

L'évolution : science ou croyance ?

Bertrand Couture, M. Sc.

Parce que la théorie de l'évolution fait appel à trois grandes disciplines scientifiques : la génétique, la paléontologie et l'anatomie comparée, elle est généralement acceptée comme un fait de la science. Pourtant, personne n'en a jamais observé les mécanismes.

A-t-on affaire à une théorie bien fondée, à une hypothèse plausible ou à une histoire inventée ? Que sait-on vraiment des conditions de vie prévalant sur terre il y a quelques centaines de millions d'années ? Est-ce que le singe est vraiment l'ancêtre de l'homme et le reptile, celui de l'oiseau ?

Pour être reconnue comme une science, la théorie de l'évolution doit s'appuyer sur la méthode scientifique. C'est ce que nous nous proposons de vérifier dans cette brochure en nous concentrant sur certains aspects de la génétique. Plus exactement, nous tenterons de voir si cette théorie, telle qu'on l'enseigne généralement dans nos écoles, relève de la science ou d'une croyance.

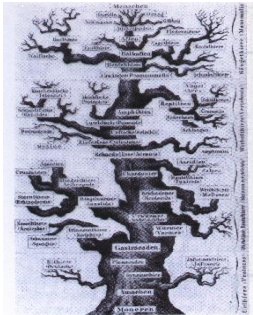
I LA NATURE DE L'ÉVOLUTION

Définition

La théorie de l'évolution préconise la transformation progressive d'une espèce vivante en une espèce nouvelle. Ainsi, l'espèce humaine serait l'aboutissement d'une longue série de transformations à la fin desquelles l'homme serait issu du singe.

Principe de base de l'évolution

L'évolution est basée sur la théorie de la sélection naturelle ou survivance du plus apte. Selon cette théorie, lorsqu'apparaît une mutation favorable dans une population donnée d'animaux, la nature sélectionne les animaux les plus aptes à survivre, les autres étant appelés à disparaître. ¹



Voici l'arbre évolutif tel que conçu par Ernst Haeckel, biologiste et philosophe allemand (1834-1919). ²

Un tel arbre évolutif pré-suppose le développement spontané d'une cellule vivante, ce qui nous amène maintenant à considérer la théorie de la génération spontanée.

Croyance en la génération spontanée

On a longtemps pensé qu'il y avait dans la matière organique des forces intrinsèques cachées pouvant donner spontanément naissance à des organismes vivants. Par exemple, on croyait que des asticots (vers) pouvaient naître spontanément sur un morceau de viande laissé à l'air libre. Aujourd'hui, nous savons bien que ces vers ne sont pas le fruit d'une génération spontanée, mais naissent à partir d'oeufs déposés sur la viande par des mouches. Louis Pasteur a démontré, par ses expériences avec ses célèbres fioles à col de cygne (fioles munies d'un col en forme de tube recourbé), que les phénomènes attribués à la génération spontanée sont plutôt causés par la contamination de microbes existant dans l'air ambiant.³



De ce fait, la croyance à la base de l'évolution selon laquelle une cellule pouvait naître spontanément pour ensuite se transformer en organismes plus complexes venait d'être démolie. Fait cocasse, Louis Pasteur a démolit la croyance en la génération spontanée en 1859, l'année même où Charles Darwin formulait la théorie de l'évolution, une nouvelle forme de génération spontanée.¹

II LA MÉTHODE SCIENTIFIQUE

Considérons maintenant la nature de la science afin de vérifier si la théorie de l'évolution s'y apparente ou s'en éloigne.

Voici comment on fonctionne dans le domaine scientifique. On étudie les lois de la nature pour en comprendre les mécanismes et pouvoir les expliquer. Pour y arriver, les scientifiques ont mis au point une méthodologie détaillée et rigoureuse qu'on appelle la méthode scientifique (ou expérimentale).

Voici en quoi consiste cette méthode.

Collecte d'observations

On fait des observations mesurables (temps, distance, poids, etc.) à l'aide de divers appareils. Les observations basées sur les opinions personnelles, les croyances ou les impressions ne sont pas du domaine de la science. Par exemple, l'énoncé « *Il fait 22° C dehors* » est une observation scientifique alors que l'énoncé « *Il fait froid dehors* » est une observation subjective et relative.

Formulation d'une hypothèse

À partir de ces observations mesurables, on énonce une hypothèse. Par exemple, on dira : « *Il semble que le scorbut soit causé par un manque de vitamine C.* » L'hypothèse n'est pas une certitude, mais une explication plausible d'un phénomène naturel.

Vérification de l'hypothèse

Une fois les expériences réalisées, il faut vérifier si l'hypothèse demeure valide. Par exemple, dans le cas du scorbut, on nourrit un premier groupe d'animaux avec des aliments riches en vitamine C et un deuxième groupe, avec des aliments sans vitamine C. On observe que les individus du premier groupe ne contractent pas le scorbut contrairement à ceux du deuxième.

Pour qu'une expérience soit statistiquement valable, il faut la répéter un minimum de trente fois et obtenir les mêmes résultats. De plus, elle doit être répétée à l'intérieur des mêmes paramètres. Dans ce cas-ci, on devra utiliser des animaux de même race, du même âge et de même sexe. De plus, ceux-ci devront être maintenus tout au long de l'expérience dans les mêmes conditions : température, humidité, qualité de l'eau, nourriture, type de cage, soins hygiéniques, etc. Le seul facteur qui variera d'un groupe à l'autre sera la présence ou l'absence de vitamine C. La meilleure façon de respecter toutes ces conditions est de réaliser l'expérience en une seule fois avec une trentaine d'animaux de chaque groupe.

Formulation d'une théorie

S'il s'avère que l'on peut reproduire l'expérience (un minimum de trente fois), on peut alors formuler une théorie. Par exemple, on affirmera que le scorbut est causé par un manque de vitamine C. Il ne s'agit plus, à ce stade, d'une supposition comme dans le cas de l'hypothèse, mais d'une affirmation basée sur un système conceptuel organisé.

Mise à l'épreuve de la théorie

On met ensuite la nouvelle théorie à l'épreuve. Les membres de la communauté scientifique se font un devoir d'apporter toutes les objections possibles à la théorie avancée pour en vérifier la fiabilité.

Appliquons maintenant ces critères à : (1) la loi de la gravité terrestre et à (2) la théorie de l'évolution pour vérifier s'il s'agit de phénomènes scientifiques ou non.

(1) La loi de la gravité terrestre examinée à la lumière de la méthode scientifique



Newton, sir Isaac (1642-1727), mathématicien, physicien et astronome anglais, considéré comme l'un des plus grands scientifiques de l'histoire.

a. Collecte d'observations

Sir Isaac Newton a d'abord observé que la pomme qui se détachait de l'arbre tombait au sol.

b. Formulation d'une hypothèse

Pour tenter de trouver une explication plausible à ce phénomène naturel, Newton a émis l'hypothèse que le fruit tombait au sol parce qu'il était attiré par une force qu'il a appelé « *attraction terrestre* ».

c. Vérification de l'hypothèse

L'expérimentation dans ce cas-ci s'est résumée à vérifier plusieurs fois si la pomme qui se détachait de l'arbre tombait toujours au sol.

d. Formulation d'une théorie

Suite au fait que le phénomène se reproduisait invariablement, Newton a formulé la théorie de la gravitation.

e. Mise à l'épreuve de la théorie

Cette théorie n'a jamais été infirmée, mais plutôt confirmée jusqu'à ce jour.

(2) La théorie de l'évolution examinée à la lumière de la méthode scientifique

a. Collecte d'observations

Aucune observation objective et mesurable n'a été faite de ce phénomène ni dans la nature, ni au laboratoire. Personne n'a jamais pu observer la naissance ou la génération spontanée d'une cellule vivante, ni observer une cellule vivante se transformer en organismes plus complexes (pluricellulaires), ni observer une espèce animale ou végétale se transformer pour donner naissance à une nouvelle espèce.

On nous dira que ces phénomènes ne sont pas observables car ils prennent des millions d'années à se produire. Mais n'est-ce pas là une échappatoire trop facile ?

Tant que ces phénomènes n'auront pas été observés, ils continueront d'échapper au domaine scientifique et devront être considérés comme des spéculations basées sur des déductions hasardeuses et des extrapolations spatio-temporelles.

b. Formulation d'une hypothèse

On a formulé l'hypothèse de l'évolution sans avoir pu observer aucun des phénomènes mentionnés précédemment. Une telle hypothèse n'a donc rien de scientifique. Il s'agit plutôt d'une supposition sans fondement.

c. Vérification de l'hypothèse

Maints efforts ont été faits pour valider l'hypothèse de l'évolution sans pour autant obtenir de résultats concluants. On a mené de multiples expériences en laboratoire pour faire apparaître des espèces nouvelles, mais ces expériences n'ont pas porté fruit. Par exemple, les efforts échelonnés sur une période d'environ cinquante ans pour faire apparaître une espèce nouvelle à partir de la mouche drosophile n'ont donné aucun résultat. Tout ce qu'on a réussi à faire en soumettant les oeufs de ces mouches à divers agents mutagènes est de produire des insectes diminués (mouches difformes ou dépourvues de certains organes tels que les ailes, les yeux, etc.).

Dans un autre ordre d'idées, le problème des chaînons manquants dans l'arbre évolutif demeure entier et témoigne de la fragilité de l'hypothèse. Les nombreuses recherches géologiques n'ont pas permis de découvrir aucune espèce dans un stade intermédiaire de vie. Par exemple, un grand héron avec des pattes plus courtes ou une girafe avec un cou moins long, des reptiles avec des plumes en formation ou des poissons ayant des branchies en train de se transformer en poumons, ou encore des poissons avec des nageoires en train de devenir des pattes, etc., etc.

Ces nombreuses lacunes expliquent qu'un nombre grandissant de scientifiques abandonnent l'hypothèse darwinienne. Toutefois, ancrée dans le savoir populaire, cette hypothèse continue d'être enseignée dans les écoles et d'être présentée comme une théorie scientifique. Pour preuve, environ le quart du manuel de sciences biologiques de Neil Campbell, utilisé au niveau collégial au Québec, est consacré à l'étude de la théorie de l'évolution.⁴

d. Formulation d'une théorie

C'est à tort qu'on a donné à l'idée de l'évolution le nom de théorie. Selon les étapes de la méthode scientifique, l'évolution n'a jamais atteint le stade de théorie scientifique. Il est même erroné de parler d'hypothèse scientifique car, comme nous l'avons vu précédemment, une telle hypothèse doit être basée sur des observations mesurables.

e. Mise à l'épreuve de la « théorie »

Étant donné que l'hypothèse de l'évolution n'est pas vérifiable (3ème étape de la méthode scientifique), on ne saurait parler de mise à l'épreuve.

Comme nous venons de le démontrer, la « théorie de l'évolution » ne peut ni se vérifier ni être validée par la méthode scientifique. Elle demeure donc l'objet d'une croyance et non d'un fait scientifique. Abandonner l'idée créationniste telle qu'enseignée dans la Bible pour l'idée de l'évolution devient donc un échange de croyances. Est-il plus raisonnable de croire qu'un monde aussi ordonné que le nôtre provienne d'une intelligence supérieure ou bien d'un chaos mû par des forces impersonnelles et obscures ? Plus raisonnable de croire que Dieu a tout créé à partir de rien ou que le rien s'est organisé en tout ? Il nous semble que la logique même nous impose l'idée d'un concepteur.



Dans la deuxième partie de cette brochure, nous tenterons de voir comment un phénomène aussi complexe que la synthèse d'une protéine ne peut être l'objet du hasard.

III

LA SYNTHÈSE D'UNE PROTÉINE

Définition d'une protéine

Les protéines constituent la partie essentielle des muscles et une partie importante de tous les autres tissus de l'organisme. Dans l'alimentation, lorsqu'on parle de protéines, on réfère souvent à de la viande : poulet, steak ou autre.

Constitution d'une protéine

La molécule de protéine a la forme d'une longue chaîne où chaque maillon est constitué d'une substance chimique appelée « *acide aminé* ». La molécule de protéine peut se comparer à une phrase de texte : l'ensemble de la phrase constitue la chaîne et les lettres de l'alphabet, les maillons. Ces maillons ne sont pas tous identiques. Il en existe 20 différents (tout comme il existe 26 lettres dans l'alphabet). Au sein d'une protéine donnée, chaque maillon occupe toujours la même place dans la chaîne (tout comme les lettres dans un mot).



Il suffit qu'un seul des maillons soit : (1) manquant ou (2) déplacé ou encore (3) substitué par un autre pour rendre la protéine non fonctionnelle. C'est ce

qui arrive lorsqu'il se produit une mutation. Prenons l'exemple de la lettre « i » dans le verbe « aimer ». Si le « i » est (1) manquant (amer), (2) à la mauvaise place (ameri) ou (3) remplacé par une autre lettre (aomer), le terme « aimer » perd son sens.

Le même phénomène se produit si un seul maillon de la chaîne d'une protéine est altéré. Chez l'être humain, l'anémie falciforme (maladie du sang causant plus de cent mille décès par année seulement aux États-Unis) est causée par la substitution d'un seul acide aminé sur une chaîne de 146 dans l'hémoglobine. Le sixième acide aminé de la chaîne appelé « glycine » est substitué par l'acide aminé appelé « valine », ce qui rend la protéine non fonctionnelle et entraîne la maladie.⁵



Fabrication d'une protéine

1. Ce qu'enseigne la théorie de l'évolution

L'atmosphère primitive de la terre était composée, semble-t-il, de gaz tels que l'hydrogène, l'ammoniac le méthane et la vapeur d'eau. Sous l'action des éclairs, ces gaz auraient donné lieu à la formation des acides aminés (maillons de la chaîne). Ces derniers se seraient accumulés dans l'eau pour former ce que les biologistes appellent une « soupe organique ». Ils se seraient ensuite réunis entre eux au hasard pour former les premières protéines.^{6,7}

2. Quelles sont les probabilités qu'un tel agencement d'acides aminés se soit produit ?

Les probabilités que l'agencement des différents maillons d'une des plus petites protéines connues (130 maillons) ait pu se faire dans le bon ordre sont de $(1/20)^{130}$. Pour bien saisir l'importance d'un tel nombre, voici quelques réflexions concernant l'étude des probabilités. Dans la population normale, les chances qu'une personne soit gauchère ou chauve avant trente ans ou ait les yeux bleus sont approximativement de $1/10$ dans chaque cas. Les chances qu'une personne soit à la fois gauchère et chauve sont de $1/100$ ($1/10 \times 1/10$ ou $1/10^2$). Les chances qu'elle soit à la fois gauchère, chauve et ait les yeux bleus sont de $1/1000$ ($1/10 \times 1/10 \times 1/10$ ou $1/10^3$).

Le même principe s'applique à l'agencement au hasard des différents maillons constituant une protéine. Comme il existe 20 acides aminés différents, le premier maillon a une chance sur 20 d'être le bon. Les chances que les deux premiers maillons soient bien agencés sont de une chance sur 400 ($1/20 \times 1/20$ ou $(1/20)^2$). Pour l'agencement des trois premiers maillons, les chances sont de une sur 8 000 ($1/20 \times 1/20 \times 1/20$ ou $(1/20)^3$). Rendu à l'agencement des 12 premiers maillons sur un total de 130, les chances sont de $(1/20)^{12} = 1/409,600,000,000,000$. Plus la chaîne s'allonge, moins on a de chances que les maillons s'alignent au hasard dans le bon ordre. C'est ce qu'on appelle la progression arithmétique. Pour mieux saisir l'ampleur de cette progression,

considérons un autre exemple. On engage un employé aux conditions suivantes : le premier jour, son salaire est de 1¢, mais ce salaire est doublé chaque jour. Notez l'augmentation faramineuse de son salaire au fil des jours. Le deuxième jour, il gagne 2¢, le troisième, 4¢, le quatrième, 8¢, le cinquième, 16¢, le sixième, 32¢, le septième, 64¢, le huitième, 1,28\$, le neuvième, 2,56\$. Rendu au quinzième jour, son salaire est de \$163.84, au vingtième, 5 242,88\$ et au trentième, 5 368 709,10\$. Le quarante et unième jour, son salaire équivaut grosso modo au budget annuel des États-Unis (année 2003).

D'éminents mathématiciens affirment que les probabilités qu'un événement n'ayant qu'une chance sur 10^{150} [ou $\approx (1/20)^{90}$] de se produire constitue une impossibilité.^{8,9} Les chances que les 130 acides aminés de notre protéine $(1/20)^{130}$ s'agencent au hasard dans le bon ordre sont donc totalement nulles.

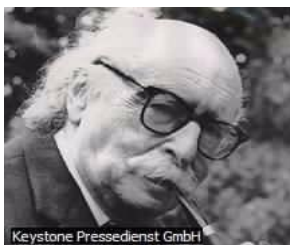
L'expérience suivante illustre bien une telle impossibilité. Si on prend un paragraphe de texte totalisant 130 lettres, qu'on découpe avec des ciseaux chacune des lettres formant les mots, qu'on mélange celles-ci et qu'on les laisse tomber par terre, les chances qu'on a de voir toutes les lettres tomber à la bonne place pour reformer les mots et les phrases du texte original équivalent à celles que les 130 maillons d'une protéine ont de se rassembler au hasard.

Par cet exemple, nous voyons bien que la complexité et l'ordre au sein de la molécule de protéine peuvent

difficilement être expliqués par l'effet du hasard. Plusieurs scientifiques reconnaissent aujourd'hui, sans pour autant croire en un Dieu créateur, que le hasard ne peut être la source d'un monde aussi complexe et aussi extraordinairement structuré.

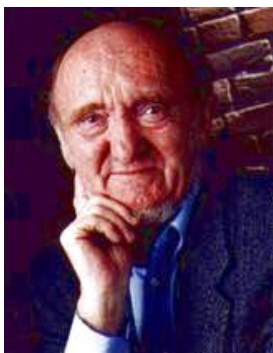
Voici ce qu'a écrit l'éminent biologiste Jean Rostand :

*« Malheureusement, je ne parviens pas à imaginer autre chose que le hasard. Mais biologiquement, il me semble difficile d'expliquer même une fleur par le hasard. »*¹⁰



Se prononçant à son tour sur cette question épineuse, Albert Jacquard, autre grand homme de science, écrit :

*« L'absurdité [de l'homme, fruit du hasard] est trop énorme, inacceptable. Nous cherchons à nous persuader que cette description est incomplète, qu'elle passe à côté de l'essentiel ; il faut coûte que coûte trouver une autre perspective [explication]. »*¹¹



IV LA MUTATION

À quelques reprises au cours de cet écrit, nous avons fait allusion à la mutation. Cette dernière constitue en fait l'un des piliers de la théorie de l'évolution.

La mutation se définit comme étant une modification survenant dans le génome (patrimoine héréditaire) d'un être vivant. Elle apparaît brusquement et se transmet aux générations suivantes, à moins d'être létale (mortelle).

La « théorie » de la sélection naturelle stipule qu'il survient, chez une espèce animale donnée, de petites mutations faisant apparaître des variations, d'une génération à l'autre. L'accumulation de ces variations finirait, nous dit-on, par transformer cette espèce en une espèce nouvelle. D'après l'hypothèse de la sélection naturelle ou survivance du plus apte, ces mutations se doivent d'être favorables à l'individu, car si la mutation est défavorable, ce dernier est appelé à disparaître.¹

La mutation favorable présente cependant certains problèmes. Premièrement, il semble qu'aucun cas documenté d'un tel phénomène n'ait été signalé dans la littérature, pas plus chez l'être humain que chez les animaux ; les mutations sont toujours défavorables. Tout se passe comme si les protéines avaient été fabriquées à l'origine de façon parfaite et que rien ne

pouvait être fait pour les améliorer. Le fait de changer ne serait-ce qu'un seul acide aminé au sein d'une protéine donnée la rendrait non fonctionnelle, comme nous l'avons vu dans le cas de l'anémie falciforme. Au fil des années, plus d'une quarantaine de mutations touchant l'hémoglobine humaine ont été signalées et elles se sont toutes avérées défavorables et responsables de maladies diverses.¹² L'évolution affirme que les espèces se perfectionnent par l'intermédiaire de mutations favorables. Mais ce qu'on observe dans les faits, c'est plutôt l'apparition de mutations défavorables, de tares génétiques, pour la plupart transmissibles héréditairement (daltonisme, hémophilie, etc.).

Deuxièmement, l'idée que la transformation d'une espèce en une autre se fasse par l'accumulation de petites mutations soulève un grave problème de survie pour les individus en transition. Par exemple, le reptile en train de devenir un oiseau verrait ses écailles s'allonger de plus en plus pour finalement devenir des plumes. Mais durant ces longs stades transitoires, il ne pourrait plus compter sur ses écailles comme système de protection naturelle et ne pourrait pas non plus voler. Les créatures intermédiaires seraient très vulnérables et certainement pas les plus aptes à survivre. La sélection naturelle prônée par Darwin travaillerait donc dans le sens contraire à la survie et ferait disparaître ces individus.

Il se fait réellement une sélection naturelle, mais elle travaille en sens inverse de ce que prône l'évolution : ce ne sont pas les espèces de départ (espèces créées) qui sont éliminées par des soi-disant mutants favorables, mais bien les mutants défavorisés (animaux à deux têtes ou cinq pattes) qui sont éliminés par les espèces de départ : il en résulte une stabilisation, voire une préservation des espèces de départ.



V CONCLUSION

Pourquoi est-ce que les hommes cherchent tant à éliminer Dieu du paysage humain ? L'évolution fait de l'homme un accident biologique dont l'existence paraît, dès lors, n'avoir aucun sens ni but. Par contre, elle le libère de toute « redevabilité ». Il n'a plus de compte à rendre à Dieu. Si Dieu existe, il est naturel que nous ayons un jour à lui rendre des comptes pour la gestion de notre vie personnelle et pour notre gestion de la planète. Nous n'aimons pas du tout cette idée (Hébreux 4.13). Si Dieu existe, comme nous le croyons, chercher à nier son existence équivaut à se mettre la tête dans le sable et à attendre que le jugement nous atteigne. Mais à ce moment-là, il sera trop tard (Hébreux 10.30-31).

RÉFÉRENCES

- ¹ DARWIN, Charles. *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*. 1^{ère} édition. London: John Muray, 1859.
- ² HAECKEL, Ernst. *Anthropogenie oder Entwicklungsgeschichte des Menschen*. Leipzig : W Englemann (1874). Translated in 1879 under the title *The Evolution of Man: A Popular Exposition of the Principal points of Human Ontogenie and Phylogeny*. 2 vol. New York : D. Appleton.
- ³ PASTEUR, Louis, *Mémoires sur les corpuscules organisés qui existent dans l'atmosphère. Examen de la doctrine des générations spontanées*. Annales des sciences naturelles (partie zoologique) Paris. 4^e sér. 16:5. 1861.
- ⁴ CAMPBELL, Neil A. *Biologie*. Édition du Renouveau Pédagogique Inc. p 79. 1995.
- ⁵ CAMPBELL, Neil A. *Biologie*. Édition du Renouveau Pédagogique Inc. Parties quatrième et cinquième du manuel. 1995.
- ⁶ OPARIN, A.I. *Origin of Life*. 1936. Translated by S. Morgulis, Reprint. New York: Dover Publications. 1953.
- ⁷ MILLER, Stanley L. *A Production of Amino-acids Under Possible Primitive Earth Conditions*. Science 117 (15 May): 528. 1953.
- ⁸ DEMBSKI, William. *The Design Inference: Eliminating Chance Through Small Probabilities*. New York: Cambridge University Press. 1998.
- ⁹ BOREL, Émile. *Probabilité et certitude, 2^e édition*. Presses Universitaires, Paris, 1956.
- ¹⁰ ROSTAND, Jean. Cité dans le Nouveau dictionnaire biblique, Éditions Emmaüs, 1992, p. 297.
- ¹¹ JACQUARD, Albert. *Inventer l'Homme*. Éditions Complexe, Collection le genre humain. Bruxelles, 1984, p. 173.
- ¹² GRASSÉ, Pierre-Paul. *Evolution of Living Organisms*, New York: Academic Press, 1977, as quoted by William Bauer, « Review of Evolution of Living Organisms » Acts and Facts, Impact No 76, 1979.

Pour information additionnel : <http://www.creationnisme.com>