

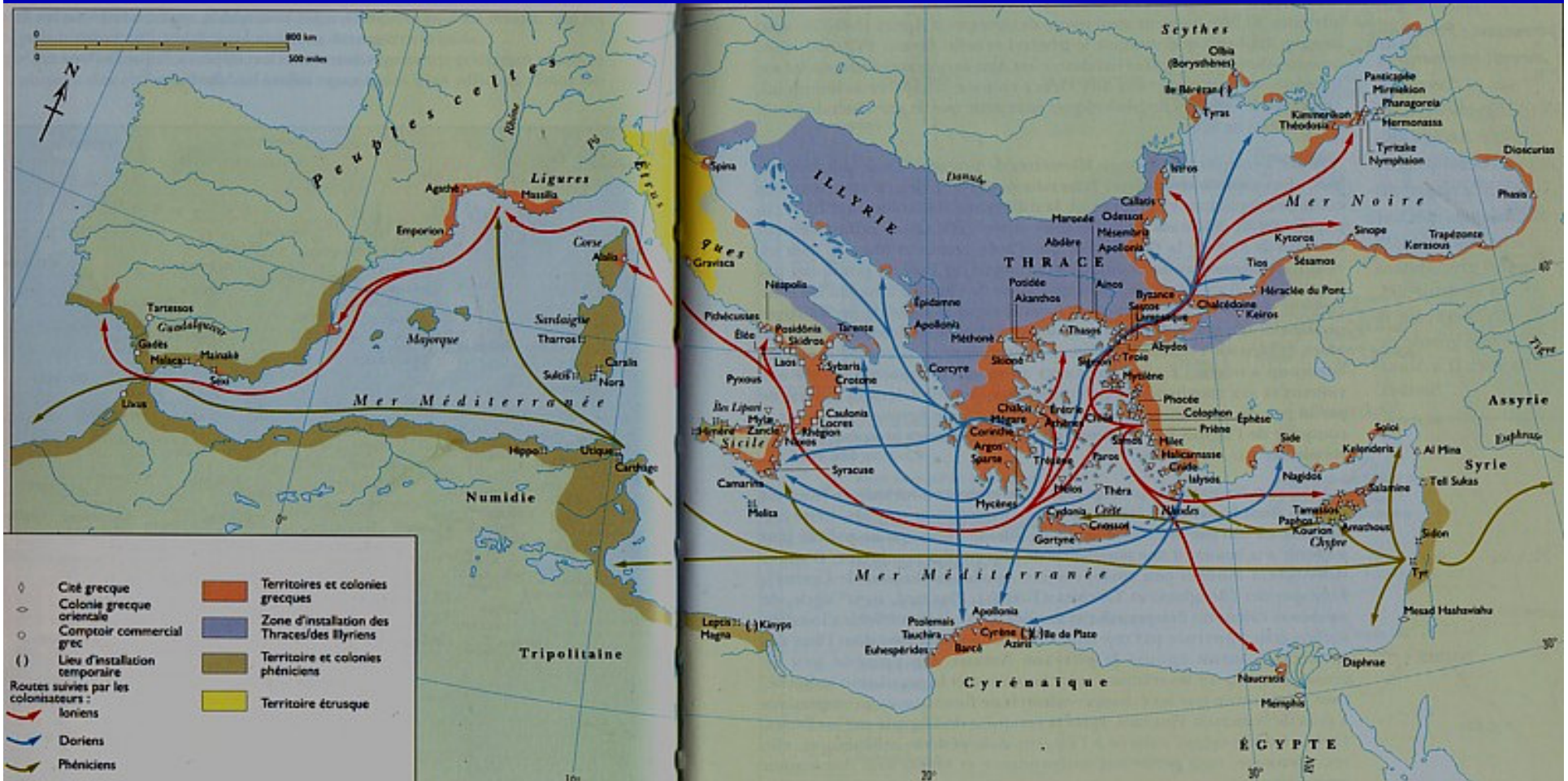
Les cartes et les bateaux de l'Antiquité

Les explorateurs

Les géographes

Les navires

Les Phéniciens et les Grecs au VIII – VI siècle av. J.-C.



Périodes successives



Thalès
Pythagore
Anaxagore
Socrate
Platon
Aristote
Eudoxe de Cnide

Euclide
Aristarque
Archimède
Ératosthène
Hipparque
Apollonios

Ptolémée
Galien
...
Héron
...
Théon
Hypatie

Les explorations



VII s. Aristéas du Proconnèse va de la Mer Noire jusqu'à l'Hindou Kouch

-600 Nékaon envoie faire le tour de l'Afrique

-518 Scylax de Cariande descend l'Indus et contourne l'Arabie

-525 Hannon de Carthage longe l'Afrique de l'Ouest jusqu'au Cameroun

-470 Sataspès (?) possible tour de l'Afrique

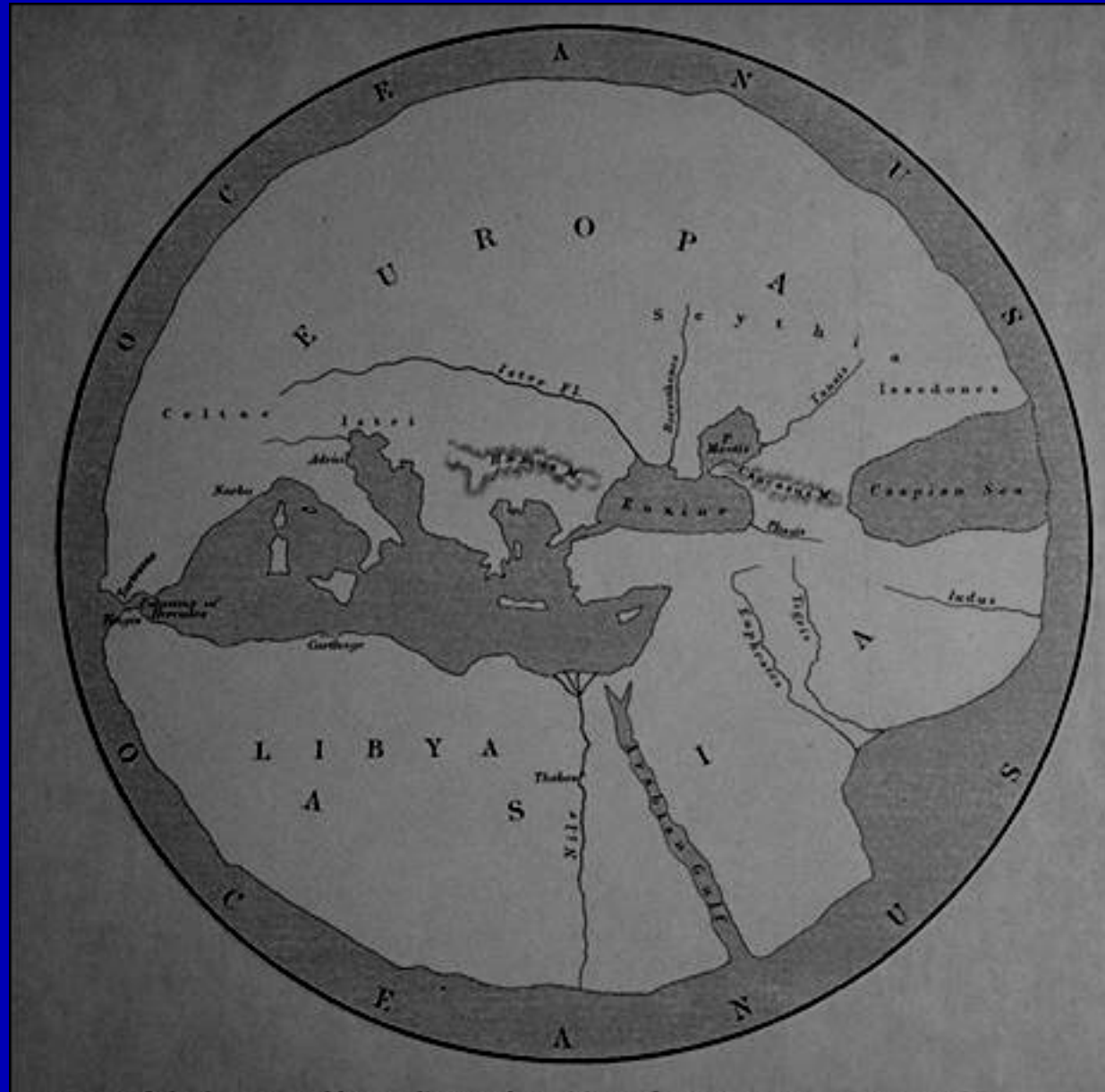
Les explorations



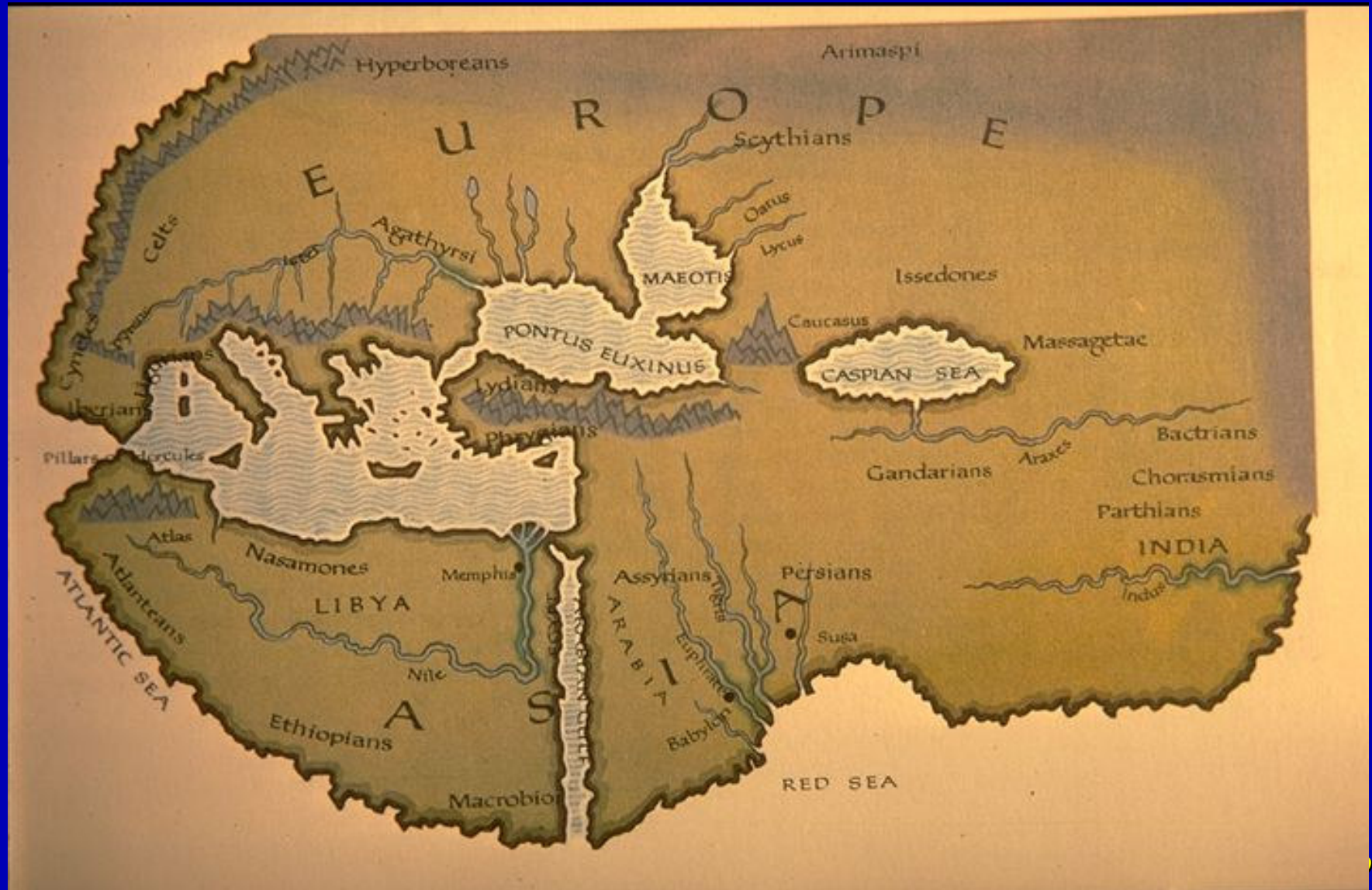
- 440 Démocrite d'Abdère visite Meroë, Babylone, la Perse et l'Inde
- 310 Pythéas : Angleterre et Mer du Nord
- 280 Dalion => Meroë (Ptolémée II)
- 260 Ptolémée II ouvre la route maritime de la Mer Rouge vers l'Inde, (Ceylan). Très utilisée sous Auguste.

Routes commerciales :
mines d'argent en Espagne
étain en Grande Bretagne
or, ivoire, esclaves en Afrique

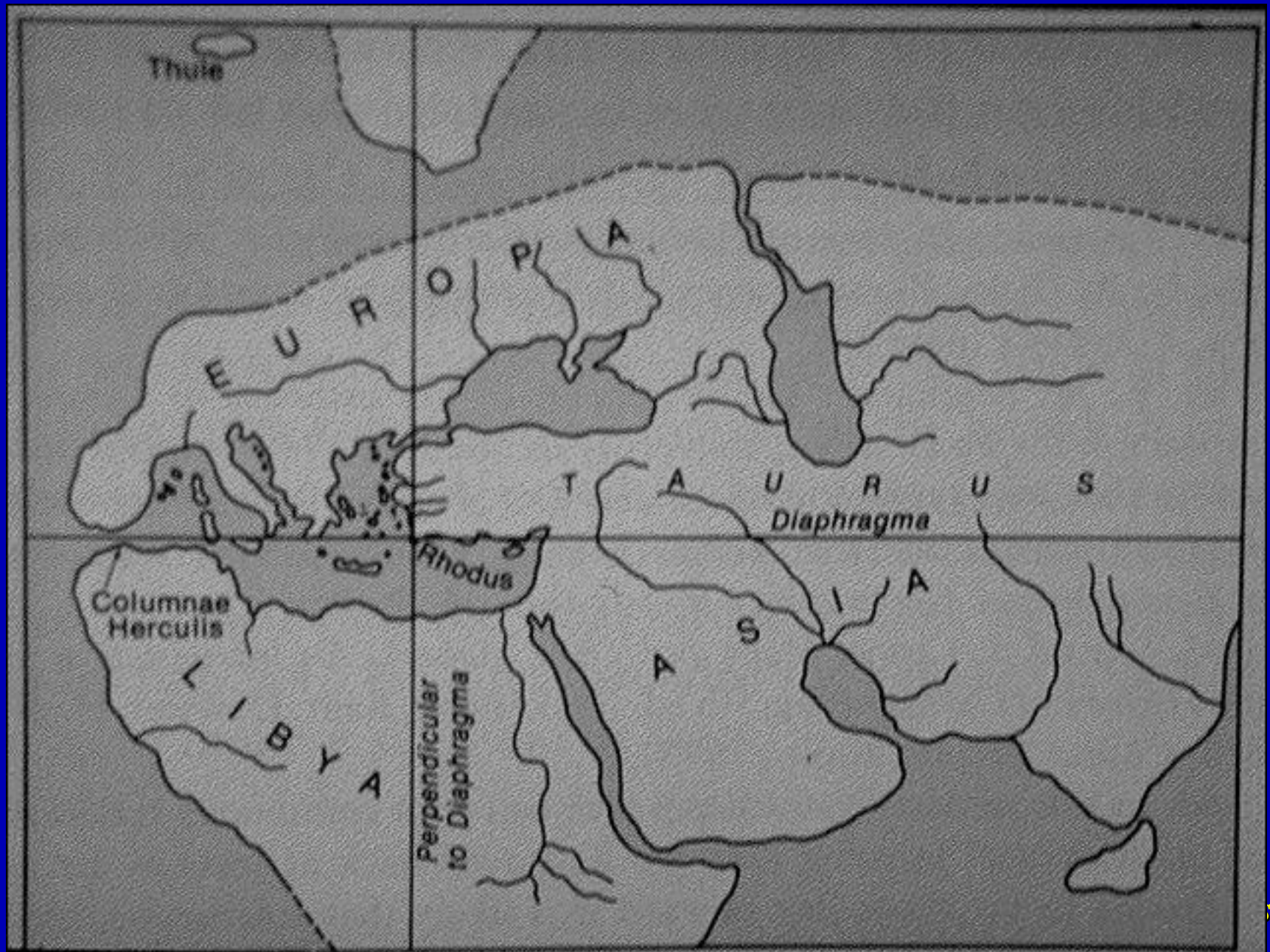
Hécatée de Milet (550-480 av. J.-C.)



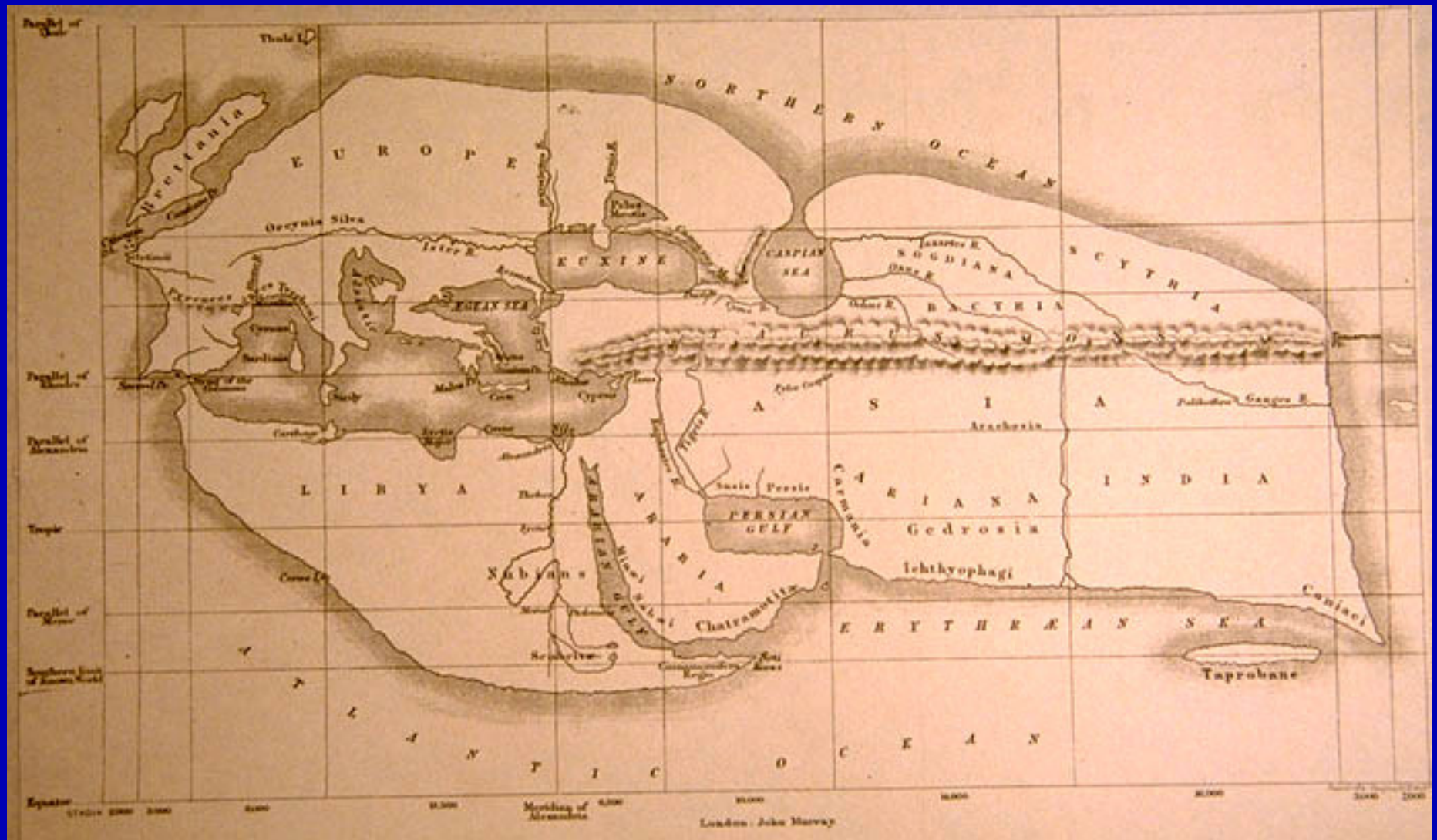
Hérodote d'Halicarnasse , v. 450 av. J.-C.



Dicaearchus (300 av. J.-C.)



Ératosthène de Cyrène - 194 av. J.-C.



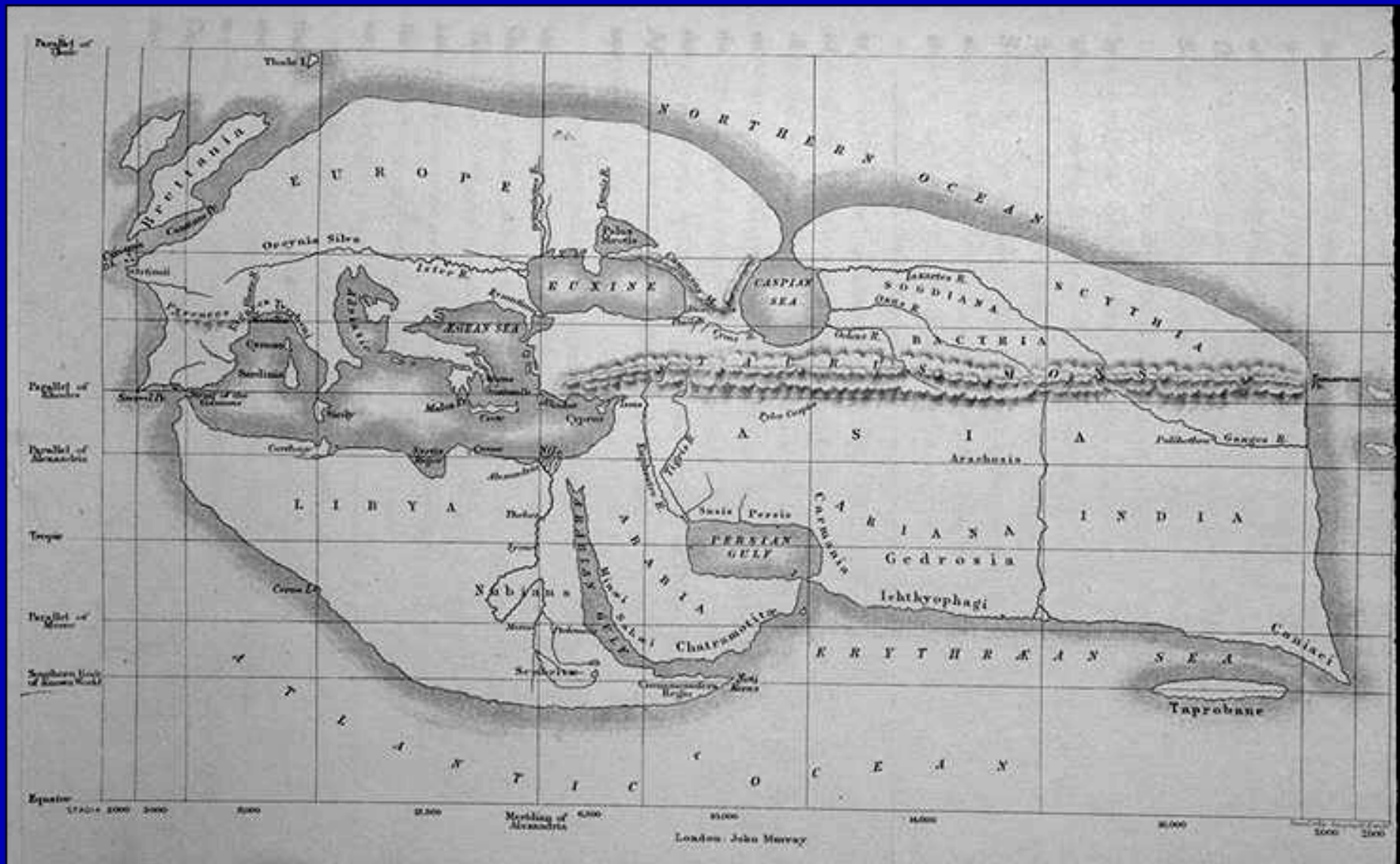
Crates de Mallos - ~160 av. J.-C.



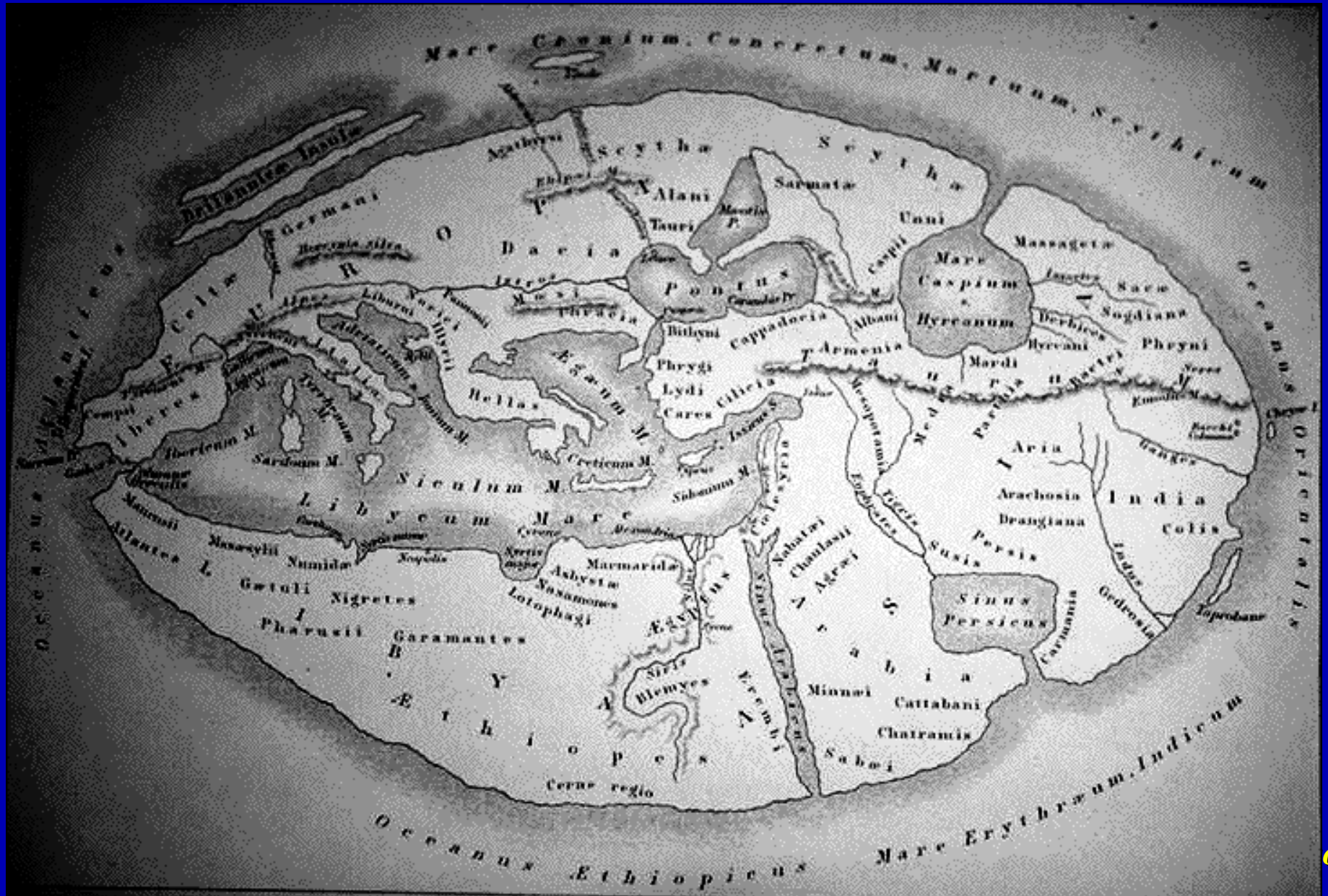
Posidonius (135-51 av. J.C.)



Strabon (58 av. - 24 apr. J.-C.)



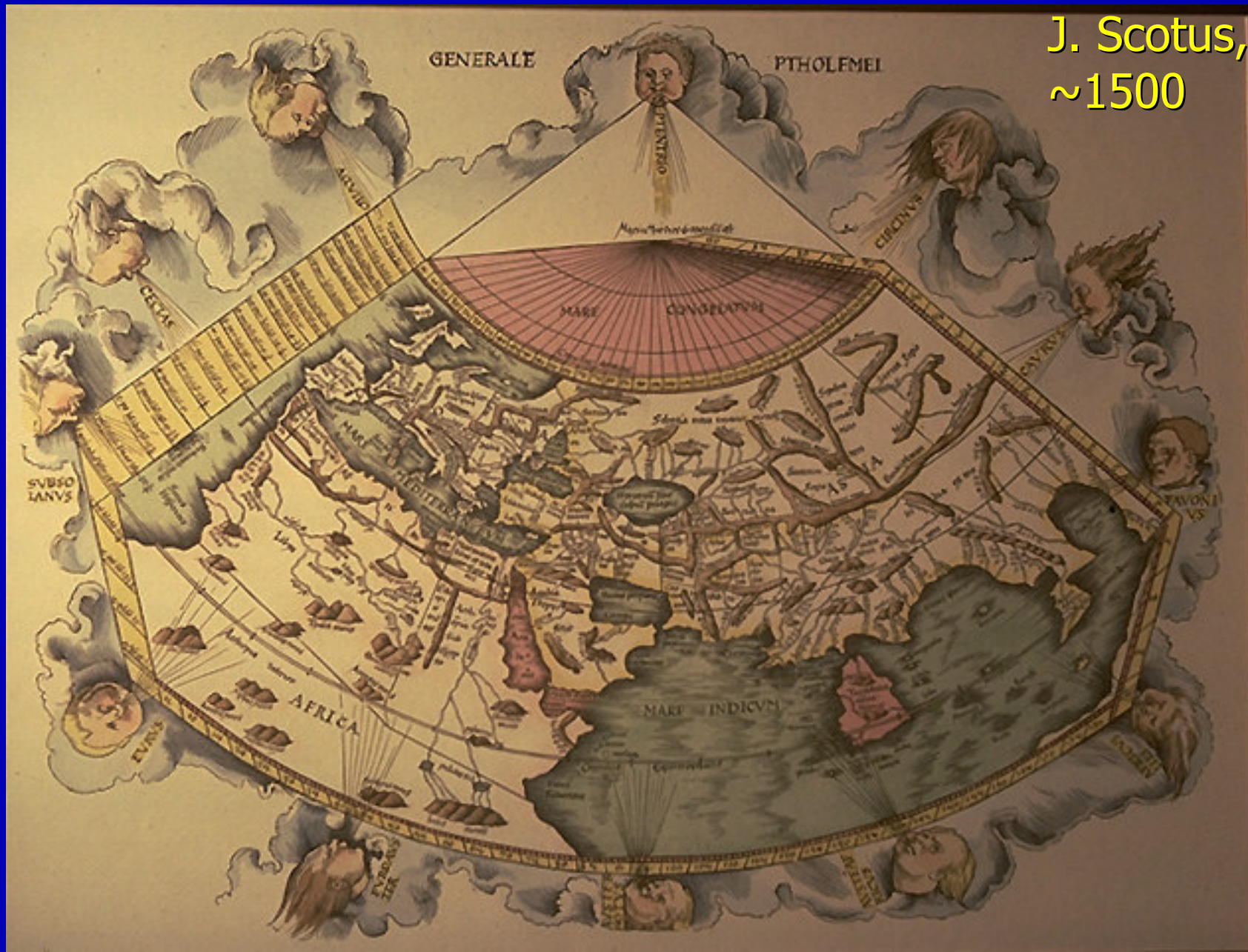
Dionysius Periegetes – v. 124



Ptolémée (100 - 170), XIIIe siècle.



J. Scotus,
~1500



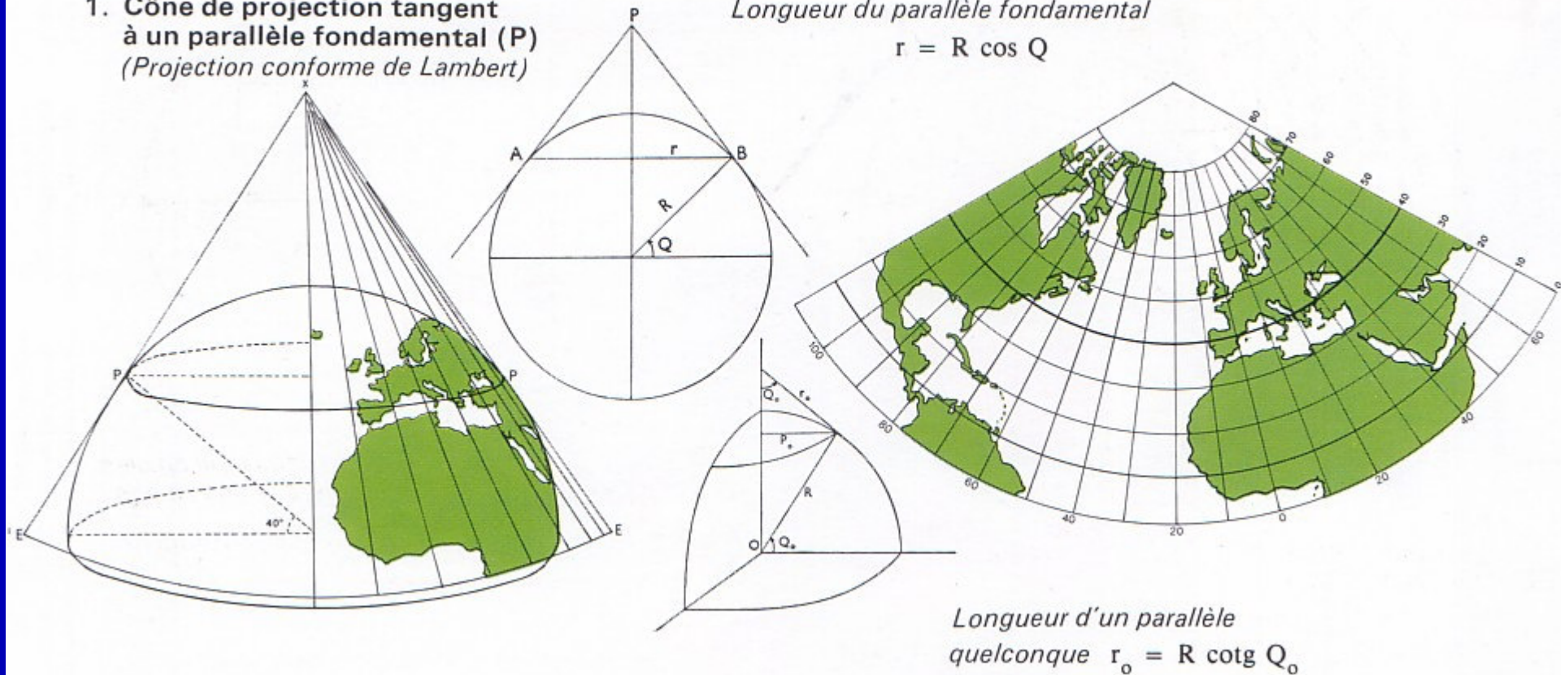
Projection conique

A. PROJECTIONS CONIQUES

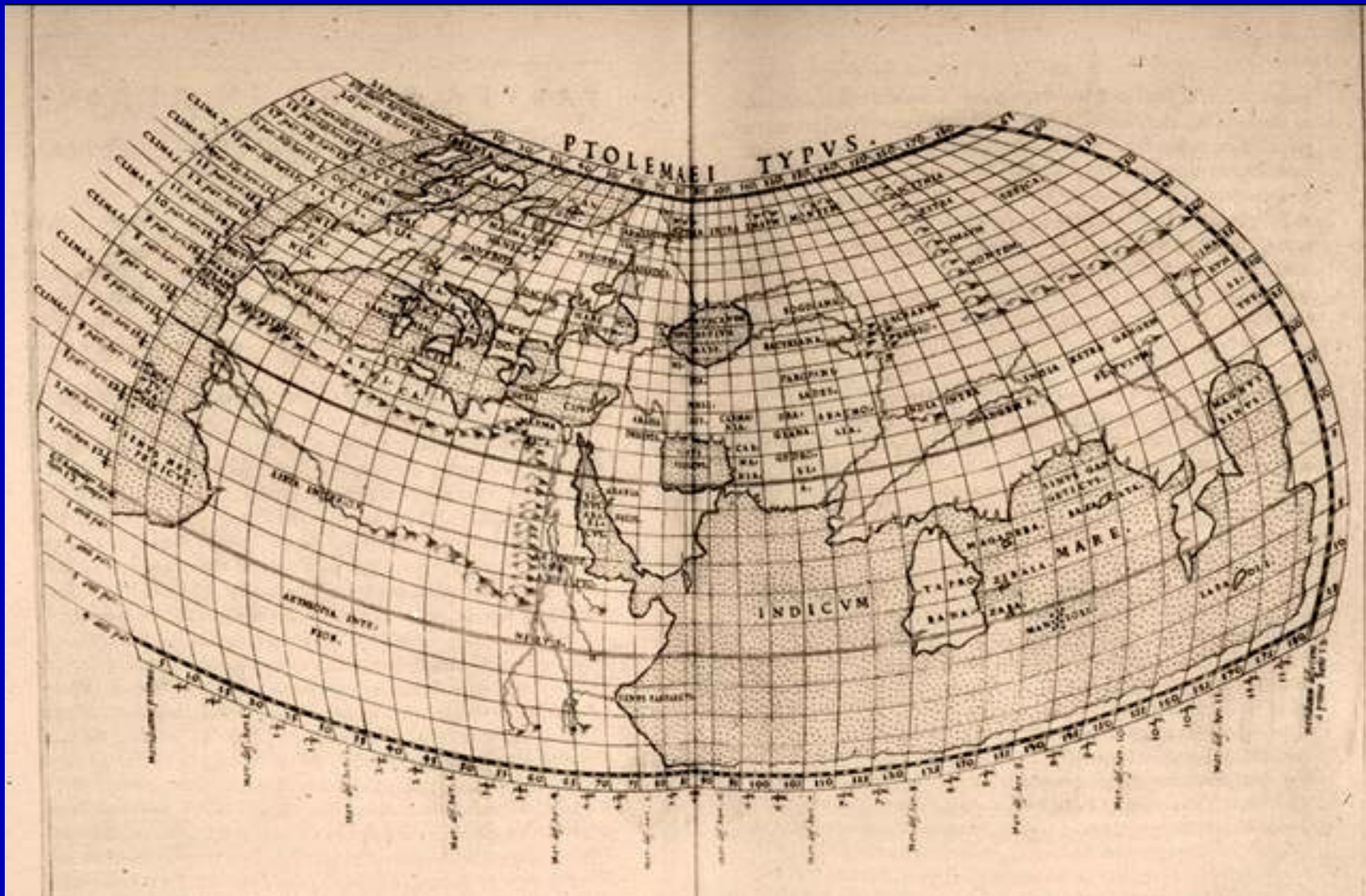
1. Cône de projection tangent à un parallèle fondamental (P)
(Projection conforme de Lambert)

Longueur du parallèle fondamental

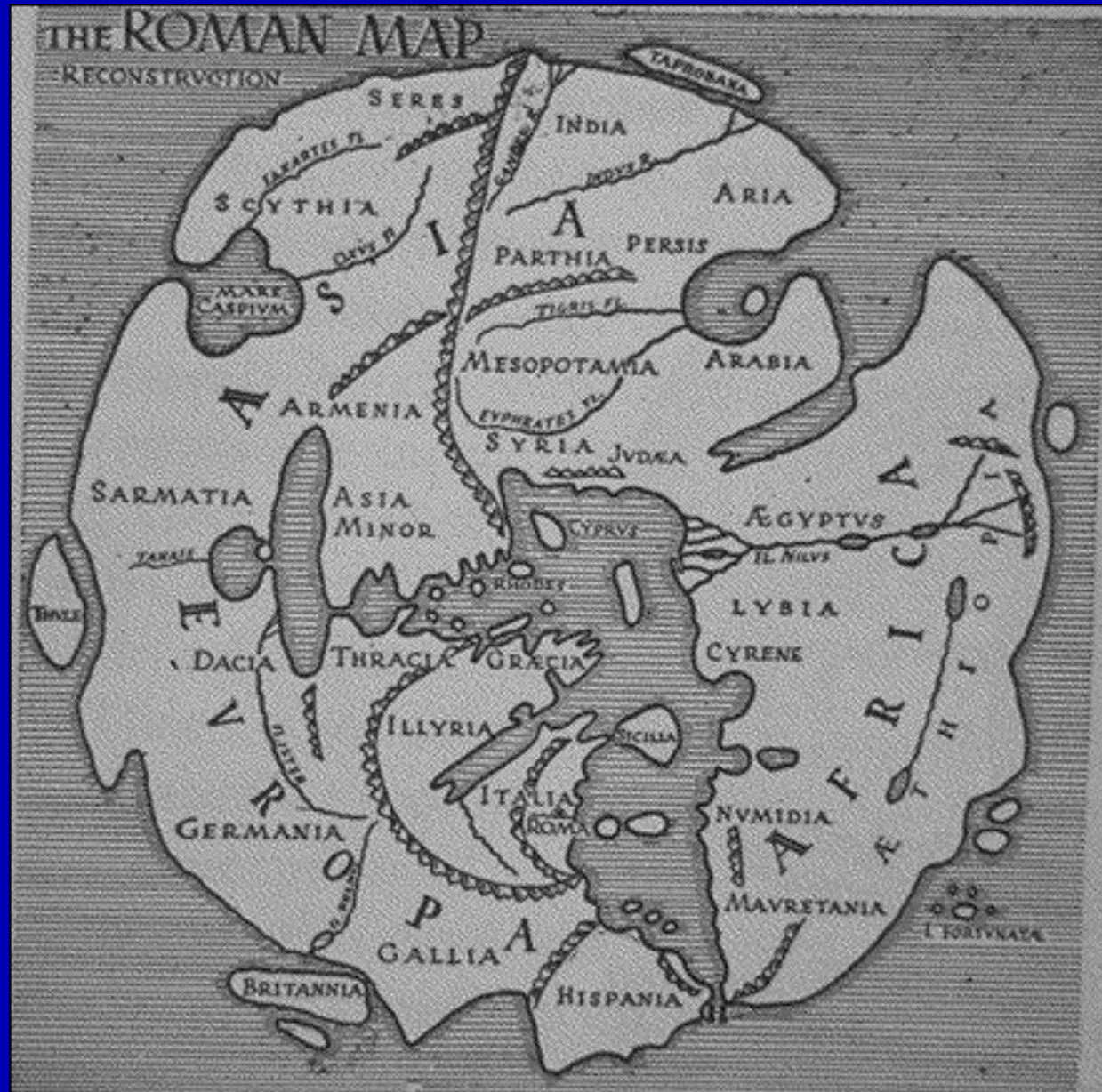
$$r = R \cos Q$$



Ptolémée, par G. Ruscelli en 1571



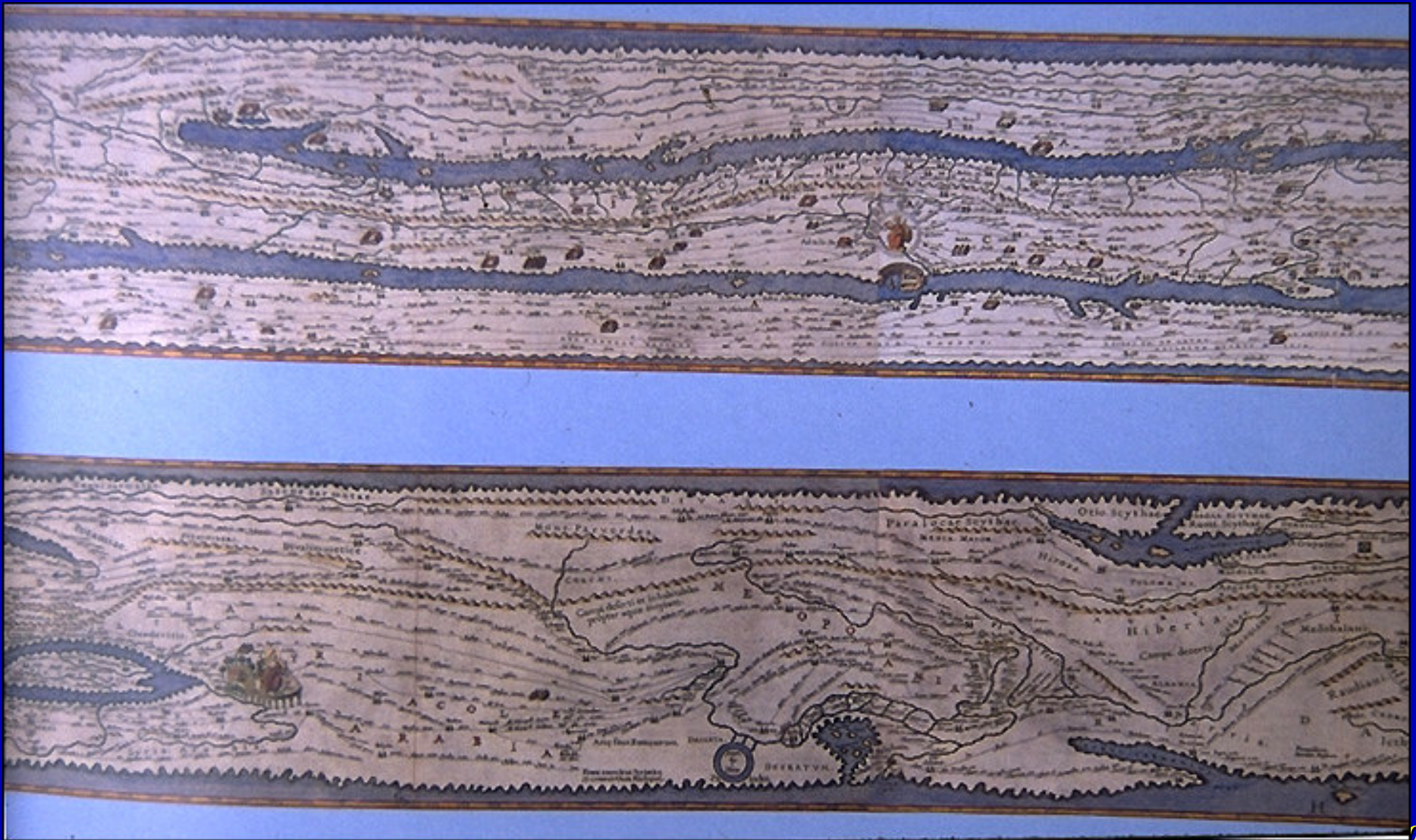
M. V. Agrippa v. 20 apr. J.-C.



M. V. Agrippa v. 20 apr. J.-C.



Tabula Peutingeriana (I siècle ap. J.-C.)



Id. (M. V. Agrippa)

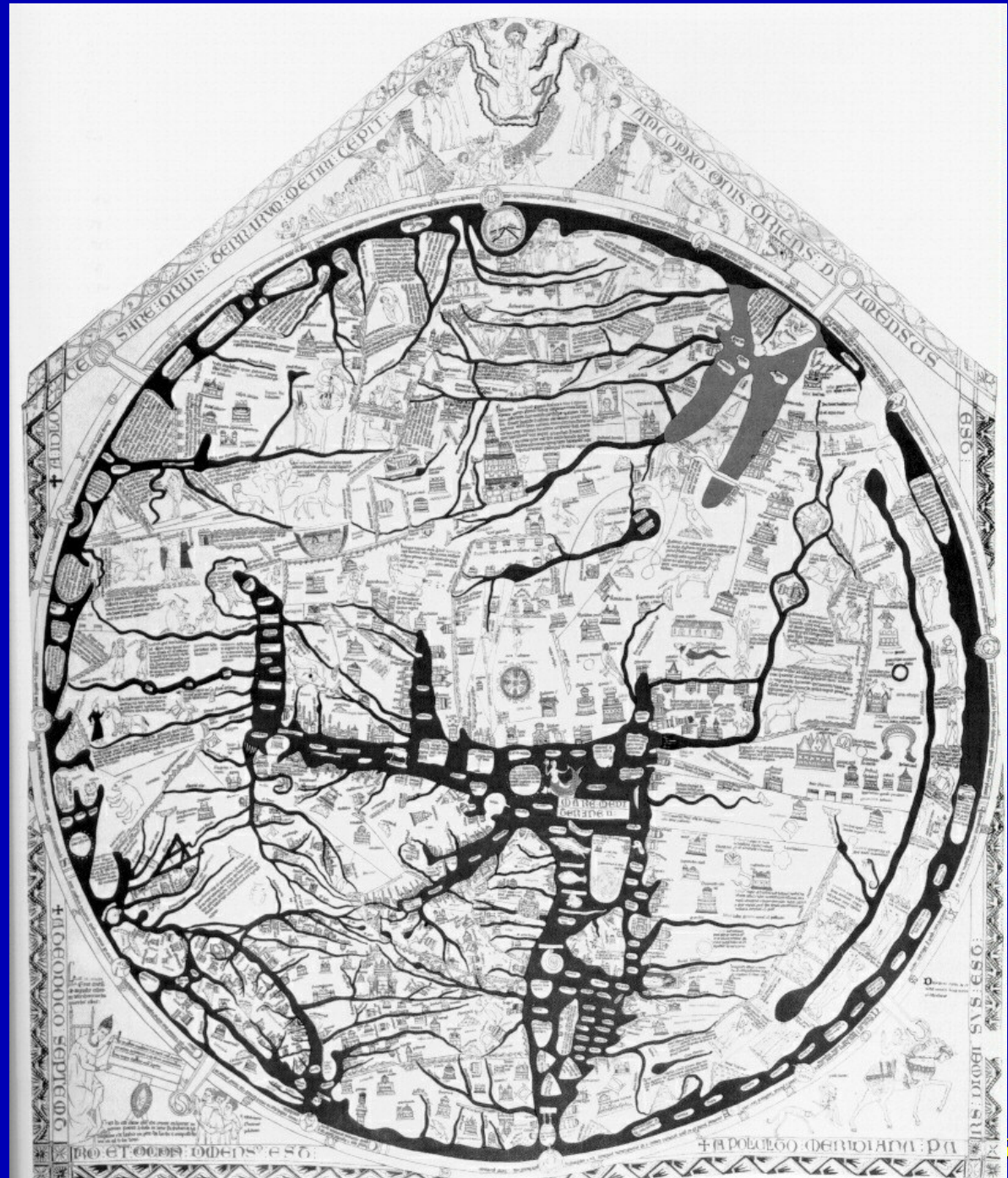


Hereford Mappa Mundi Angleterre, env. 1300

...

"the largest, most
detailed and most
perfectly preserved
medieval map in the
world"

(Peter Whitfield, 20
Centuries of World Maps,
1994)



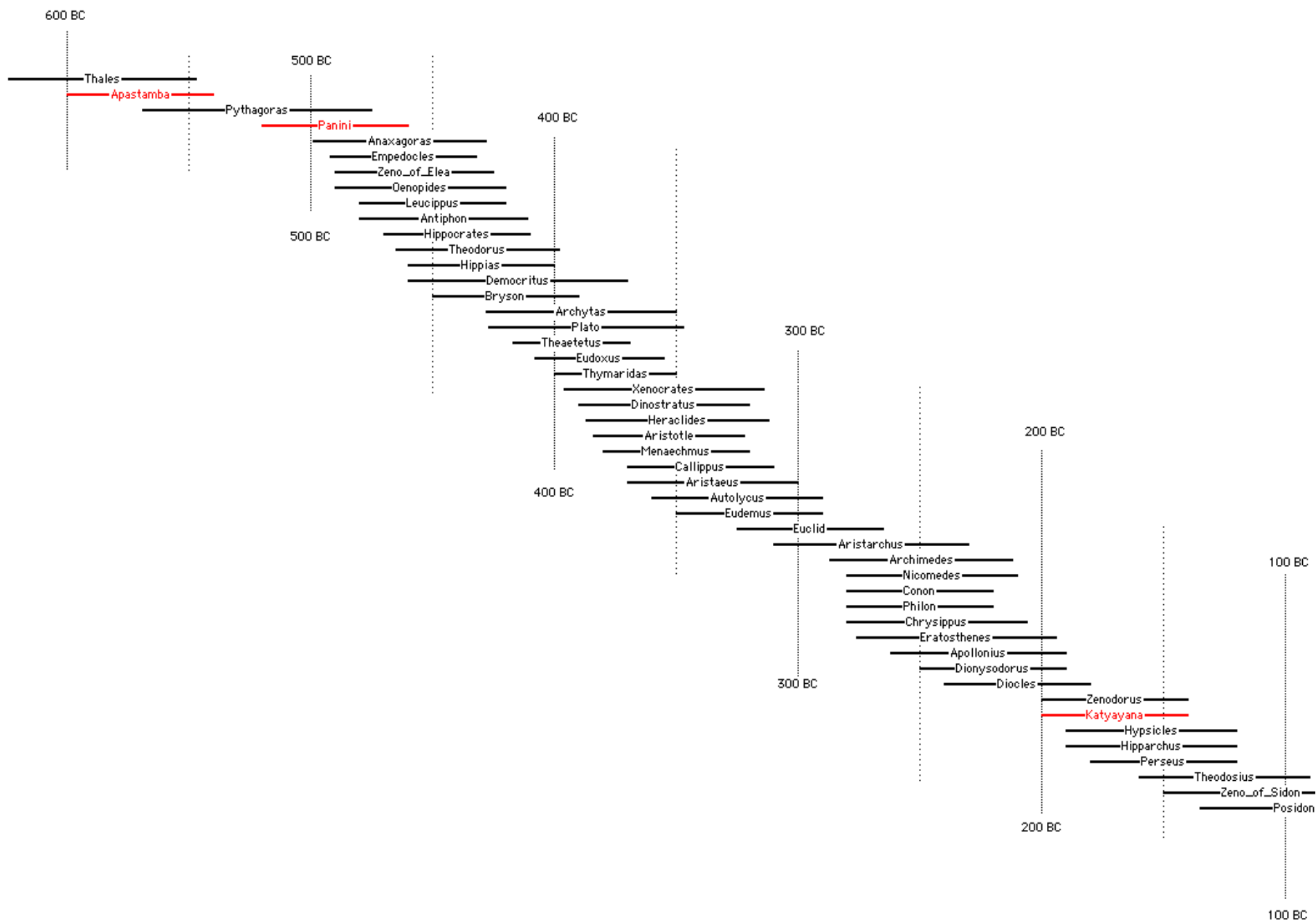
Les navires =>

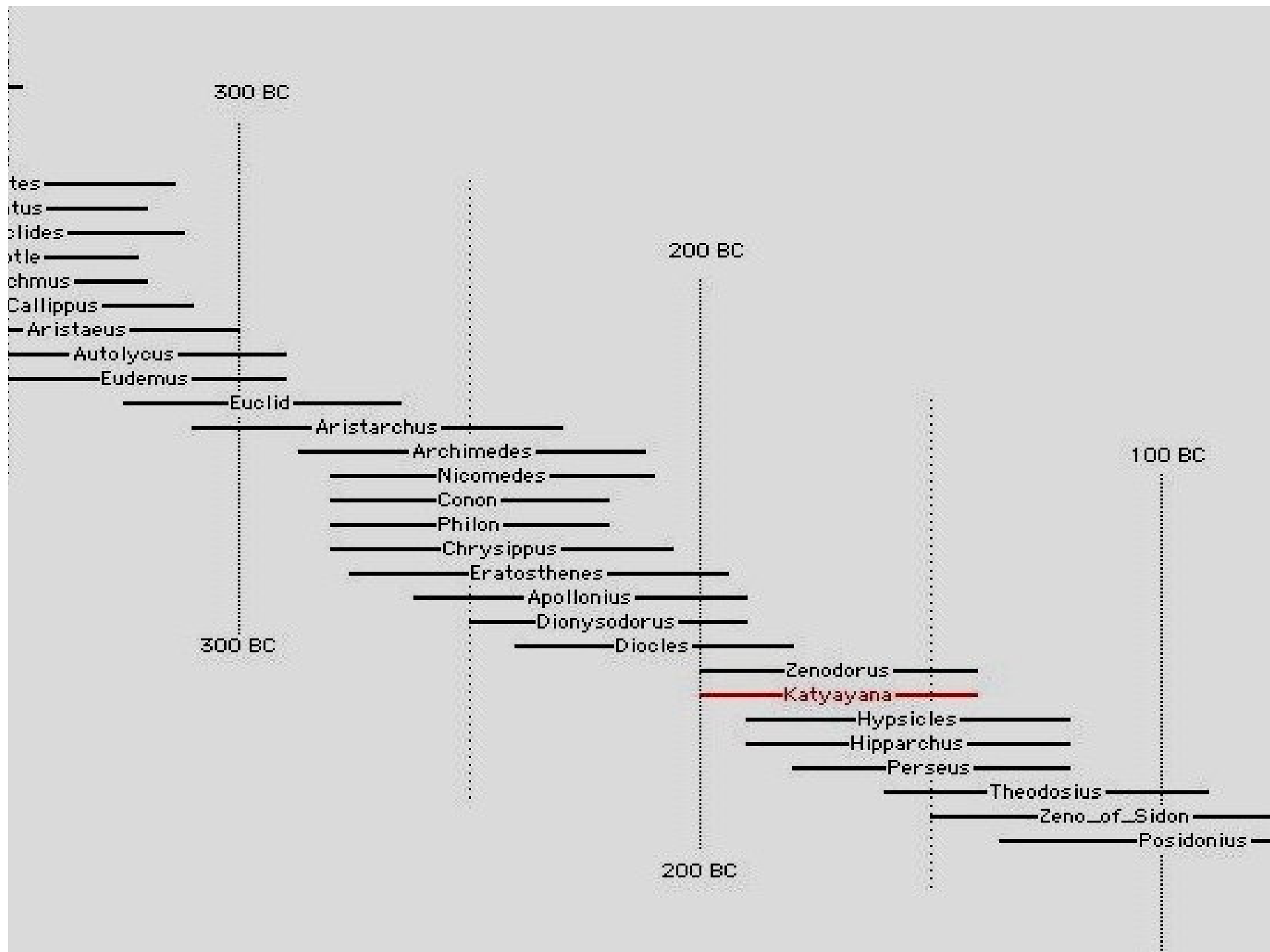
▪

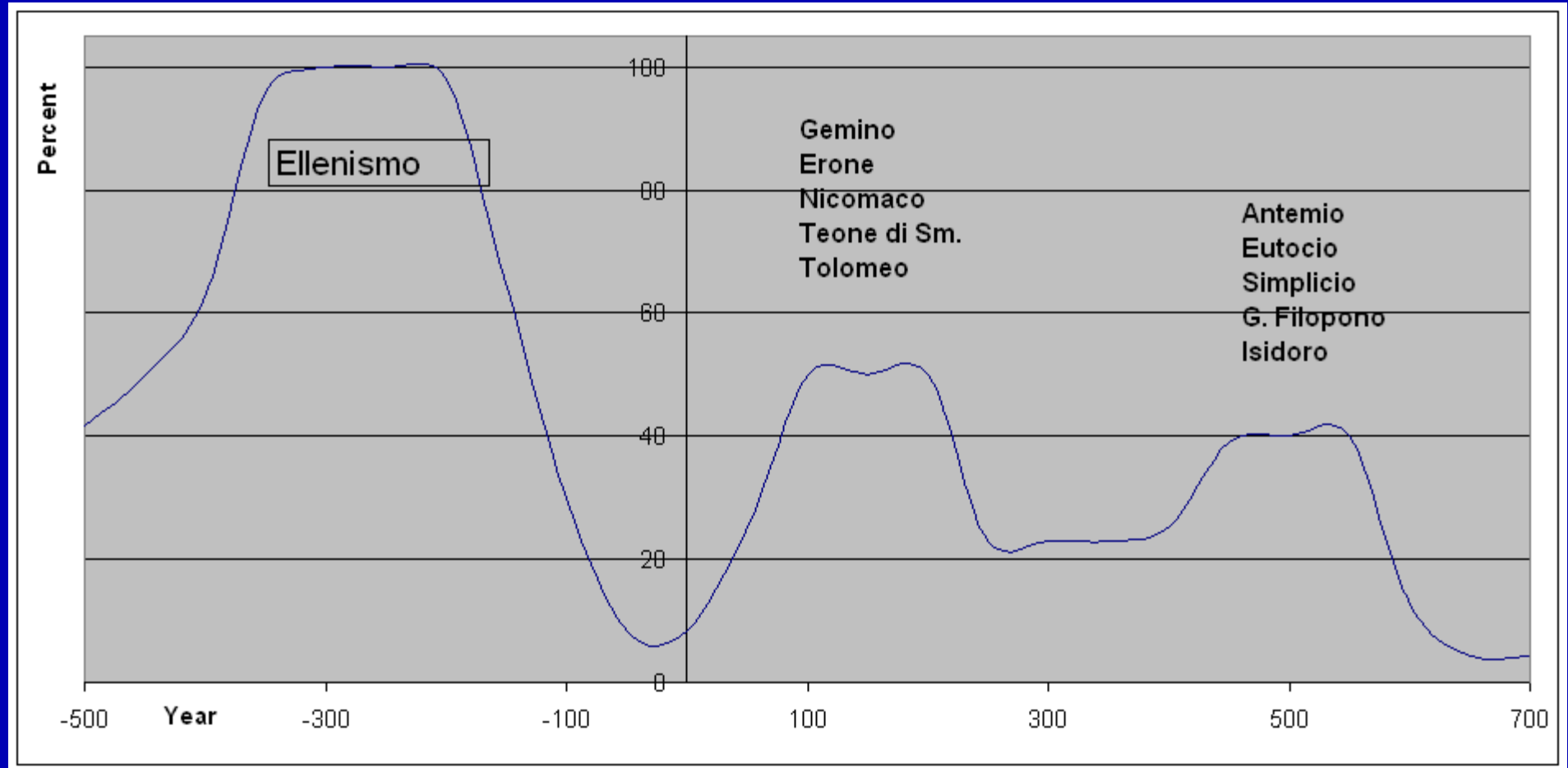
Université de St Andrews (1413)



Timeline A







L'Hellénisme et la science (échelle arbitraire de 0 a 100)

[source](#)

Les états hellénistiques en 270 av. J.-C.

sembla alors possible, mais il mourut poignardé à Lysimakheia par Ptolémée Céraunos, fils aîné de Ptolémée I^{er}. Les Macédoniens acclamèrent celui qui avait vengé Lysimaque et en firent leur roi. Mais de nouveaux rivaux apparurent : Antigone Gonatas, fils de Démétrios, et Ptolémée, fils de Lysimaque. Les événements des années qui suivirent sont assez compliqués, d'autant plus qu'il faut y ajouter le problème des invasions celtes. Plusieurs rois se succédèrent et furent vaincus ou chassés par ces armées d'envahisseurs qui ne



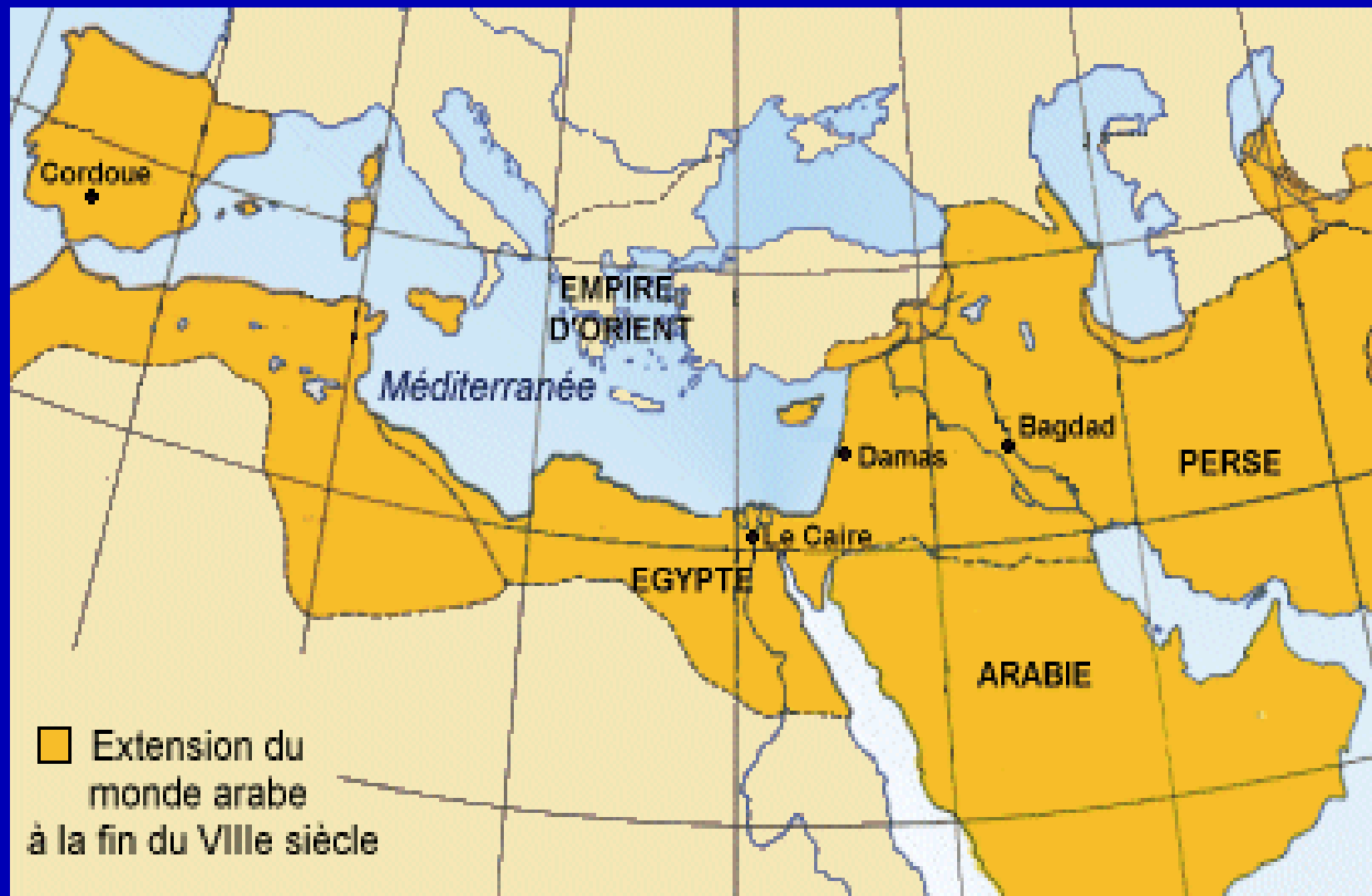
ent vaincu à Dasteira par
et la Syrie en provinces
rnières devaient former
tres bénéficiaires du

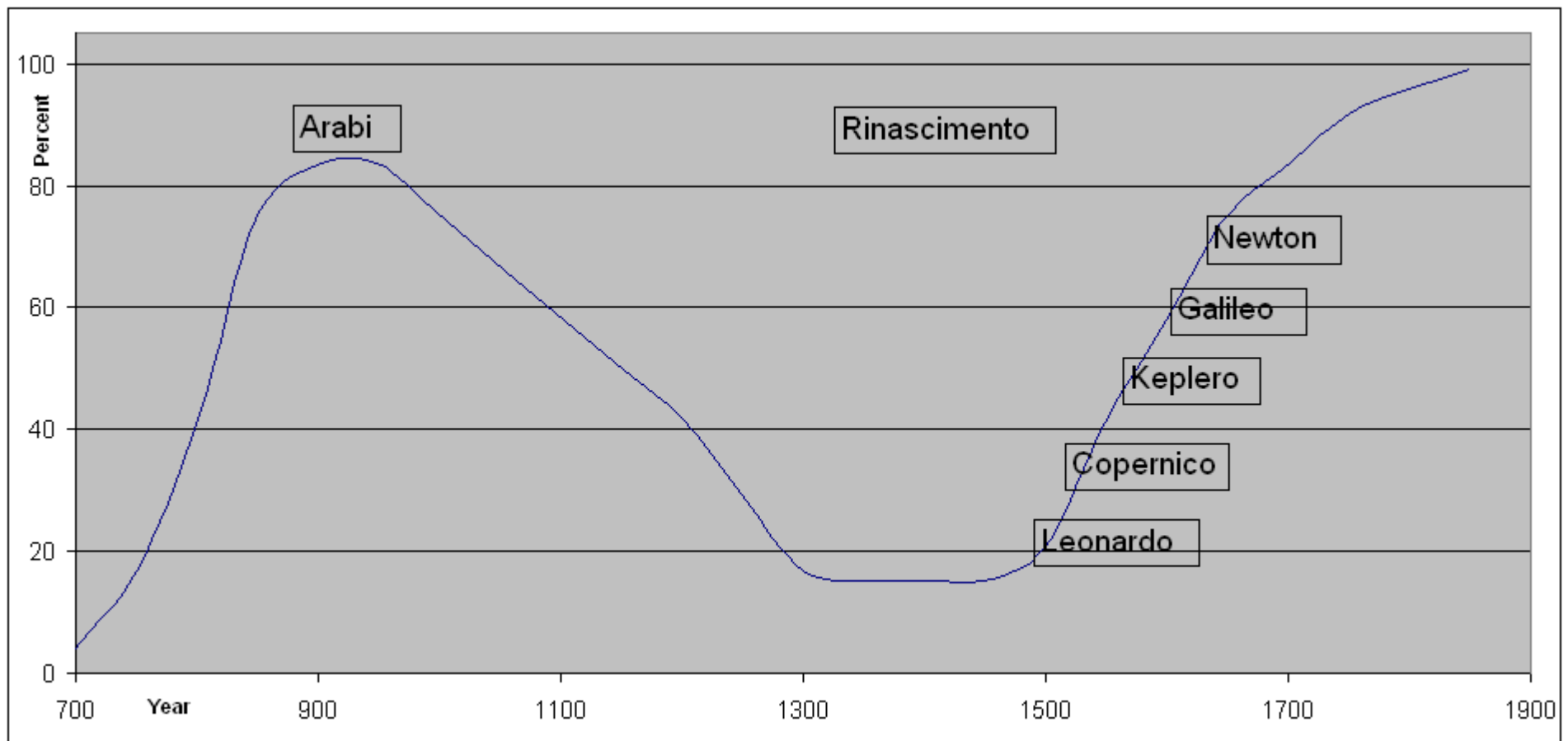
cedèrent en Égypte
Alexandrie offrent la
découvrit alors un

ote
an



L'empire Arabe au VIII^e siècle

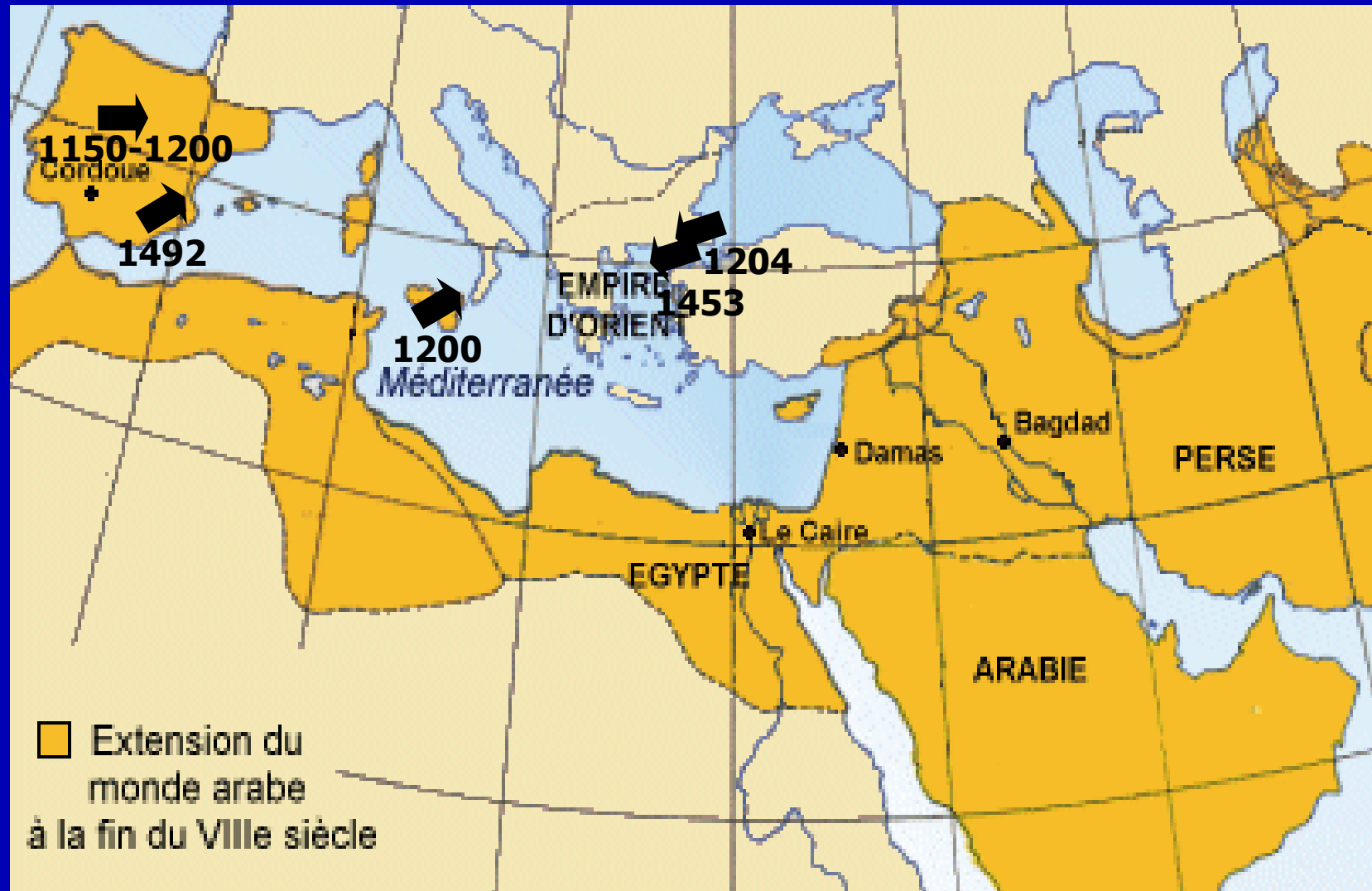




Les Arabes et la reprise en Europe

Passage des textes en Occident

➡ Renaissance !



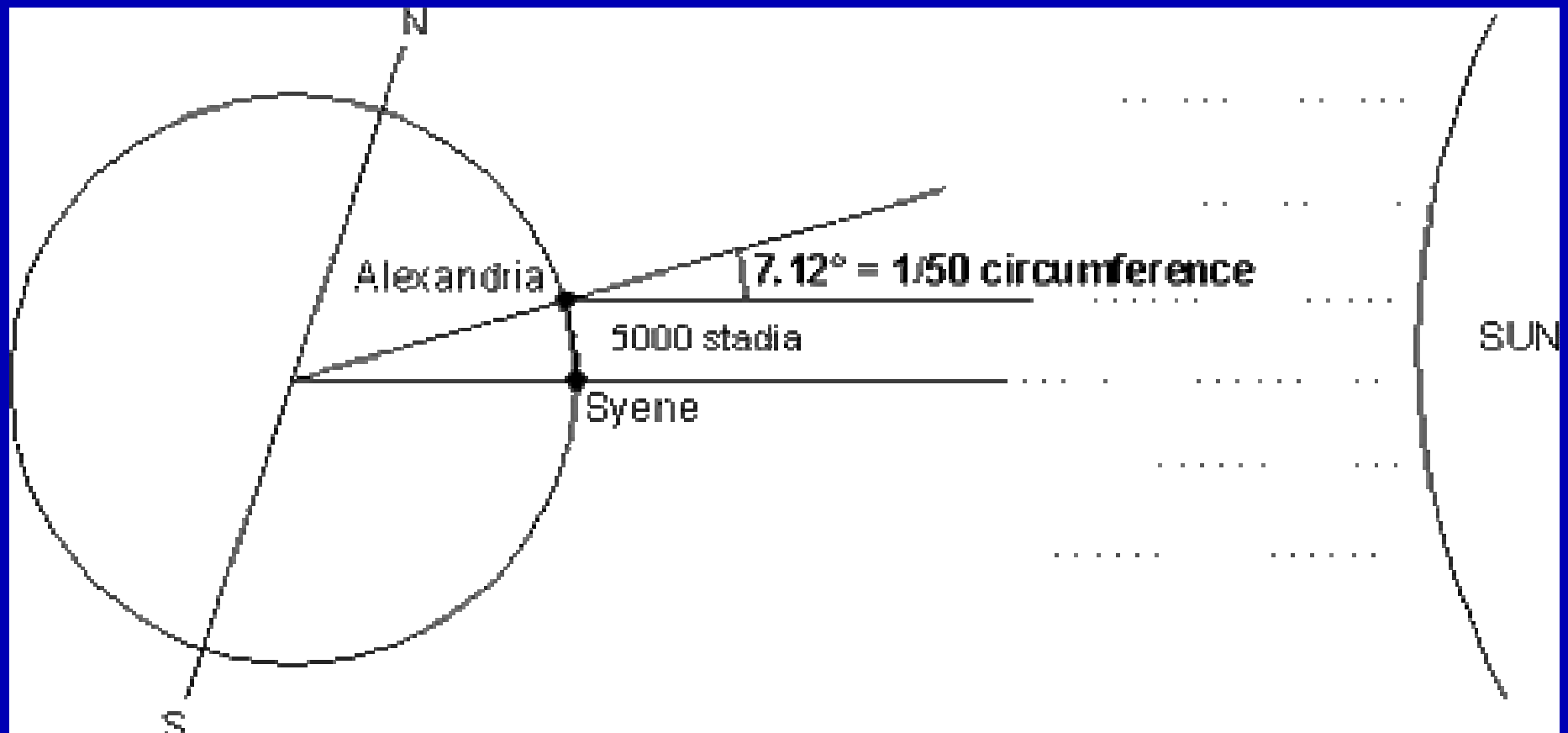
Ératosthène (280 - 192 av. J.-C.) mesure la Terre

Selon la description de Cléomède (I siècle) :

A Syène (aujourd'hui Assuan), l'on n'observait pas d'ombre au fond d'un puits à midi du solstice d'été.

Au même moment, à Alexandrie, les rayons du soleil forment un angle de $1/50^{\text{ème}}$ de tour par rapport à la verticale.

Ératosthène (280 - 192 av. J.-C.)



Description de Cléomède :

En demandant la distance entre Syène et Alexandrie au chamelier, Eratostène pouvait calculer la distance correspondante à un degré de méridien (grand cercle) terrestre.

Le problème de savoir à Alexandrie quand il serait midi à Syène était résolu par l'assomption que Syène était exactement au sud d'Alexandrie, et donc sur le même méridien.

Cléomède résume en trois pages... trois livres d'Ératosthène :

- Syène n'est pas sur le Tropique
- Alexandrie n'est pas sur le même méridien que Syène
- Ératosthène aurait demandé aux chameliers la distance ?
- La position du tropique ne pouvait pas être déterminée à mieux de ± 150 stades (± 25 km)
- Le puits a été excavé après coup

Selon Ératosthène le méridien mesure 252.000 stades (1 st = 157.5 m) $\Rightarrow$ 39.690 km

- C'est très précis ! (erreur < 0.8%)
- Personne n'a cherché à répéter la mesure jusqu'en ...
- 1696 - Académie de France (abbé Jean Picard; base Paris-Amiens, erreur 0.54%)
- Ératosthène : distance Alexandrie – Rhodes = 2750 stades (err. < 0.5%)
- Ératosthène : chronologie grecque basée sur les jeux olympiques

Pour naviguer en pleine mer :

- Un système de coordonnées (géographie scientifique)
- Des cartes nautiques fiables
- Un système pour faire 'le point' (déterminer sa position sur la carte)

THE END