

# ASSOCIATION ART SCIENCE PENSEE

Château de Mouans  
06370 MOUANS-SARTOUX  
COLLOQUE, 21<sup>ème</sup> année  
8-9-10-11 septembre 2011

## Thème 2011 : Art, Lumière, Cerveau

### I. Un mystérieux phénomène physique

#### A/ Les théories archaïques

- a) Feu externe (les quatre éléments d'Empédocle, la physique d'Aristote, Leucippe de Milet, Epicure)
- b) Lumière émise par l'œil (Pythagoriciens, Euclide et ses disciples)
- c) Synthèse des deux théories (Platon)
- d) Alhazen et la naissance de l'optique expérimentale

#### B/ De Léonard de Vinci à Newton

- a) La *camera obscura* de Léonard
- b) Galilée et Kepler
- c) Descartes et les lois de l'optique géométrique – Evaluation de la vitesse de la lumière (Galilée, Olaf Römer)
- d) Le modèle ondulatoire (Malebranche, le père Grimaldi, Huygens)
- e) La théorie de Newton

#### C/ Elaboration progressive des théories actuelles

- a) Interprétation ondulatoire de la lumière (Fresnel, Foucault)
- b) Double aspect ondulatoire et corpusculaire de la lumière (Einstein, Louis de Broglie)
- c) La physique moderne, théories relativistes et quantiques

#### D/ Les technologies de la lumière et les rayonnements invisibles

- a) Radiographie, radioscopie, scanner et IRM
- b) Spectroscopie
- c) Radars, laser et fibre optique
- d) Histoire de la lumière artificielle, de la lampe à huile aux diodes luminescentes
- e) Photographie, cinéma, télévision

#### E/ Le cerveau et la lumière

- a) Mécanisme des perceptions lumineuses
- b) Les aides à la vision
- c) La lumière qui guérit

### II Cette obscure clarté qui tombe des étoiles

#### A/ Lumière et astronomie

- a) Stonehenge, Abou Simbel, les astronomes indiens, perses, grecs, chinois....
- b) Influence des observations astronomiques sur l'histoire de la science
- c) Evolution des instruments et des lieux d'observation
- d) La pollution lumineuse

#### B/ Quelques grands problèmes

- a) La barrière de la vitesse de la lumière
- b) La lumière cachée et la lumière déformée, trous noirs et mirages gravitationnels
- c) Comment les astres émettent-ils de la lumière ? Le soleil et le cycle de Bethe
- d) Matière noire, Energie noire
- e) Apparition de la lumière

### C/ Astronomie et rayonnements invisibles

- a) Rayons gamma et ondes radio
- b) La capture des rayonnements invisibles (technologie, observatoires, etc.)
- c) Une nouvelle représentation de notre univers

### III/ La lumière de la connaissance et les ténèbres de l'ignorance.

#### A/ Naissance de la lumière, absence de lumière

- a) *Fiat lux et lux fuit*, que la lumière soit et la lumière fut, le premier jour selon la Genèse.
- b) Les géants, nés du chaos originel, Erebus et Nyx, les ténèbres et la nuit, opposés à Aither, Ouranos et Hemera, la lumière des astres, le ciel étoilé et la lumière du jour
- c) Lumière et vie, mort et ténèbres : représentation des enfers païens et chrétiens
- d) Les oppositions fondamentales, lumière et obscurité, jour et nuit, cycle des saisons, bien et mal

#### B/ De la lumière visible à la lumière de la connaissance

- a) Platon et le mythe de la caverne
- b) *Post tenebras lux*, après les ténèbres la lumière, réforme religieuse et aspiration universelle
- c) Le siècle des Lumières
- d) La cure psychanalytique, amener à la lumière

#### C/ Les illuminations

- a) Le cheminement du héros des ténèbres vers la lumière
- b) Le mythe d'Orphée
- c) La lumière éblouissante des mystiques
- d) Illuminisme et illuminés (illuminati)

### IV/ L'art et la lumière

#### A/ La lumière en peinture

- a) Les mystères de l'art pariétal : peindre sans lumière ?
- b) Représentations de la lumière
- c) Jeux d'ombre et de lumière
- d) Vermeer, Caravage, de la Tour

#### B/ Lumière, théâtre, cinéma et télévision

- a) Plans de feu, spots et PROJOS
- b) Noir et blanc ou couleur
- c) Cadrage et éclairage
- d) La nuit américaine

#### C/ Lumière et architecture

- a) Les temples dans la lumière du soleil grec
- b) Jeux d'ombre et puits de lumière
- c) Murs aveugles, murs de verre
- d) Eclairage urbain, illumination des monuments, spectacles son et lumière

#### D/ Lumière et littérature

- a) La privation de lumière : Œdipe, Tirésias, Sainte Lucie
- b) Les rayons et les ombres
- c) Les Illuminations
- d) Le soleil noir de la mélancolie