

## HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE

### **OBJECTIF:**

Prendre conscience, à travers l'étude d'un thème, de l'évolution des savoirs et de l'interaction de la science avec le reste des connaissances.

### **PROGRAMME:**

L'astronomie est probablement la plus ancienne des sciences (elle remonterait à la préhistoire) et c'est la seule science à laquelle les Grecs aient attribué une muse (Uranie). Elle s'est développée parallèlement ou conjointement aux mathématiques et son évolution a conditionné notre vision du monde. Ses rapports, parfois conflictuels, avec la religion, ont culminé avec la condamnation au bûcher de Giordano Bruno et dans une moindre mesure avec le procès de Galilée. C'est finalement avec Newton que l'astronomie se séparera définitivement du cadre religieux et philosophique pour devenir de plus en plus mathématique. C'est également pendant les XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles que des outils d'observation primordiaux verront le jour (la lunette puis le télescope). Le triomphe de la mécanique newtonienne perdurera jusqu'au début du X<sup>x</sup><sup>ème</sup> siècle qui verra se développer une opposition entre la mécanique devenue classique et les nouvelles théories électromagnétiques impulsées par Maxwell. Après l'abandon du géocentrisme, il faudra tout le génie d'Einstein pour voir abandonner les notions d'espaces et de temps absolus... La théorie du « Big Bang » renouvellera profondément notre perception du monde mais l'astronomie reste une science « ouverte » et si l'on est passé « du monde clos à l'univers infini »<sup>1</sup> des questions sont toujours en suspens... En particulier, la relativité générale a ouvert la porte à des solutions d'univers certes « exotiques » mais malheureusement totalement invérifiables : « *Les observations directes de l'Univers s'étendent jusqu'à une densité de matière de l'ordre de 200 fois sa valeur actuelle, tandis que les extrapolations à l'Univers naissant s'étendent jusqu'à une densité de l'ordre de 10<sup>87</sup> fois la valeur actuelle. Nulle part en physique les théories ne sont extrapolées (et ce, de plus, sans vérification) sur un domaine si étendu de variation des paramètres.* »<sup>2</sup>

### **METHODE :**

Nous essaierons de parcourir cette histoire à travers l'étude des hommes, de leurs textes et de leurs civilisations. Aucune connaissance préalable n'est requise pour suivre cette option mais une grande ouverture d'esprit et un goût certain pour la lecture de textes scientifiques et philosophiques sont recommandés. L'évaluation se fera sur la base d'un rapport écrit d'une trentaine de pages sur un sujet laissé à votre choix. Le détail des modalités vous sera précisé au cours des séances.

---

<sup>1</sup> Titre du livre d'Alexandre Koyré – Collection « Tel » Gallimard (1973)

<sup>2</sup> Jayant Vishnu Narlikar, Conférence inaugurale au Collège de France, le 20 novembre 2003

**MODALITES :**

- ◆ 10 séances de 8h à 10h le mercredi à partir du 10 octobre jusqu'au 19 décembre 2007 inclus.
- ◆ Groupe limité à 20 étudiants motivés.

**ANIMATEUR :**

- ◆ Gérard HAW