

MAT 6221 (Hiver 2014) – Cours 3 – Thèmes traités

Grèce hellénique

- Carte historique
- Regards sur le monde grec hellénique (p. 25-30) : architecture, vêtements, cosmologie (p. 27 et 245 à 248), l'écriture des nombres et le calcul (deuxième dichotomie relative au nombre : l'écriture vs le calcul), quatre grands personnages : Thalès, Pythagore, Platon, Aristote (p. 194-216) : les modèles philosophiques
- Nos trois questions :
 - Pourquoi la géométrie domine les mathématiques grecques?
 - Pourquoi les Grecs ont-ils senti le besoin de démontrer?
 - Pourquoi les mathématiques (en fait la géométrie) sont-elles si importantes pour les Grecs?
- Thalès (vers 624-546 avant notre ère) : Le marchand philosophe et mathématicien
- Pythagore (vers 582-497 avant notre ère) : La religion du « Tout est nombre »
 - L'école de Pythagore : *acoustici* et *mathematici*
 - La recherche de la perfection : le cercle et la sphère
 - Les analogies numériques par les proportions
 - Le quadrivium : arithmétique, géométrie, astronomie, musique.
 - La démonstration : nombres figurés
 - Cosmologie de Philolaos (vers 480 avant notre ère) : le 10 et la position de la Terre.
 - Le tunnel de Samos
 - Fin de la secte :
 - Raison politique, mais aussi de fondement
 - La « crise » de l'incommensurabilité et les paradoxes de Zénon d'Élée
 - Réalignement vers la géométrie
 - Le vocabulaire pythagoricien : philosophie, mathématiques, ton, tonus, tonique, tempérament, théorie, *figure* (mot anglais pour nombre)
- Origine de la démonstration déductive : La démocratie et la vision cyclique de l'histoire
 - Un monde politiquement éclaté
 - La crainte de l'infini : Les paradoxes de Zénon d'Élée
- Platon (Socrate) (vers 427 — vers 347 avant notre ère) : le monde des idées.
 - Le rôle pédagogique de la géométrie
 - Mots platoniciens : connaître
- Aristote (vers 384 — vers 322 avant notre ère) : Les idées dans notre tête
 - La primauté de l'expérience et de l'observation
 - La logique
- Les mots de cette époque
 - Obole, calcul, pédagogue (p. 120)
 - Minutes, secondes (Mésopotamie, Grèce hellénistique, Bas Moyen Âge)

- Les mots d'origine pythagoricienne : mathématiques, théorie, tonus, tonique.
- Euclide (vers 325 — vers 265 avant notre ère) – un système axiomatique (p.176-178, et Extrait d'Euclide à télécharger)
 - La conservation des savoirs.

Lectures des Éléments d'Euclide (livre 2, proposition 14)