

La Grèce des Savants (2 heures) **Le cas d'Eratosthène**

- **Recherche sur Internet (ou à la maison) + fond de carte et de frise**
 - o 1) Reportez sur la **frise** chronologique une flèche manifestant la vie d'Eratosthène. A quel(s) siècle(s) a-t-il vécu? Dans quelle période de l'histoire de l'humanité se situe-t-il? *Eratosthène a vécu du III^e au II^e siècle av. JC, dans l'antiquité grecque.*
 - o 2) Sur la **carte**, colorie en orange le monde grec hellénistique et reporte la ville de naissance d'Eratosthène, indiquée par un point noir.
 - o 3) Sur la **carte**, note le nom des mers et des océans.

- **question du chapitre** : *En quoi la vie d'Eratosthène nous informe-t-elle sur la Grèce des savants?*

Leçon 1 (1 heure) : Quand et où Eratosthène a-t-il vécu?

- **Biographies de plusieurs savants grecs**
 - o 4) A l'aide de ces biographies, reportez sur la **frise** chronologique des flèches de vie de ces hommes. Entre quels siècles ont-ils tous vécu? *Hippocrate, Aristote, Archimède et Eratosthène ont vécu entre le V^e et le II^e siècle av JC.*
 - o 5) Complétez la **frise** en plaçant et/ou coloriant les périodes suivantes : *Apogée d'Athènes, Guerres entre cités, Alexandre, Royaumes hellénistiques.*
 - o 6) Quels sont les disciplines principales de ces hommes? *Hippocrate pratique la médecine, Aristote fait des mathématiques et des sciences naturelles, Archimède est un mathématicien et physicien, tandis qu'Eratosthène est un mathématicien, astronome et géographe.*
 - o 7) Dans quel vaste mouvement Eratosthène s'inscrit-il alors?
 - *Eratosthène fait partie des savants grecs. Il n'est pas seul et a pu profiter des avancées de ses prédécesseurs dans beaucoup de matières.*
 - *Il s'agit de philosophes* (en grec, «ami de la sagesse»; penseur qui s'interroge sur l'Homme, sa place dans le Monde et sur la manière de se conduire dans la vie)*
 - o 8) Reportez sur la **carte**, le lieu de naissance de ces hommes, indiqué par un point noir. Quelle remarque peut-on faire? *Tous vivent dans le bassin méditerranéen, le monde grec hellénistique.*

- **Texte sur le Musée d'Alexandrie, premier centre culturel de la Méditerranée**
 - o 9) Placer Alexandrie sur la **carte**.
 - o 10) Qu'est-ce que le Musée d'Alexandrie. *Il s'agit du centre de recherches scientifiques d'Alexandrie.*
 - o 11) Pourquoi attire-t-il les savants grecs à l'époque hellénistique? *Ils y trouvent tout le matériel scientifique dont ils ont besoin, ainsi qu'une bibliothèque.*
 - o 12) Que nous apprend ce texte sur les déplacements des savants à cette époque? *Les savants grecs voyagent en Méditerranée entre les cités, notamment vers Alexandrie pour fréquenter le Musée et s'entretenir avec d'autres savants.*
 - o 13) Sur la **carte**, faites des doubles flèches reliant les villes précédemment marquées à Alexandrie.
 - o 14) Grâce à l'échelle, calculez la distance approximative de chacune de ces villes à Alexandrie. *Ces villes se trouvent en moyenne entre 1000 et 1500 km d'Alexandrie.*

- **Bilan** : A l'aide des informations précédentes, rédigez un court texte expliquant où et quand Eratosthène a vécu en apportant les informations suivantes :
 - o Les siècles auxquels lui et ses collègues ont vécu.
 - o Les matières qui les intéressaient et le nom qu'on leur donnait alors.
 - o Les régions et les lieux qu'ils ont fréquenté et pourquoi.

- *Eratosthène est un mathématicien et géographe. Il a vécu aux III^e et II^e siècle av JC, à une époque où, depuis le VI^e siècle la science grecque se développe considérablement autour de savants comme Hippocrate (médecine), Aristote (philosophie) ou Archimède (mathématique).*
- *Tous ces hommes sont des savants, appelés philosophes car ils s'interrogent sur l'Homme, sa place dans le monde et sa manière de se conduire.*
- *Ces savants viennent tous du bassin méditerranéen hellénistique et voyagent énormément pour se rencontrer, échanger, et surtout étudier, comme dans le Musée d'Alexandrie, grand centre d'études scientifiques à l'échelle de la Méditerranée.*

Leçon 2 (1 heure) : Qu'apporte Eratosthène à la science?

- **Texte de Strabon sur la méthode d'Eratosthène + carte d'Eratosthène**
 - o 1) Sur la carte d'Eratosthène, tracez le parcours proposé par le savant, en suivant l'axe qu'il préconise d'emprunter.
 - o 2) Grâce à quelle hypothèse d'Eratosthène ce parcours est-il possible? *Eratosthène a affirmé la rotondité de la terre. Elle est sphérique. On peut donc en faire le tour.*
- **Texte de Strabon sur la méthode d'Eratosthène + planisphère du crétacé supérieur**
 - o 3) Quelle observation Eratosthène fait-il à 3 000 stades à l'intérieur des terres? *Il observe des coquillages marins et écailles d'huîtres*
 - o 4) Quelle déduction fait-il? *Il en conclut que la mer avait dû occuper les terres en des temps reculés.*
 - o 5) Cela vous semble-t-il logique et vérifié?
 - *Cela paraît logique car ces coquillages devraient plutôt se trouver sous les eaux, ou en littoral. Or, il sont beaucoup trop loin des terres.*
 - *Cela est par ailleurs vérifié par nos connaissances actuelles sur l'état des océans au Crétacé supérieur.*
- **Bilan** : Montrez qu'Eratosthène a élaboré un raisonnement scientifique basé sur l'observation de la situation des coquillages. Utilisez les mots «d'abord», «or», «ainsi», «donc» pour construire votre idée.
- **D'abord**, *Eratosthène a observé qu'à plus de 3000 stades, soit 576 km de la mer, on pouvait trouver des coquillages marins et des écailles d'huître, sur des plaines à l'intérieur des terres.*
- **Or**, *ces éléments se trouvent normalement sous les océans, ou aux abords des littoraux.*
- **Ainsi**, *il en a déduit que «ces plaines avaient jadis été occupées par la mer», ce qui est aujourd'hui une certitude scientifique.*
- *Son raisonnement scientifique s'appuie **donc** sur l'observation de la nature, comme le font les autres savants grecs.*

CCL: *Par son cadre de vie et ses méthodes, Eratosthène est un bon indicateur de la floraison scientifique des savants grecs à l'époque hellénistique.*