

**HIST-F-101**  
**Histoire des Sciences**  
**Examen du 13 janvier 2007**

**1. Comment la science grecque est-elle parvenue en Occident ?**  
**(sous quelle(s) forme(s), pas quels moyens, quel(s) chemin(s), à quelle(s) époques(s), etc.)**  
**(4 points)**

C'est principalement par les traductions arabes que les sciences grecques, enrichies des apports arabo-musulmans, sont parvenues en Occident.  
Les traductions de l'arabe en latin ont été réalisées principalement aux XI-XIIèmes siècles dans l'Espagne de la Reconquista (Tolède) et en Sicile.  
Les originaux grecs parviendront en Occident au XVème siècle, peu avant la chute de Constantinople.

**2. Citez 4 savants du XVII<sup>ème</sup> siècle, et donnez leur nationalité et leur domaine d'activité.**  
**(4 points)**

Notamment

Boyle	Angleterre	chimie, physique
Cavalieri	Italie	math
Descartes	France	math. (aussi philosophie)
Fermat	France	math
Galilée	Italie	physique, cosmologie
von Guericke	Allemagne	électrostatique, physique
Halley	Angleterre	astronomie
Hooke	Angleterre	physique (accessoirement bio. par observations au microscope)
Huyghens	Pays-Bas	optique, mécanique
Kepler	Allemagne	astronomie, optique
Leeuwenhoek	Pays-Bas	biologie : observations au microscope
Newton	Angleterre	physique, mathématiques
Pascal	France	math
Torricelli	Italie	physique

Pas

Copernic, Cardan, Tycho Brahe : XVIème siècle (Tycho est à la limite => réponse acceptée)  
Bacon n'est pas à proprement parler un scientifique (philosophe)

**3. Définissez la notion de « paradigme », au sens de Kuhn.**  
**(4 points)**

Le « paradigme » est formé de l'ensemble des théories, des méthodes, des pratiques (notamment mais pas seulement expérimentales), de l'instrumentation qui forment la science reconnue par la communauté scientifique à une époque donnée, dans un domaine donné (« science normale »). En ce sens, il comporte une dimension « sociologique » ; autour du paradigme se constituent des institutions et des réseaux de scientifiques (congrès, journaux,

etc.), et il forme la base de l'enseignement (manuels, expériences « types », événements « fondateurs », etc.).

Le changement de paradigme, qui implique un changement de « vision du monde » de la part de la communauté scientifique, se produit généralement sous forme de « révolutions scientifiques ».

**4. Caractériser la science chinoise et son évolution.  
(4 points)**

La science chinoise, caractérisée par un progrès constant, sera, jusqu'à la révolution scientifique en Occident, la plus avancée du monde dans beaucoup de domaines (sauf en géométrie).

Elle est le plus souvent tournée vers la pratique (très nombreuses innovations technologiques) et vers l'homme.

Elle relève d'une conception du monde (influences du taoïsme et du confucianisme) recherchant l'harmonie et l'équilibre, notamment entre l'homme et le cosmos (microcosme – macrocosme), ce qui se traduit notamment par l'intérêt porté aux effets à distance (magnétisme, acoustique, sismologie, ...).

**5. Chacun des concepts suivants a été opposé dans l'histoire de la science à un autre concept, avec lequel il forme un couple. Pour chaque cas, donnez le nom du concept opposé, dites de quel domaine de la science il s'agit et situez l'époque.  
(4 points)**

**a. fixisme**

opposé au transformisme – biologie du XIX<sup>ème</sup> siècle

**b. uniformitarisme**

opposé au catastrophisme – géologie du XIX<sup>ème</sup> siècle

**c. préformation**

opposé à épigénèse – embryologie aux XVII-XVIII<sup>ème</sup> siècles

**d. infini actuel**

opposé à infini potentiel – mathématiques de l'Antiquité et du XIX-XX<sup>ème</sup> siècle