

Collège Belgique Cours-conférences 2009 « Astrobiologie »

Académie Royale des Sciences, des lettres et des Beaux-Arts de Belgique,  
Palais des Académies, 1 rue Ducale, 1000 Bruxelles, à partir de 16 heures  
([www.academieroyale.be](http://www.academieroyale.be))

*Titulaire* : Emmanuelle Javaux  
*Responsable académique* : Jacques Reisse

*5 Séances de 2h, suivies de discussion:*

*Logique floue et chimie prébiotique. Jacques Reisse. 5-févr-09*

*Évolution de la Terre et de la vie pendant les quatre premiers milliards d'années.  
Philippe Claeys et Emmanuelle Javaux. 5-mars-09*

*Diversité et limites de la vie. Annick Wilmotte et Emmanuelle Javaux. 30-avr-09*

*Habitabilité planétaire. Véronique Debant. 1-oct-09*

*Recherche de vie dans les systèmes extrasolaires. Yaël Nazé. 29-oct-09*

**Résumé :**

L'astrobiologie est l'étude de l'origine, de l'évolution et de la distribution de la vie dans l'univers. Les scientifiques unissent leurs savoirs, dans un effort multidisciplinaire, pour comprendre dans quelles conditions et par quels processus la vie est apparue et a évolué sur la Terre, et pourquoi et comment notre planète est devenue une planète biologique. La possibilité d'existence d'une vie extraterrestre est abordée de manière scientifique, et les récents développements technologiques apportent de nouveaux outils, pour répondre aux éternelles questions : d'où venons-nous ? Sommes-nous seuls dans l'univers ? Nous proposons une série de 5 cours pour discuter des aspects astrophysique, chimique, géophysique, géologique, paléontologique, et biologique de l'astrobiologie.

Les chimistes et biologistes étudient le passage du « non-vivant » au « vivant » et les conditions auxquelles la vie a émergé. Les géologues, géochimistes, paléontologues et géophysiciens reconstituent l'histoire de la planète Terre et cherchent les indices de vie dans les roches anciennes, pour mieux comprendre l'évolution de la biosphère. Les astrophysiciens s'intéressent à la formation des étoiles, des systèmes planétaires, et l'évolution des planètes et de leurs atmosphères. En étudiant les conditions de vie extrêmes, les microbiologistes caractérisent les habitats potentiels passés et actuels. Construire des phylogénies moléculaires d'organismes ou des voies biosynthétiques améliore notre compréhension de l'évolution et de la diversité de la vie. Les géophysiciens comparent les caractéristiques géodynamiques et atmosphériques des corps du système solaire pour mieux comprendre les processus d'habitabilité. La collaboration de toutes ces disciplines de recherche permet de développer des critères et une instrumentation de pointe pour détecter des biosignatures ou traces de vie dans les environnements passés et actuels de la Terre, et de spéculer sur l'existence d'habitats potentiels sur d'autres corps du système solaire ou exoplanétaires. Que l'on découvre un jour de la vie ailleurs ou non, la démarche multidisciplinaire de l'astrobiologie permet d'accroître notre compréhension globale du fonctionnement de l'univers.