



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

5 à 7 de l'Académie des sciences

HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES

Mardi 17 janvier 2017 – de 17h à 19h

Institut de France – Grande salle des séances

Conférence organisée par

**le Comité national français d'histoire et de philosophie des sciences et
le Comité d'histoire des sciences et d'épistémologie de l'Académie des sciences**

Sous la présidence de

**Sébastien Candel, Président de l'Académie des sciences
& Jacques Jouanna, ancien Président de l'Académie des inscriptions et belles-lettres**

Histoire de l'âge de la Terre

Comment l'âge de la Terre passa de quelques milliers à quelques milliards d'années

Pendant des siècles, si la question de l'âge de la terre fut envisagée et si divers arguments furent imaginés pour l'aborder, il était inconcevable de la traiter sans tenir compte des Écritures. C'est à Buffon qu'il revient, au XVIII^e siècle, d'en avoir proposé une approche par le pur raisonnement et l'expérience physique. Il ouvrait la voie au développement d'une série d'approches scientifiques. D'aucuns traitèrent la question par l'étude du vivant, d'autres par la physique mathématique. C'est enfin, au XX^e siècle, avec la découverte de la radioactivité, qu'émergea l'approche considérée aujourd'hui comme la plus fiable. En évoquant les divers types de raisonnement élaborés pour aborder cette question, la séance montrera comment différentes avancées de la science ont régulièrement permis de renouveler les perspectives pour traiter cette question millénaire, et comment ces approches se sont parfois heurtées, parfois confirmées.

Histoire humaine et histoire de la Terre, la naissance de la chronologie – Pascal Richet – Institut de physique du Globe de Paris

Pour des besoins politiques ou religieux, la nécessité d'élaborer des chronologies fut ressentie dès l'Antiquité. Mais celles-ci se bornaient en général à des successions particulières de règnes ou de jeux olympiques. La situation changea donc quand, en empruntant une voie ouverte par les Juifs, les Chrétiens tirèrent profit du récit donné par le Pentateuque pour établir une chronologie remontant jusqu'à la création du monde. Les histoires humaines et naturelles se trouvèrent ainsi intimement liées. Et elles prirent place dans le cadre d'un temps linéairement orienté, de la création à la fin du monde, rompant avec les conceptions généralement acceptées d'un temps de nature cyclique. La chronologie connut alors un essor remarquable, posant même au passage, dès le début du IV^e siècle, les principes sur lesquels reposeraient quinze siècles plus tard la chronologie géologique.

Conférence publique - Inscription obligatoire en ligne sur le site de l'Académie des sciences

<http://www.academie-sciences.fr/fr/Seances-publiques/age-terre.html>

Service des séances – colloques@academie-sciences.fr

Buffon, l'âge de la Terre par le refroidissement des boulets – Jean-Paul Poirier – Académie des sciences

Buffon est le premier savant à aborder la détermination de l'âge de la terre de manière expérimentale. Il mena à cette fin des expériences sur le refroidissement de boulets de canon et obtint le résultat de quelques dizaines de milliers d'années pour l'âge de la planète. Le protocole expérimental était excellent, mais l'extrapolation à la Terre injustifiée. Plus d'un siècle plus tard, Kelvin aborda la question par un autre biais, en résolvant des équations élaborées par Fourier, ce qui l'amena au résultat bien différent de quelques dizaines de millions d'années. C'était cependant trop peu pour les géologues. Nous examinerons où se trouvait la cause de son erreur.

Est-on sûr de l'âge de la Terre ? – Hubert Krivine – Enseignant honoraire à l'université Pierre-et-Marie-Curie

N'est-il pas naïf d'affirmer aujourd'hui que la Terre est âgée de 4,5 milliards d'années ? Après tout, bien des savants remarquables ont été convaincus d'âges très différents. Nous nous pencherons sur la contribution que la découverte de la radioactivité a apportée à la question en permettant d'invalider les hypothèses retenues à l'époque et de fournir une « horloge absolue ». Cependant, comme toutes les affirmations scientifiques, elle repose sur des hypothèses que nous examinerons. Nous expliquerons pourquoi ces hypothèses sont difficiles à contester, et pourquoi nous pensons détenir une connaissance à présent stabilisée et qui ne présente plus aucune contradiction avec les autres démarches. Ce qui n'était pas le cas avec les approches antérieures.