

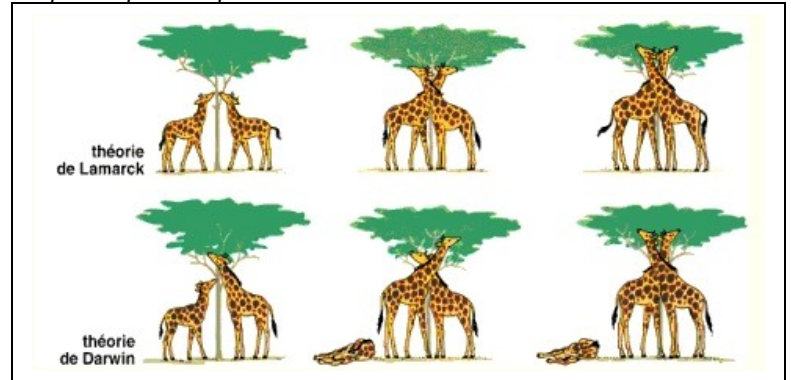
HISTOIRE DES SCIENCES : LA THÉORIE DE L'ÉVOLUTION

- Dès l'antiquité, riche des travaux d'Aristote, on a recensé, décrit, classé les organismes vivants et élaboré diverses théories pour expliquer leur unité et leur diversité.
- Cuvier (1769-1832), grand classificateur, père de l'anatomie comparée et de la paléontologie, interprète les fossiles comme des créations divines indépendantes les unes des autres, apparues puis disparues à l'occasion de catastrophes. Il pense que les espèces vivantes sont fixes, et ne perçoit aucun lien de parenté entre elles.
- C'est à Lamarck (1744-1829) que l'on doit la première véritable théorie de l'évolution des espèces. Il constate que plusieurs espèces actuelles de mollusques possèdent d'étonnantes ressemblances avec des espèces éteintes fossiles. Il suggère que le vivant se modifie sous l'effet des circonstances et que ces modifications se transmettent aux descendants.

En 1859, Darwin (1809-1882) propose un autre mécanisme, celui de la sélection naturelle. Il pense que des variations aléatoires affectent le vivant et que seules celles qui sont favorables à la survie dans un environnement particulier sont conservées et transmises, les autres étant éliminées. Ayant constaté que chez les girafes, certaines ont le cou et les pattes plus longs que les autres, Darwin écrit :
 « La haute stature de la girafe, la longueur de son cou, de ses membres antérieurs, en font un animal admirablement adapté pour brouter les

branches élevées des arbres... On constate que les individus d'une même espèce diffèrent souvent par les longueurs relatives de leurs diverses parties. Les individus ayant une ou plusieurs parties plus allongées qu'à l'ordinaire, on dû, en général, survivre en période de disette. Leur croisement a produit des descendants qui ont hérité d'une tendance à varier dans la même direction ; tandis que les

individus moins favorisés sous les mêmes rapports doivent avoir été plus exposés à périr ».



Selon la théorie de Lamarck, le cou des girafes s'est allongé en raison des conditions de vie qu'imposait le milieu ; ce caractère ainsi acquis se serait transmis de génération en génération. À ce mécanisme évolutif, Darwin opposa la théorie de la sélection naturelle : seuls les individus les plus aptes ont pu être maintenus en vie, les autres ayant été éliminés.

Une théorie difficilement admise...

Au XIX^{ème} siècle, Charles Darwin annonce qu'il imagine un lien entre l'homme et les singes.

Avant lui, Edward Tyson, en 1699 a réalisé la dissection d'un chimpanzé et en a déduit que l'animal était situé « entre l'homme et les autres singes ».

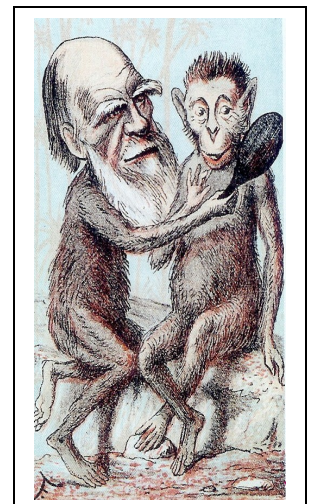
En 1780, des études de la forme du crâne avaient montré des ressemblances entre l'homme et les singes. Mais ce n'est qu'à partir de 1975 que des études génétiques, portant sur la comparaison des protéines des différentes espèces, ont permis d'estimer une ressemblance génétique de 99% entre l'homme et le chimpanzé.

Depuis, des techniques de biologie moléculaire ont permis d'affiner les résultats (différence 1,22%).

D'après Pierre Darlu, Pour la Science, dossier n°57, décembre 2007.

Caricature de Charles Darwin, publiée en 1871.

Sa théorie de l'évolution, publiée en 1865, suscita très vite critique et moqueries, notamment de la part des Créationnistes qui réfutent aujourd'hui encore toute idée de l'évolution du vivant.



• Au XX^{ème} siècle, la théorie synthétique de l'évolution s'appuie sur les acquis de la génétique (rôle des chromosomes) et de la chimie moléculaire (mutations de l'ADN). En modifiant un seul gène de la mouche du vinaigre, des chercheurs ont produit des mouches avec 4 ailes au lieu de 2. De telles modifications, portant sur

d'autres caractères, ont été obtenus chez différents animaux. Ceci montre que de petites modifications du programme génétique peuvent être à l'origine de caractères nouveaux.



