

JOURNÉE ERATOSTHÈNE POUR LE SOLSTICE D'ÉTÉ
21 juin 2012

Atelier 1 : Français-Histoire-Astronomie
Proposé par Yasmina Kerling, Ifé/ENS de Lyon

Quizz sur le texte « Eratosthène ou la Terre est ronde »
(extrait du livre « Les héros de la Grèce antique » de C. Grenier)

Cette histoire raconte comment Eratosthène va réussir à mesurer la circonférence de la Terre avec l'aide de son serviteur Torus.

La Terre est ronde !

Le navire naviguait plein sud depuis dix jours. Sur le pont, Eratosthène scrutait souvent le ciel en manipulant d'étranges cercles métalliques gradués. Ce jour-là, Eratosthène interpella Torus qui, comme à l'accoutumée, se contentait d'observer le savant de loin.

- Ces objets t'intriguent ? fit le savant en riant. Approche donc !

Eratosthène expliqua:

- Je nomme ces petits cercles que j'ai fabriqués des armilles équatoriales. Elles permettent de mesurer les angles avec une marge d'erreur très faible : un quatre millième ! Tu te rends compte ?

Non, avoua Torus. Et je ne vois pas l'utilité d'une telle exactitude.

- Bien. Attends. Regarde où se dirige le navire : l'Egypte. D'après toi, pourquoi n'apercevons-nous pas ton pays ?

- Parce que nous en sommes trop loin.

- Et le soleil, Torus, le vois-tu ?

- Bien sûr : il est au zénith !

- Le soleil serait donc plus près de nous que l'Egypte ?

Torus fronça les sourcils. Puis il admit en souriant :

- Non, vous avez raison. Le soleil est sûrement plus loin que l'Egypte. Euh... en ce cas, pourquoi ne la voyons-nous pas ?

- L'horizon nous la dissimule. Car la Terre est ronde, Torus !

> Etape 1 : A quoi servent les armilles équatoriales ?

Réponse :

Plusieurs exemples montrent que la surface de la Terre est courbe. Lorsqu'on observe un navire du haut d'une falaise, on le voit plus longtemps que si on le regardait posté en bas. Ce phénomène ne peut s'expliquer que si la Terre est ronde.



➤ **Etape 2 :** Torus et Eratosthène voient le soleil qui est très éloigné mais ils n'arrivent pas à voir l'Egypte qui est pourtant plus proche que le Soleil. Pourquoi ?

Réponse :

Les puits de Syène

Pour calculer la circonférence de la Terre Eratosthène est à la recherche d'un lieu où les objets ne dessineraient pas d'ombre. Il rencontre un marchand.

- Dans ma ville, dit le marchand, il n'existe pas d'obélisque. En revanche, on dit que nos puits ont une particularité: le jour du solstice d'été, le soleil en éclaire le fond ! On distingue alors toutes leurs pierres, quelle que soit leur profondeur. Cela ne dure qu'un instant car le soleil tourne.

- Là, s'il y avait un obélisque, il ne donnerait aucune ombre, n'est-ce pas ? demanda fébrilement Torus à Eratosthène. Cet endroit est donc celui que nous cherchions ?

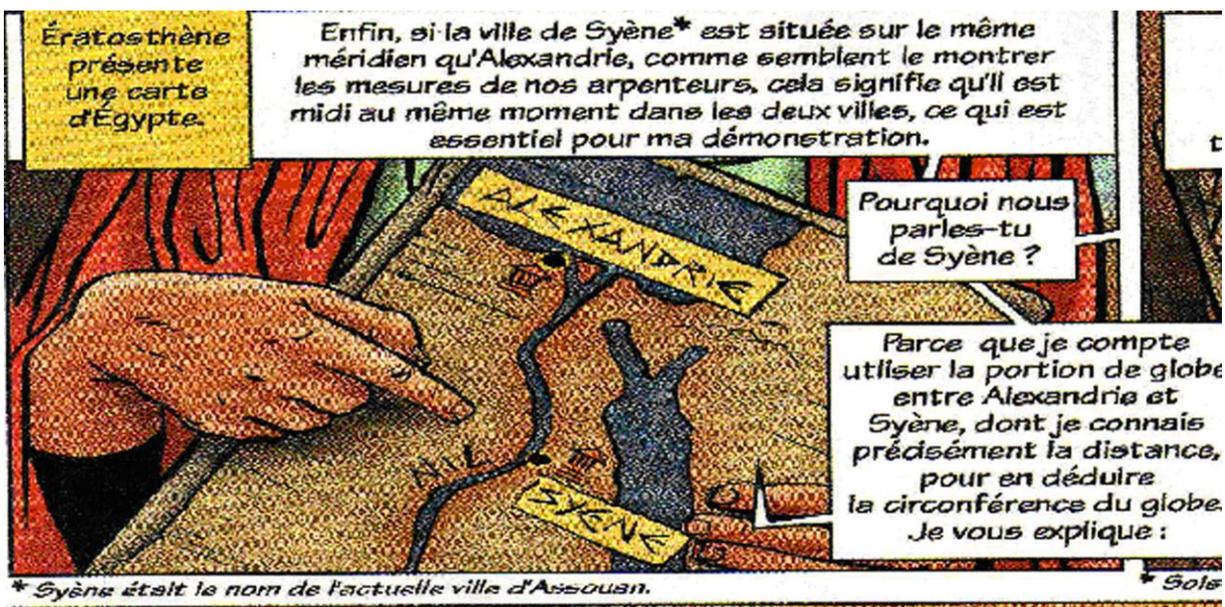
- Oui. D'où viens-tu ? demanda Eratosthène au marchand.

➤ Etape 3 . Complète cette phrase :

Dans la ville de, le jour du d'été, on peut voir le fond des éclairés par le soleil.

Le périmètre de la Terre

Eratosthène et Torus se rendent à Syène pour vérifier les dires du marchand et mesurer la distance qui sépare cette ville de celle d'Alexandrie. Le jour du solstice d'été, ils observent les puits.



Le lendemain, ils attendirent fébrilement que le soleil monte. Quand il arriva au zénith, chacun avait le regard rivé vers le fond de son puits.

Comme la veille, les rayons léchèrent le conduit, en débusquèrent peu à peu l'obscurité. Mais cette fois, telle une marée de lumière, ils l'illuminèrent sur toute sa profondeur !

Un même hurlement jaillit de trois gorges :

- Ca y est!

La vision fut de courte durée. Dans le fond des puits, l'eau stagnante renvoya pendant quelques secondes un miroir éblouissant. Ce fut un moment intense. Extrême. Inoubliable

➤ Etape 4. Souligne la bonne réponse

Qu'est-ce que le zénith ?

- a- le moment où le soleil se couche
- b- le moment où le soleil se lève
- c- le moment où le soleil est le plus haut dans le ciel
- d- le moment où le soleil est le plus bas dans le ciel

