

HIST-F-101
Histoire des Sciences
Examen du 3 juin 2006

1. Où est située la ville d'Alexandrie et à quelle époque a-t-elle joué un rôle dans l'histoire de la science ? Quelle est son importance dans cette histoire et pourquoi ? Citez trois personnalités scientifiques qui y ont travaillé en indiquant leur domaine de recherche.
(9 points)

Situation géographique (1 point)

Egypte, embouchure du Nil

Epoque (1 point)

Fondée par Alexandre au IV^{ème} siècle avant J-C ; rôle important en sciences jusqu'à l'établissement du christianisme V^{ème} siècle

Importance (4 point)

Centre de la science grecque hellénistique, autour du Musée et de la Bibliothèque fondés par Ptolémée Sôter à la fin du IV^{ème} siècle avant J-C,

Recherches en mathématiques, astronomie, optique, mécanique, physiologie, astrologie, alchimie...

Ville cosmopolite, croisement des civilisations

Personnalités

Euclide	-IV s	géométrie
Archimède	-III s	géométrie, physique (statique), mécanique (machines)
Eratosthène	-III s	géographie (mesure du rayon de la Terre)
Hérophile, Esistrate	II s	physiologie
Ptolémée	I s	astronomie, cartographie, optique
Héron	II s	machines
etc.		

2. A quelle époque (quelle partie de quel siècle ?) et dans quel pays ont vécu Cuvier, Lamarck et Darwin ?
Caractérisez les points communs et les différences entre leurs doctrines.
(6 points)

Tous trois biologistes, XIX^{ème} siècle
Cuvier et Lamarck : début du siècle, France

Darwin : deuxième moitié du siècle, Angleterre

Cuvier, fondateur de la paléontologie, est fixiste et catastrophiste
Lamarck et Darwin sont évolutionnistes.

Mais Lamarck est tenant du progrès continu des espèces par leur adaptation au milieu, alors que Darwin explique l'évolution par la sélection naturelle.

**3. Citez deux instruments scientifiques apparus dans des domaines différents de la science au XVII^{ème} siècle ; situez le contexte et leur importance.
(4 points)**

lunette (Galilée) : astronomie – argument contre système d'Aristote ; télescope (Newton)

microscope : découverte des faunes microscopiques (Leeuwenhoek etc.)

pompe à vide : nature du vide, pression atmosphérique ; approche empiriste de la science

thermomètre : fait partie des recherches expérimentales

4. Caractériser les personnalités suivantes, en donnant pour chacune :

- l'époque d'activité (siècle ; à partir du XIX^{ème} siècle, quelle moitié ?) (0,5 pt)

- l'appartenance géographique, nationale, régionale ou culturelle (0,5 pt)

- la ou les disciplines principales d'activité (0,5 pt)

- doctrine, contributions, position spécifique dans l'histoire des sciences (1 pt)

(15 points)

1. Buffon

Epoque XVIII^{ème} siècle

Lieu France

Discipline(s) Zoologie, géologie

Positions / contributions Diffusion de la zoologie ; précurseur de l'uniformitarisme et de l'évolution

2. Linné

Epoque XVIII^{ème} siècle

Lieu Suède

Discipline(s) Botanique

Positions / contributions Classification des espèces ; fixiste

3. Leeuwenhoek

Epoque XVII^{ème} siècle

Lieu Pays-Bas

Discipline(s) Observations au microscope

Positions / contributions Révèle les faunes microscopiques, spermatozoïde, etc.

4. Parménide

Epoque Vème siècle avant JC
Lieu Grèce
Discipline(s) Philosophe
Positions / contributions Ontologie, unité de l'Être, négation du non-être

5. Paracelse

Epoque XVIème siècle
Lieu Allemagne
Discipline(s) Alchimie / chimie / pharmaceutique
Positions / contributions Développements « rationnels » de l'alchimie (« principes ») ; iatrochimie

5. Situez dans son contexte et expliquez la citation suivante :

« Je dis qu'à mon avis, vous et monsieur Galilée agiriez prudemment en vous contentant de présenter les choses d'une façon seulement hypothétique et non catégorique. Je crois, d'ailleurs, que c'est toujours sous cette forme hypothétique qu'avait parlé Copernic. »
(Bellarmin)

(6 points)

Le cardinal Bellarmin, principal responsable de l'Inquisition, invite peu avant la condamnation de 1616 Galilée et ses partisans à tenir, sur la question de la double rotation de la Terre, une position *relativiste*, et non *réaliste*, afin d'éviter de heurter les philosophes aristotéliens, et surtout de se mettre en opposition avec la lettre des Ecritures. Il renvoie ainsi à la position prêtée à Copernic dans la préface rédigée par Osiander.