

2009 : L'année Darwin

2009 constitue un double anniversaire pour Charles Darwin (1809-1882). On fête cette année le 200^{ème} anniversaire de sa naissance, dans le village anglais de Shrewsbury dans l'Ouest de l'Angleterre, et le 150^{ème} anniversaire de la publication de « *L'Origine des espèces* ». L'ouvrage qui allait faire de lui l'un des auteurs scientifiques les plus connus du public à ce jour.

Pourtant, son véritable apport à la Science reste méconnu du grand public. On pense, en effet, à tort qu'il est à l'origine de la théorie de l'évolution des espèces. Voyons ce qu'il en est réellement.

De Lamarck à Darwin

En fait, l'idée que les espèces évoluaient les unes par rapport aux autres est très ancienne et semble apparaître dans le monde musulman vers le IX^e siècle. Restée très marginale, cette idée réapparaîtra en France avec Buffon au XVIII^e siècle, mais c'est surtout un autre français, Jean-Baptiste Lamarck qui est l'auteur en 1809 (année de naissance de Darwin) de la première théorie donnant une base scientifique pour expliquer l'évolution des espèces. Lamarck supposait que les caractères acquis par un individu durant sa vie pouvaient être transmis à sa descendance. Opposées à la théorie du fixisme, (qui prédominait à l'époque et qui suggère au contraire un monde statique où les espèces apparaissent telles quelles au cours des temps géologiques sans jamais évoluer), les idées de Lamarck sont largement critiquées et sont l'objet d'âpres débats devant l'Académie des Sciences. Darwin est initialement séduit par l'hypothèse de Lamarck. Cependant, suite à son tour du monde à bord du navire Beagle, il va accumuler des observations qui le conduisent à forger une autre explication de l'évolution des espèces, la sélection naturelle comme moteur de l'évolution.

L'essentiel de sa beauté lui est conférée par les petits coussinets qui ornent ses raquettes; de couleur le plus souvent dorée on peut également en rencontrer des blancs et des bruns. Une mise en garde s'impose: ces coussinets d'apparence si douce sont en fait des amas serrés de minuscules épines (micro = petit, dasys = dense) qui se détachent facilement. A mettre hors de portée des plus jeunes enfants! •

JEAN-MARIE SOLICHON, DIRECTEUR DU JARDIN EXOTIQUE
Ouvert de 9h à la tombée de la nuit
L'exposition *Discocactus* s'y tient jusqu'au 15 octobre

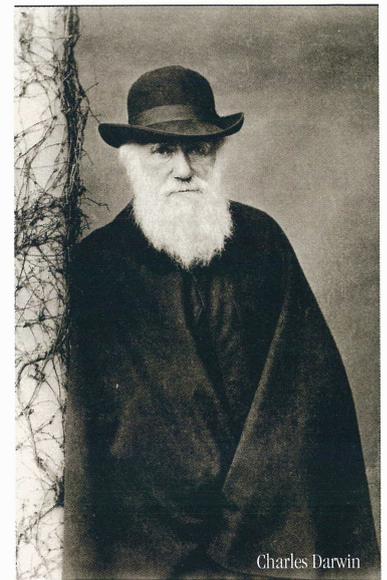
Il en fera une synthèse à l'âge de 50 ans dans son ouvrage « *L'origine des espèces* ».

La sélection naturelle : diversité et reproduction

Dans sa théorie, toujours acceptée, bien que modernisée, à ce jour, Darwin propose que les modifications qui apparaissent en permanence dans la descendance d'un individu sont à l'origine d'une diversité biologique. Au hasard de ces modifications, des individus seront donc plus adaptés à leur environnement que d'autres, et auront donc plus de chance de se reproduire. Ils auront donc une descendance plus élevée : ainsi, petit à petit, les individus évoluent. Un des exemples utilisés par Darwin pour illustrer sa théorie, est la sélection artificielle réalisée sur les pigeons.

Des idées fausses

Cette théorie implique que les organismes évoluent ainsi à partir d'un ancêtre commun, ce qui a souvent été interprété par l'idée que l'homme descend du singe. Il s'agit là bien sûr d'une erreur : singe et homme ne sont que des cousins descendants d'un même ancêtre commun, disparu aujourd'hui. Autre idée fausse, les fossiles vivants, comme le nautilite ou le fameux coelacanth, un poisson connu par ses fossiles avant d'être découvert vivant en 1938, un peu comme si on découvrirait demain un dinosaure : bien entendu, les coelacanth actuels ne sont pas identiques aux fossiles, même si ils se ressemblent morphologiquement.



Charles Darwin

Darwin fasciné par les coraux

Darwin était fasciné par la résistance des coraux face aux assauts des vagues. Il est à l'origine de l'explication de la formation des atolls, explication largement confirmée depuis. Pour illustrer l'évolution à partir d'un ancêtre, Darwin a utilisé le symbole de la branche de corail, dont l'allure arbustive à partir d'une branche unique se divisant au fur et à mesure du temps, de façon, semble-t-il, anarchique, illustrait parfaitement ses idées.

Evolution : l'exemple du lactose

Notre espèce évolue-t-elle toujours ? Bien sûr. L'un des exemples que l'on peut donner est l'évolution de notre capacité à digérer le lactose contenu dans le lait. Si tous les nouveaux-nés digèrent parfaitement le lait, cette capacité est maintenue uniquement dans certaines populations adultes, comme en Europe, mais est perdue en Asie par exemple. La raison ? La mutation du gène du nouveau-né qui a lieu chez un berger du néolithique, mutation qui allait conférer aux descendants de ce berger la possibilité de digérer le lait à l'âge adulte.

Le hoquet hérité des amphibiens

Certaines de nos pathologies résultent également de notre histoire évolutive. Ainsi le hoquet est considéré comme un vestige du système de contrôle de la respiration des larves de batraciens : ces derniers possèdent pendant leur métamorphose à la fois des branchies, assurant une respiration aquatique, et des poumons, assurant une respiration aérienne. La régulation entre ces deux types de respiration est assurée par une zone du système nerveux située à la base du cerveau, la même zone qui provoque le hoquet chez les mammifères. Le hoquet est donc un vestige de la vie de nos ancêtres amphibiens. •

PR. DENIS ALLEMAND