

HIST-F-101
Examen du 14 janvier 2006

1. Citez une ville qui fut un centre scientifique majeur pour chacune des époques suivantes ; justifiez brièvement votre choix (que s'y est-il passé sur le plan scientifique, acteurs, etc.)

(4 points)

a. Antiquité

Alexandrie, Bibliothèque et Musée (mathématiciens, astronomes, etc.)

b. Moyen-âge islamique

Bagdad, Maison de la Sagesse (traductions, mathématiques, etc.)

c. Moyen-âge occidental

Paris, Oxford : universités

d. XVII^{ème} siècle

Londres (Royal Society : Newton, Boyle) ; aussi Paris (Académie des Sciences)

2. Expliquez et commentez la citation suivante :

« Les Arabes ont été les maîtres et les éducateurs de l'Occident latin (...) et non seulement et simplement, ainsi qu'on le dit trop souvent, les intermédiaires entre le monde grec et le monde latin. » (A. Koyré)

(4 points)

1. Les savoirs philosophiques et scientifiques de l'Antiquité grecque étaient ignorés de l'Occident du Haut Moyen-Age
2. Les Arabes se sont appropriés ces savoirs à travers le grand courant des traductions.
3. Celles-ci ont impliqué bien plus que la connaissance de la langue : celle des contenus et donc une étude critique et des commentaires
4. En outre, les Arabes ont, dans de très nombreux domaines enrichi et développé les savoirs de l'Antiquité (mathématiques, astronomie, médecine, etc.)
5. L'Occident des XI-XII^{ème} siècles a reçu, grâce aux traductions arabes, les œuvres grecques, les commentaires des savants arabes, et les nouveaux développements de la science arabe.

3. Comparez et discutez et l'épistémologie des sciences biologiques et celle des sciences physico-chimiques (argumentez !)

(4 points)

NB. : « Epistémologie » = « philosophie de la science », manière dont elle assure l'intelligibilité du monde (rapports à la réalité et à la vérité, question de la causalité, méthodes, etc.)

1. Epistémologie des sciences physico-chimique (cf. révolution scientifique du XVII^{ème} siècle) : en particulier

- exclusion de toute explication par les « fins »
- expérimentation
- formulation de lois mathématiques

2. Sciences biologiques : en contraste avec la physique, en particulier :

- recherche d'explications matérialistes du vivant (rejet du vitalisme et du finalisme) – cf. révolution scientifique du XVII^{ème} siècle

- rôle de l'observation à côté de l'expérimentation active
- rôle subordonné des mathématiques
- place de la description historique (rôle actif du temps)
- rôle heuristique du « pourquoi » ?

On peut aussi discuter la « réduction » du biologique au physico-chimique :

- « *base* » physico-chimique des processus du vivant
- efficacité de cette approche – cf. biologie moléculaire
- mais *toute* la biologie ne se réduit pas au physico-chimique : physiologie, biologie des populations, écologie scientifique

4. Formulez l'une des apories de Zénon d'Elée. Quel est le contenu général de ses apories, et pourquoi les a-t-il introduites ? (4 points)

Les 4 apories (dichotomie, Achille, flèche, stade) : v. cours

- dichotomie et Achille : impossibilité du mouvement si l'espace et le temps sont indéfiniment divisibles

- flèche (et stade) : mais aussi impossibilité du mouvement dans le cas contraire

Le mouvement et l'aspect que le monde nous offre sont donc illusions – appui à la philosophie de Parménide.

5. Quel jugement portez-vous sur l'histoire des sciences et des techniques en Chine ? Comparez avec l'Occident. (Argumentez !) (4 points)

Eléments de réponse :

1. Chine

Réalisations technologiques brillantes (agriculture, métallurgie, transports, armements, etc.)

Progrès technologique essentiellement continu

Contexte politique et social : continuité de l'empire (même si renversement des dynasties) ; permanence de la classe bureaucratique : assurer l'harmonie ; importance de la bonne gestion des hommes

Contexte épistémologie (idéologie du confucianisme ; taoïsme) : continuité microcosme – macrocosme ; recherche de *l'harmonie* des parties

2. Comparaison avec l'Occident :

Avance technologique de la Chine jusqu'au moment de la révolution scientifique, mais dès lors évolution incomparablement plus rapide de l'Occident

Eléments ayant pu favoriser en Occident la révolution scientifique (en contraste avec la Chine) :

- au plan épistémologique :

rôle de la notion de « lois » (divines, naturelles – en Chine souvenir traumatique de la période des légistes)

rejet de la continuité microcosme – macrocosme, et en particulier de l'action à distance (mécanisme)

- au plan social : en Occident, développement d'une classe bourgeoisie très dynamique.