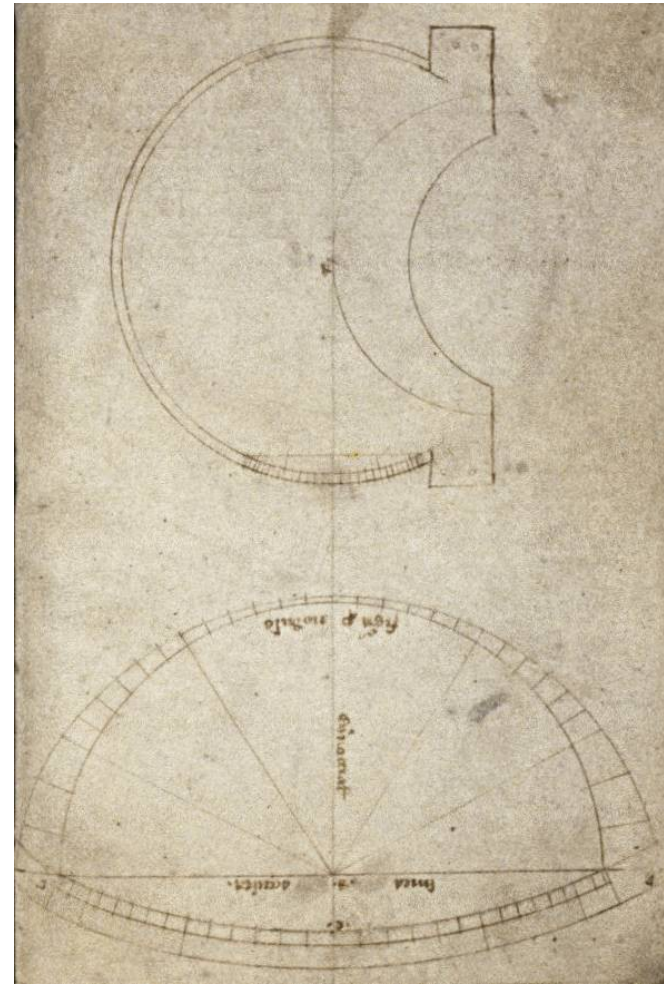
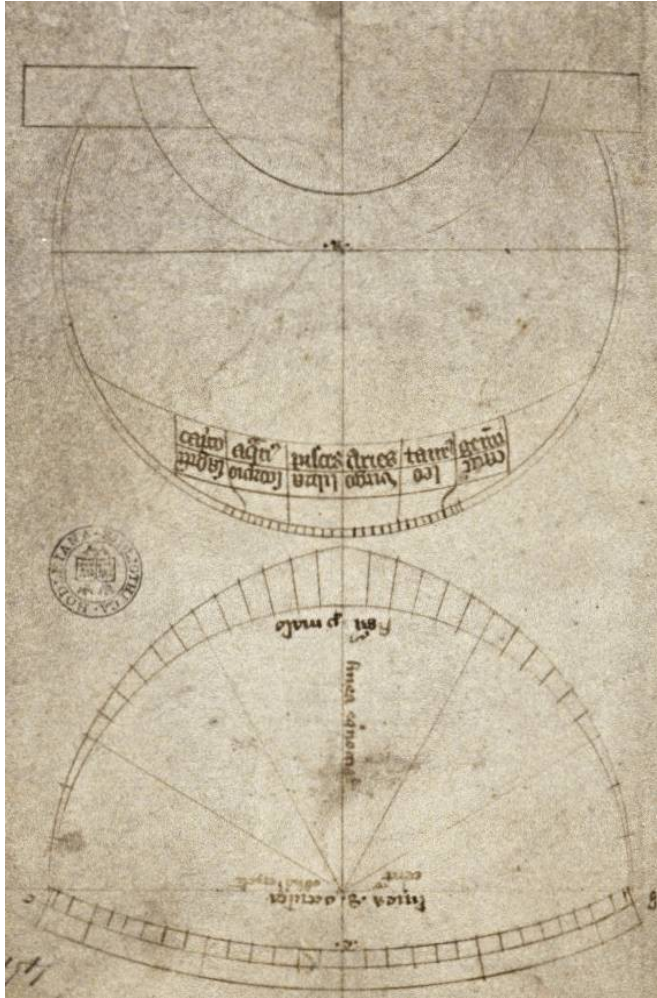
De solaribus horologiis, 1560



# Navicula du Moyen-âge

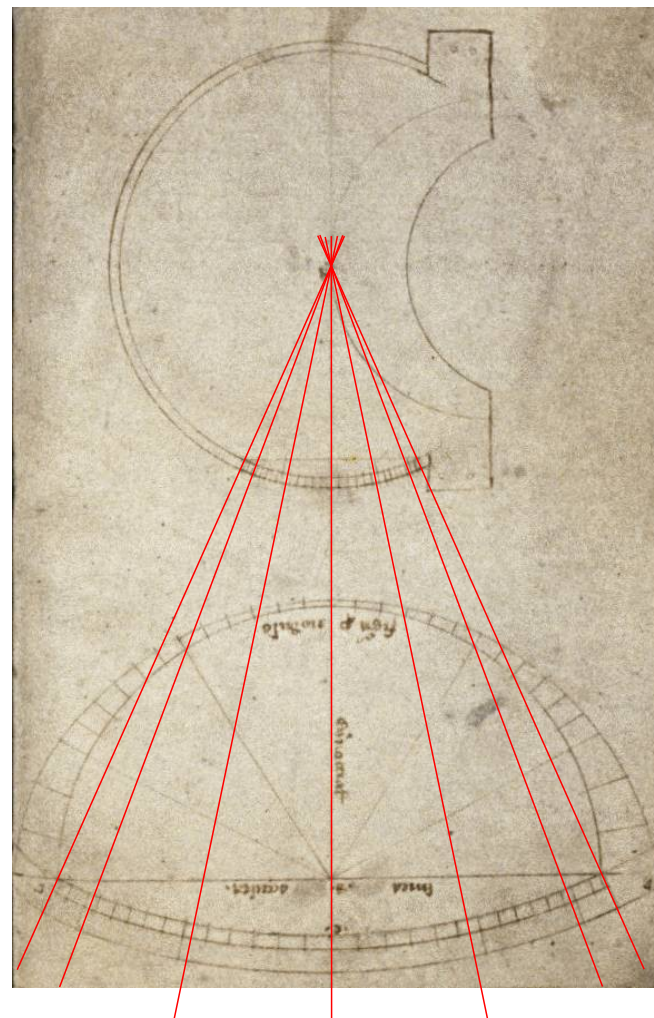
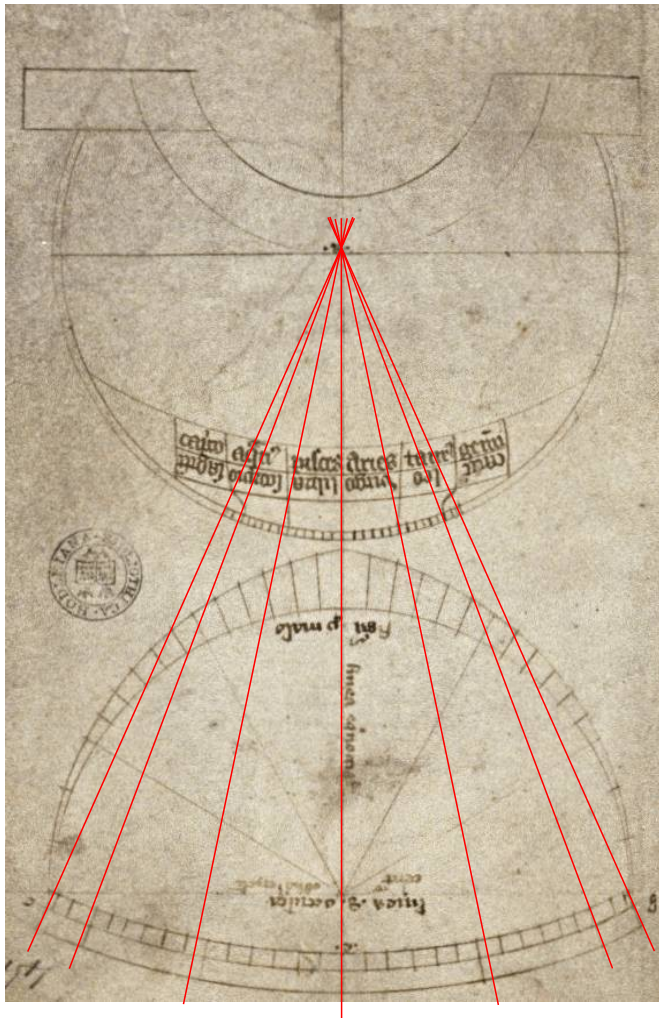


# Navicula du Moyen-âge



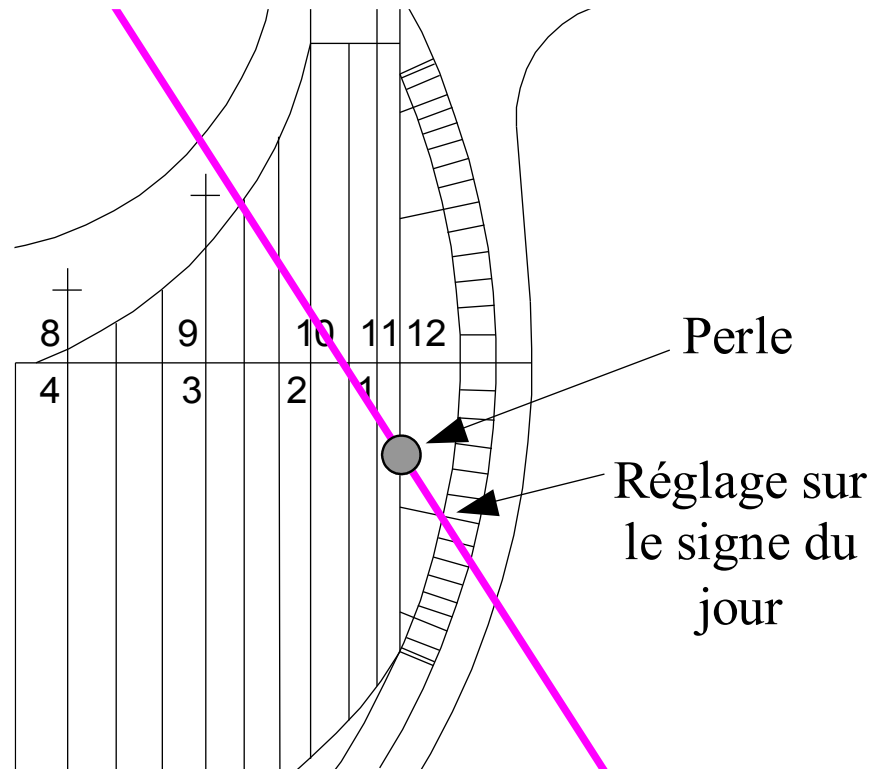
Bodleian Library (Oxford), MS Bodley 68, XVe siècle

# Navicula du Moyen-âge



Bodleian Library (Oxford), MS Bodley 68, XVe siècle

# Navicula du Moyen-âge





# 2 instruments différents

Attention à ne pas les confondre

- Navicula du Moyen-âge :
  - > Origine anglaise
  - > Décrite par des manuscrits (moins accessible)
  - > Compromis d'une grande ingéniosité
  - > Géométrie assez complexe
- Navicula de la Renaissance :
  - > Influence du cadran de Regiomontanus
  - > Géométrie plus simple
  - > Beaucoup moins précise

Mais alors, à quel groupe appartient la navicula de Genève ?

Ses particularités :

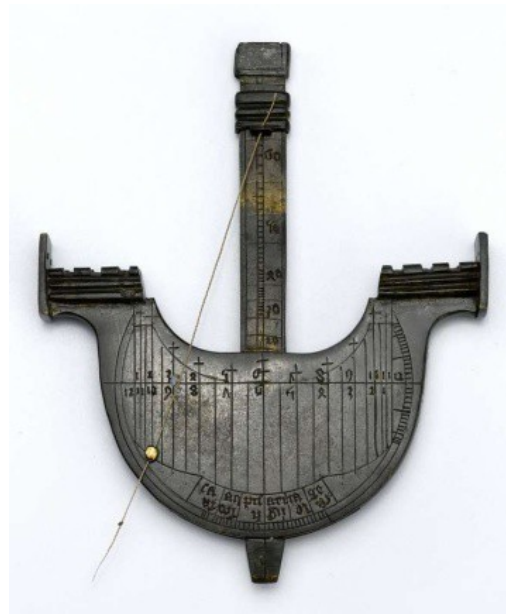
- Échelle sur la ligne de midi
- Mât plus court

# Similitude profonde :

## Erreur identique sur les graduations de la perle



Oxford



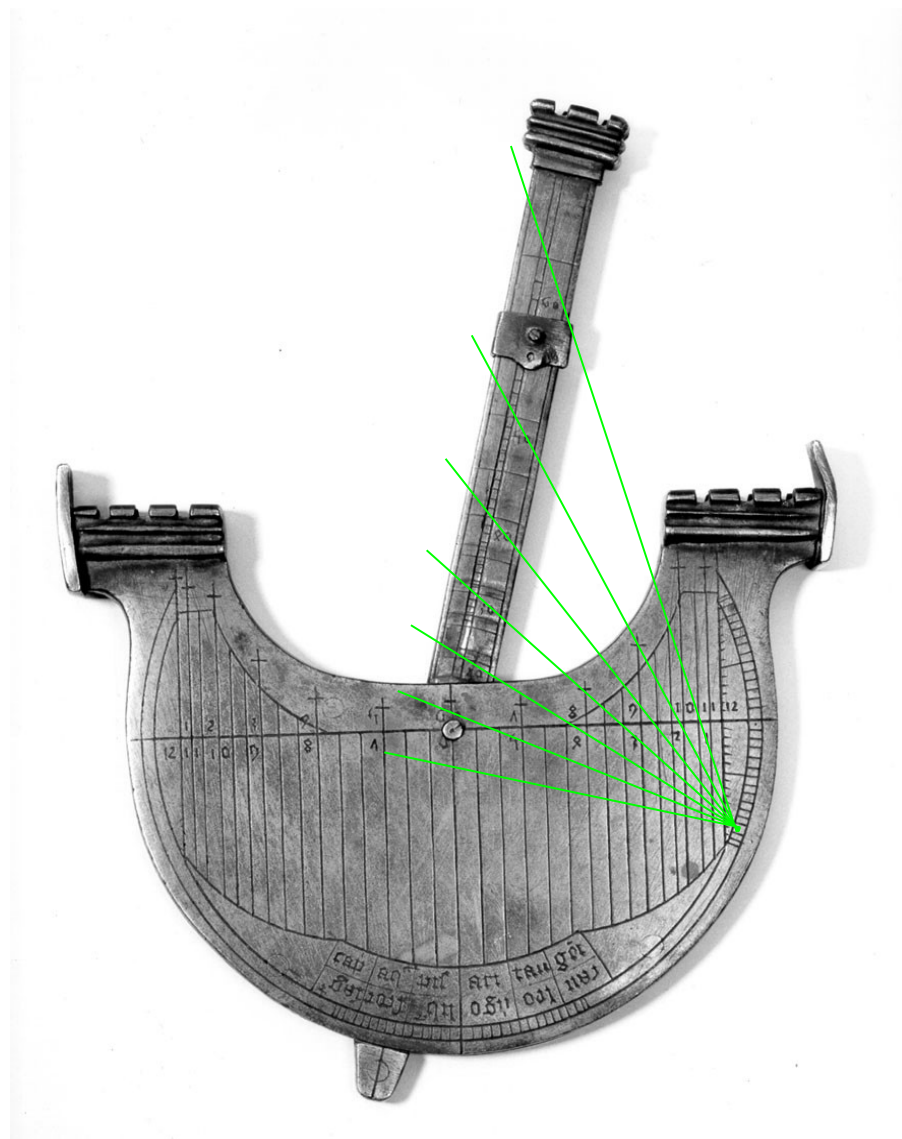
Greenwich

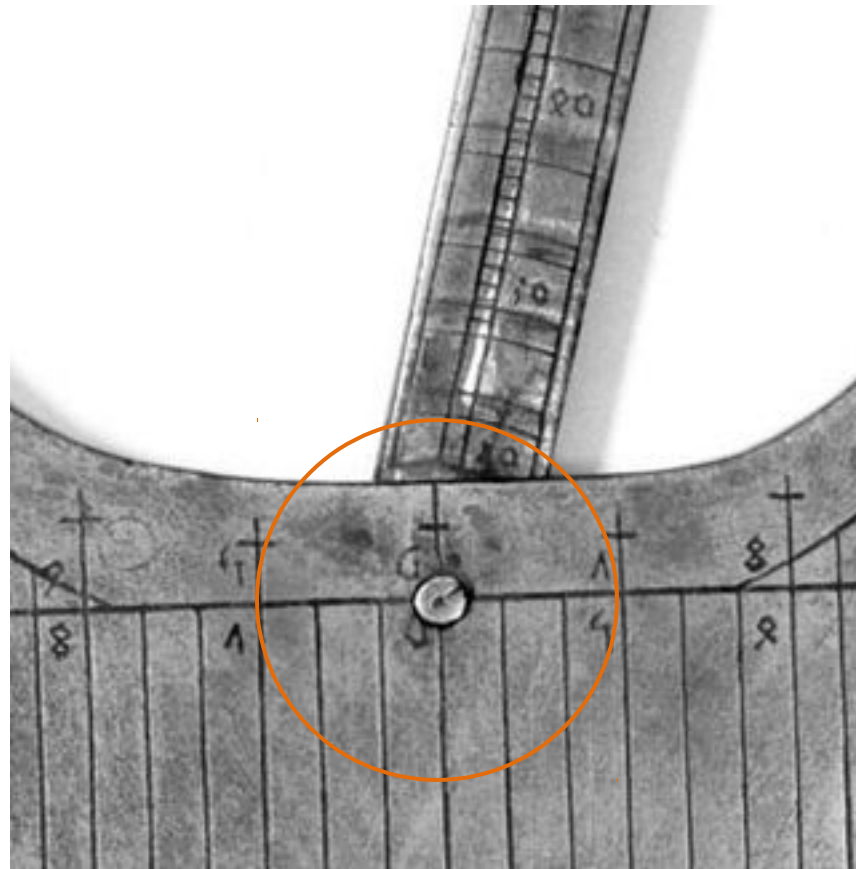


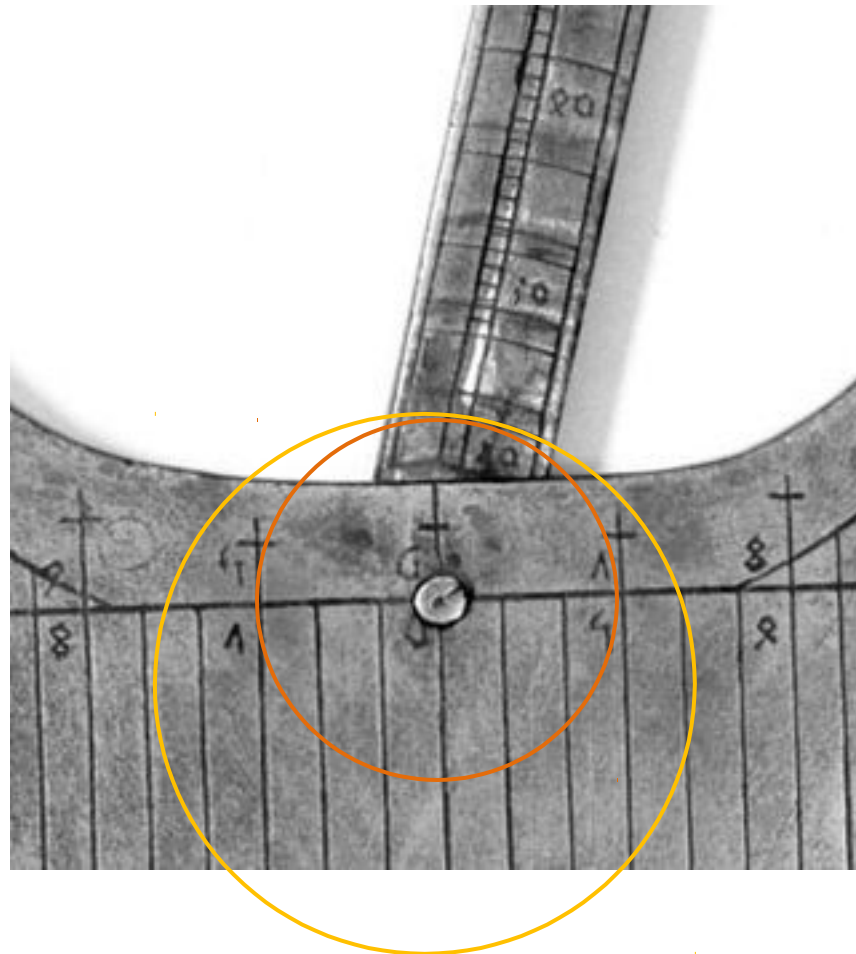
Genève





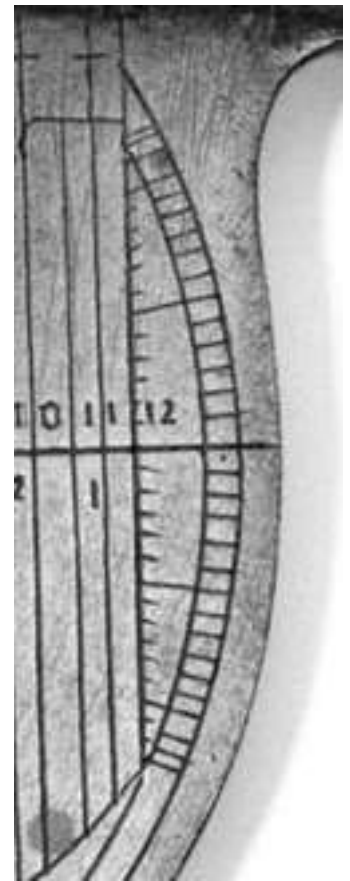




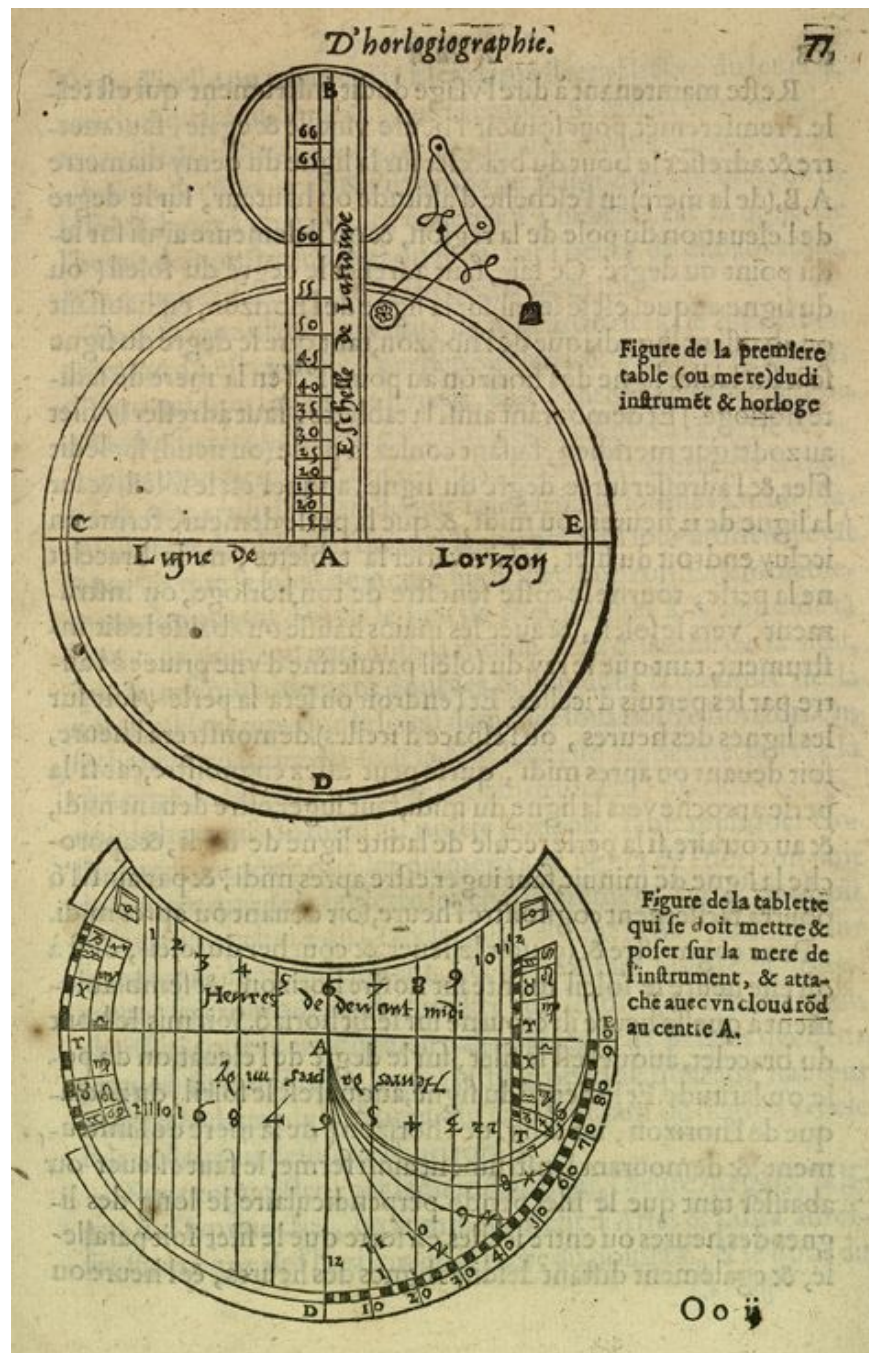


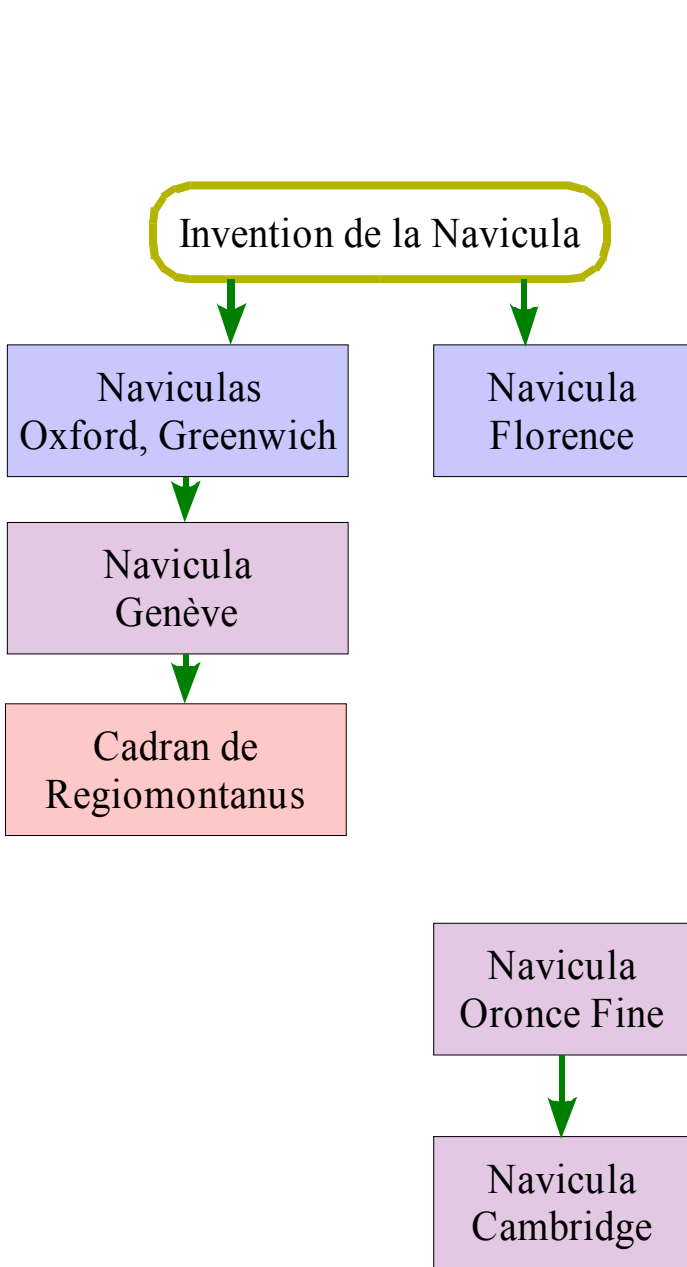
# Mais alors, qu'en est-il de l'échelle sur la ligne de midi ?

Avec le mode opératoire des naviculas de la Renaissance, c'est une façon de diminuer l'erreur instrumentale, notamment aux équinoxes.

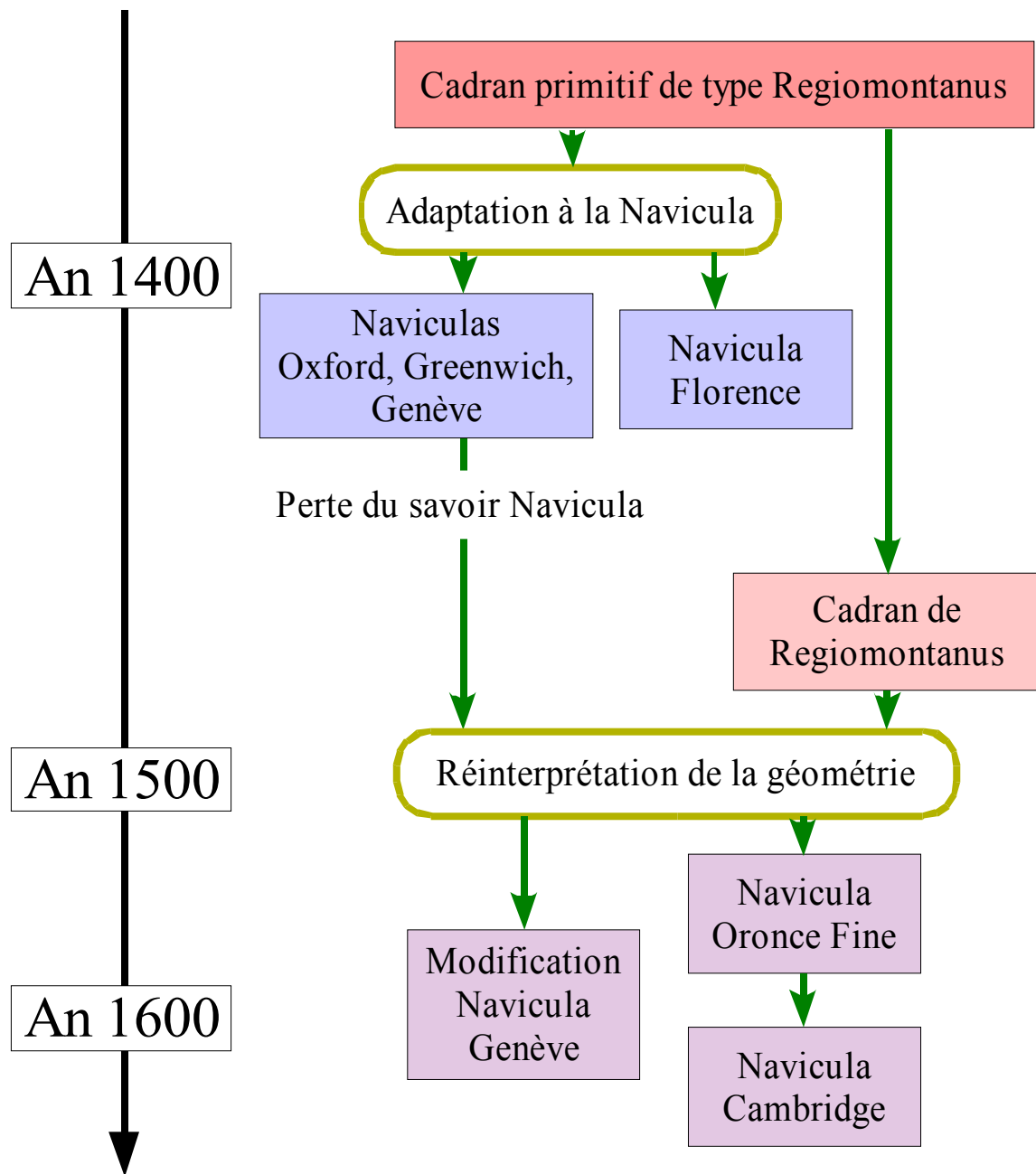


Bullant,  
Recueil d'horlogiographie, 1561  
Horlogiographie pratique, 1608





Chronologie classique



Nouvelle hypothèse



# Les publications de référence

- Gunther 1923 : Early Science in Oxford
- Price 1960, p. 401 : The Little Ship of Venice, a Middle English Instrument Tract
- Brusa 1980, Le navicelle orarie di Venezia
- Kragten 1989 complété en 1997 : The Little Ship of Venice
- Archinard 1995 : Navicula de Venetiis : une acquisition prestigieuse du Musée d'histoire des sciences
- King 2003 : 14th-Century England or 9th-Century Baghdad? New Insights on the Elusive Astronomical Instrument Called Navicula de Venetiis
- Eagleton 2010 : Monks, Manuscripts and Sundials: The Navicula in Medieval England