

L'évolution en quatre points clés

Auteurs : Didier Pol(plus d'infos)

Résumé : La notion scientifique d'évolution est l'une des notions les plus fondamentales de la science moderne.

Publication : 11 février 2009

La notion scientifique d'évolution est l'une des notions les plus fondamentales de la science moderne. En effet, la théorie de l'évolution est si féconde qu'elle permet d'expliquer des aspects variés du monde vivant :

- elle rend intelligible l'histoire de la vie, que l'on peut décrypter notamment à travers les archives que constituent les fossiles ;
- elle explique pourquoi le vivant se caractérise à la fois par une profonde unité, notamment biochimique, génétique et physiologique, et par une extraordinaire diversité, puisque l'on a décrit près de 2 millions d'espèces actuelles différentes ;
- elle rend compte de la répartition géographique des organismes, tant à notre époque que dans le passé.

La théorie de l'évolution constitue de fait le fondement essentiel de la biologie moderne et de la paléontologie et elle est accréditée par un ensemble de preuves scientifiques provenant de diverses disciplines.

Cependant, l'évolution est aussi l'un des concepts scientifiques les plus mal compris du grand public et la théorie de l'évolution est combattue par des courants religieux qui tentent de promouvoir diverses croyances comme le créationnisme et le « dessein intelligent » de façon plus ou moins marquée selon les pays. Cet état de fait est d'autant plus dommageable qu'il résulte le plus souvent de l'ignorance de ce qu'est la science et de ce qui distingue la science de la religion, l'une et l'autre procédant de démarches totalement distinctes. En effet, les religions reposent sur la foi tandis que la science repose sur la vérification d'hypothèses et son champ se restreint donc à des explications vérifiables qui peuvent être contredites par des faits ou par l'expérience.

La théorie de l'évolution peut être résumée en quatre points principaux :

1. Il existe naturellement des variations individuelles au sein de chaque espèce

Il suffit, pour s'en convaincre, d'observer les gens autour de soi ou encore les animaux ou les plantes. Les éleveurs professionnels utilisent d'ailleurs les variations naturelles des animaux domestiques ou des plantes cultivées pour produire de nouvelles variétés. Le phénomène de résistance aux antibiotiques chez les bactéries ou de résistance aux insecticides chez les insectes en sont d'autres exemples, très préoccupants. C'est la variation naturelle qui est responsable du fait qu'une bactérie ou un insecte soit résistant à telle ou telle substance chimique et donne une descendance qui hérite de ce caractère.



La variation existe naturellement chez toutes les espèces (flamants roses)

2. Les êtres vivants produisent une descendance trop nombreuse par rapport aux ressources de l'environnement

Les êtres vivants produisent des descendants, souvent en très grand nombre, mais peu d'entre eux parviennent à l'âge adulte, c'est-à-dire à l'âge de la reproduction. Ainsi, chaque année un cerisier donne des milliers de cerises, une femelle de hareng produit plus de 10 000 œufs et une femelle d'esturgeon plusieurs millions. Darwin avait calculé que, chez l'éléphant qui fait pourtant partie des animaux parmi les plus lents à se reproduire, si tous les descendants d'une seule femelle survivaient et se reproduisaient à leur tour, au bout de 750 ans sa descendance atteindrait le nombre de 19 millions. Aussi, si l'ensemble des descendants de tous les êtres vivants survivaient jusqu'à l'âge adulte et se reproduisaient, la planète serait rapidement et complètement envahie.



Un seul pissenlit produit des milliers de descendants

3. Les organismes sont en compétition les uns avec les autres

Comme on l'a vu plus haut, une partie de la descendance d'un être vivant disparaît avant d'atteindre l'âge adulte. Ce peut être accidentellement ou de maladie, mais encore en raison de la compétition. Celle-ci s'exerce aussi entre les individus d'une même espèce qui sont en compétition pour les mêmes ressources (eau, aliments, partenaires sexuels, abris, etc.). Ainsi, chez des animaux qui chassent des proies à la course, les plus rapides auront accès plus aisément aux ressources et auront donc plus de chances de survivre. Chez des oiseaux ayant une parade nuptiale, ceux qui sont les plus attirants auront plus de chances de se reproduire. Et ce sont bien sûr les organismes qui survivent et se reproduisent qui transmettent leur patrimoine génétique à leur descendance.



Les individus d'une même espèce sont en compétition (pélicans)

4. Les organismes les mieux adaptés à leur environnement sont ceux qui ont le plus de chances de survivre, de se reproduire et de transmettre leur patrimoine génétique à leur descendance

De nombreuses variantes d'un caractère donné, par exemple les différentes couleurs de l'œil ou des cheveux chez les êtres humains, sont neutres. C'est-à-dire qu'elles ne confèrent aucun avantage ni désavantage particulier. En revanche d'autres sont clairement défavorables, par exemple des maladies génétiques et d'autres enfin sont clairement favorables, comme la peau de couleur foncée là où les hommes sont exposés à un rayonnement ultraviolet important. Darwin a appelé « sélection naturelle » le processus par lequel les variations favorables sont transmises de génération en génération.

Voir Aussi

[29 notions-clefs : les mécanismes de l'évolution](#)

21/03/14

[29 notions-clefs : la forêt](#)

16/08/09

[29 notions-clefs : les robots](#)

15/08/09

[29 notions-clefs : l'origine de l'homme](#)

13/08/09

[Fiches connaissances - cycles 2 et 3](#)

06/04/09

Du même auteur

[L'osmose](#)

13/02/13

[Darwin et l'évolution](#)

12/02/09

[Les fossiles](#)

07/05/07

[Manifestations de l'activité de la Terre](#)

07/03/07

[Biologie humaine : fonctions de reproduction](#)

29/09/06

Commentaires

Aucun commentaire