

Home

French pages

Education

Amateur Research

Digital Darkroom

Reports & Comments

Radio Amateur

1001 Links

Ephemerides

Searching my Web

Author's Biography

What's New ?

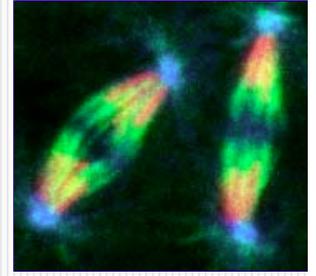
E-mail

L'origine de la vie

Les propriétés de l'écosystème (VI)

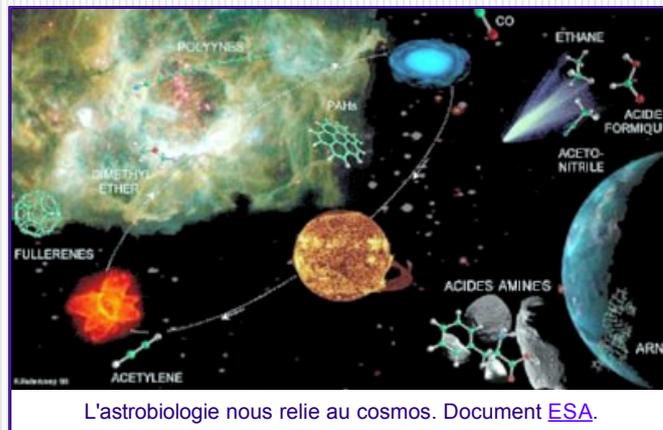
Le plus important dans l'apparition de la vie ce sont les conditions physiques dans lesquelles évoluent ces molécules. Si l'atmosphère n'a pas une température précise à l'instar de ce qui s'est passé sur Terre, il est fort peu probable que ces molécules simples puissent subsister. La vie n'aurait pu se maintenir sur une planète où les conditions physiques sont radicalement opposées à ce que nous connaissons sur Terre lorsqu'elle apparut. Il nous faudra donc plus tard étudier les atmosphères et les surfaces des principaux astres du système solaire pour y déceler d'éventuelles traces de vie extraterrestre.

Ce concept, fidèle au principe anthropique faible conduit à la conclusion qu'il est inéluctable que toutes les formes de vie ont dû avoir une origine chimique commune.



L'évolution chimique

Quand nous passons de la biochimie à la biologie, nous savons que l'évolution darwinienne est aujourd'hui la pierre d'achoppement de la biologie moderne. Si nous acceptons cette évolution introduite en 1859 par Darwin^[10] dans son célèbre ouvrage "De l'origine des espèces par voie de sélections naturelles", nous devons alors postuler une autre forme d'évolution avant l'évolution darwinienne : l'évolution chimique, déjà définie en 1861 par le physicien anglais Tyndall qui comprit qu'il fallait "lier la vie présente de notre planète avec le passé" et découvrir comment elle avait pu interagir avec la matière.



L'univers a débuté il y a environ 15 milliards d'années avec le Big Bang. Ensuite la matière s'est formée, édifiant étoiles, galaxies et planètes. Il y a 4.6 milliards d'années, le Soleil et les planètes se sont formés. La plus ancienne trace de vie sur Terre date de 3.8 milliards d'années. Donc la vie sur Terre doit avoir commencé un jour entre ces deux dates.

Avant d'étudier ce point plus en détails, nous devons nous rappeler que la Terre est le seul lieu dans l'univers où nous savons que la vie existe, c'est le seul laboratoire dans lequel une expérience réussie ait été faite. En étudiant ce qui s'est passé sur Terre, nous pouvons prétendre que si les lois de la physique et de la chimie sont des lois universelles, nous pouvons alors extrapoler d'ici les autres possibilités de vie sur d'autres planètes gravitant autour d'étoiles similaires à la nôtre, dans d'autres galaxies à travers l'univers.

La recherche de la vie en dehors de la Terre est devenue une étape nécessaire à l'étude de l'origine de la vie. L'National Academy of Sciences soulignait dans un document sur le programme spatial que la recherche de la vie extraterrestre était le but principal de la biologie spatiale. Aujourd'hui, plus de 80% des gens croient que la vie peut exister dans l'univers.

Avec tous ces arguments en faveur de l'étude de l'origine de la vie, rappelons-nous ce que les anciens pensaient de ce sujet. Convaincu que la vie naissait spontanément, Aristotele a proposé que les lucioles apparaissent avec la brume matinale. A l'époque de Galilée, sans que lui-même n'y souscrive pour autant, les philosophes pensaient encore que les insectes naissent à partir de l'évaporation du cidre. Cette philosophie de la "génération spontanée" fut incrustée chez tous les penseurs et naturalistes médiévaux dont van Helmont, Newton et Descartes furent les garants. Nous avons également des références dans le monde de la littérature. Virgile par exemple, nous dit comment un essaim d'abeilles est né de la carcasse d'un veau. Mais il y a aussi les potions magiques, les projets des alchimistes ainsi que les idées propagées par les sectes religieuses sur la création de l'homme à partir de l'argile. De telles idées ne peuvent pas longtemps supporter les questions de la rigueur scientifique que nous donnait déjà par exemple les discussions avec Redi, Spellanzani et consorts.



Au début du XVII^e siècle, le chimiste belge Jan van Helmont croyait pouvoir créer la vie en partant d'objets inanimés, organiques et minéraux et quelques jours d'incubation. Il avait bien pour sa défense découvert des souris vivantes après avoir laissé des graines de froments sous un linge sale... En 1861 Pasteur démontra que la fermentation d'un milieu de culture bouilli ne pouvait s'effectuer que dans l'air ambiant, en présence de micro-organismes. Tyndall démontra que ces organismes



Portrait de Louis Pasteur
réalisé par Edelfelt vers 1885.

étaient en suspension dans l'air. L'idée que la vie avait une origine chimique commençait à germer. Leurs expériences allaient une fois pour toutes rallier à eux les théoriciens de la génération spontanée, triomphe de la raison sur le mysticisme.

Mais aujourd'hui nous revenons à la génération spontanée. Nos chercheurs n' parlent pas de la poule et de l'oeuf primordial, mais plutôt de la séquence ordonnée de l'atome à la petite molécule jusqu'à la molécule lourde et le système de copie qui est à la base de toute vie.

Au lendemain de la présentation des résultats de Pasteur à l'Académie française, Darwin écrivit une lettre à son ami J.Hooker (1871) : "*Si nous pouvions concevoir dans un étang chaud toutes sortes de sels d'ammoniaque et d'acide phosphoriques, la lumière, la chaleur, l'électricité, etc, cette protéine [sera] chimiquement prête à subir de changements plus complexes...*"^[11]. Dans cette goutte d'eau nous avons l'entièreté du concept de l'évolution chimique. A nous de recréer le petit étang chaud de Darwin.

[Retour à l'origine de la vie et la théorie de l'évolution](#)

Page [1](#) - [2](#) - [3](#) - [4](#) - [5](#) - [6](#)

[10] C.Darwin, "L'Origine des espèces", op.cit.

[11] Cette célèbre lettre est extraite de F.Darwin, "The life and letters of Charles Darwin", Vol.2, D.Appleton, 1887. Ce texte est repris dans C.Ponnamperuma, "Cosmochemistry and the origin of life", Reidel, 1983, p1 - Consulter également "Extraterrestrial Life. An Anthology and Bibliography", compilé par Elie A.Shneour/ Eric A.Ottesen, Princeton University/NAS & NRC, 1966. □

Back to:
[HOME](#)