

Sous la direction de
Jean-Baptiste Van der Henst et Hugo Mercier

Darwin en tête!

L'Évolution et les sciences cognitives

Collection
Sciences cognitives

Presses universitaires de Grenoble
BP 47 – 38040 Grenoble cedex 9
Tél. 04 76 82 56 52 – email: pug@pug.fr
www.pug.fr – www.izibook.pug.fr

AVANT-PROPOS

En 1859, Charles Darwin conclut la première édition de *l'Origine des espèces* par une prophétie abondamment citée : « J'entrevois dans un avenir éloigné des routes ouvertes à des recherches encore bien plus importantes. La psychologie sera solidement établie sur une nouvelle base, c'est-à-dire sur l'acquisition nécessairement graduelle de toutes les facultés et de toutes les aptitudes mentales, ce qui jettera une vive lumière sur l'homme et sur son histoire » (Darwin, 1859/1992, page 547). Darwin présageait que la mutation serait longue. L'application à l'homme et à l'esprit du principe de la sélection naturelle serait semée d'embûches, non seulement épistémologiques mais aussi morales et religieuses. Naturaliser le mental, le social, ou le culturel revenait à infliger à l'homme une sévère déconvenue métaphysique. Darwin lui-même attendit une douzaine d'années avant de se lancer véritablement sur les terres anthropologiques. Et c'est en 1871 et 1872 qu'il publie consécutivement deux ouvrages sur la question humaine : *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* et *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. L'homme pouvait s'envisager comme une espèce parmi d'autres. Ses caractéristiques, même les plus spécifiques, avaient émergé selon un principe identique à celui qui gouverne les traits qu'il partage avec les animaux. Sur le fond, les facultés intellectuelles et morales ne devaient donc pas déroger à la règle de la sélection naturelle : « Ces facultés sont variables, et nous avons toute raison de croire que les variations tendent à se transmettre par hérédité. [...] Nous comprenons aisément que dans l'état le plus grossier de la société, les individus qui étaient les plus sagaces, qui inventaient et utilisaient les meilleurs armes ou pièges, et qui étaient le mieux à même de se défendre, devaient élever le plus grand nombre de descendants. Les tribus qui incluaient le nombre le plus étendu d'hommes ainsi doués devaient s'accroître en nombre et supplanter les autres tribus. [...] Il est [...] hautement probable qu'avec l'humanité les facultés intellectuelles auront été principalement et graduellement perfectionnées grâce à la Sélection Naturelle » (Darwin, 1871/1999, p. 216-217).

Pendant un siècle, il n'y eut guère d'avancée scientifique dans l'approche évolutionniste des facultés humaines et le biologiste Richard Dawkins déplorait

que les humanités soient « encore enseignées comme si Darwin n'avait jamais vécu » (Dawkins, 1976/1990, p. 18). Dans les années 1960-1970, l'avènement de la sociobiologie marqua un virage important, incarné par la publication d'un ouvrage de l'entomologiste Edward O. Wilson : *Sociobiology: The New Synthesis*. Le programme sociobiologique visait à décrire le comportement social, des animaux mais aussi de l'homme, sur les bases de la théorie de l'évolution. La coopération, l'altruisme, la compétition, la communication, la dominance, l'agression, l'attention parentale, l'homosexualité devenaient des comportements gouvernés par les gènes. L'ouvrage de Wilson engendra une des plus vives controverses de l'histoire des sciences au XX^e siècle. Une avalanche de critiques s'abattit. Elles dénonçaient le réductionnisme génétique et la négation de l'empreinte environnementale ou culturelle. Certains lui reprochaient son intention d'éradiquer les sciences sociales et d'autres y voyaient les relents eugénistes du darwinisme social. La sociobiologie fut taxée de pseudoscience politiquement adossée à une droite nauséabonde.

La sociobiologie a laissé un goût amer, et le terme tend désormais à se raréfier. Les sociobiologistes avaient tenté d'établir un lien direct entre l'ancrage évolutionniste et le comportement, sans passer par l'entremise des fonctions mentales qui lui sont sous-jacentes. C'est dans les années 1980 que des chercheurs en psychologie cognitive, en psychologie sociale et en anthropologie, comme Leda Cosmides, John Tooby, Jérôme Barkow, Margo Wilson, Martin Daly, Donald Symmons, David Buss et Steven Pinker ont réintroduit l'esprit dans le programme darwinien. La *psychologie évolutionniste* était née et l'ouvrage *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* en fut le texte fondateur (Barkow, Cosmides & Tooby, 1992). Le désir sexuel, la peur, le dégoût, l'amitié, la morale, la culture, la jalousie, la haine, le langage, les préférences alimentaires et esthétiques, étaient abordés d'une manière inédite. On commençait à envisager sérieusement l'esprit et le cerveau comme un assemblage de mécanismes adaptatifs issus de la sélection naturelle. Peu à peu, toutes les sciences de l'esprit et, de façon plus générale, les sciences cognitives sont venues à intégrer, à des degrés divers, les apports de la théorie darwinienne.

Dans *Darwin en tête!*, nous avons voulu décrire comment chacune des disciplines des sciences cognitives intègre la perspective évolutionniste. Le premier chapitre est le plus introductif et présente la psychologie évolutionniste. Nous y exposons les concepts théoriques centraux de la discipline comme les notions de fonction, de problème adaptatif, d'environnement d'adaptation évolutionnaire et de modularité.

Dans le deuxième chapitre, Olivier Morin présente la psychiatrie darwinienne, qui occupe pour l'instant une place marginale au sein de la psychiatrie. L'idée qu'il existerait un caractère adaptatif des maladies mentales pourrait en effet paraître saugrenue. L'auteur expose comment la psychanalyse, la médecine

darwinienne et la génétique des populations ont alimenté la discipline, et considère en détail l'exemple de l'anorexie.

Dans le troisième chapitre, Dalila Bovet se penche sur l'éthologie, une discipline où la démarche évolutionniste est beaucoup plus courante. Elle s'attache notamment à décrire les formes d'intelligence sociale chez l'animal avec l'hypothèse qu'une grande partie des mécanismes cognitifs ont évolué pour résoudre des problèmes adaptatifs posés par la vie en groupe.

Le quatrième chapitre nous montre quels bénéfices les sciences sociales peuvent tirer d'un partenariat avec l'analyse évolutionniste proposée en psychologie. Son auteur, Nicolas Baumard, utilise comme exemples le modèle du choix rationnel et les variations culturelles.

Dans le cinquième chapitre, Nicolas Claidière aborde la question des changements culturels. Il présente les modèles qui visent à rendre compte de la propagation, de la stabilité ou de la disparition de certains objets culturels. Ces modèles s'appuient tous sur des notions de la théorie biologique de l'évolution.

Le sixième chapitre nous emmène vers ce qui pourrait sembler inaccessible : les pensées de nos ancêtres. Son auteur, Christophe Coupé, y présente l'archéologie cognitive. Les questions qu'il pose sont tout autant consacrées à la cognition ancestrale qu'à la validité des inférences faites à partir des données archéologiques comme les os humains fossilisés, les outils plus ou moins complexes, les restes alimentaires, les peintures rupestres ou les objets ornementaux.

Dans le septième chapitre, Anne Reboul soulève la question de l'évolution du langage. Elle décrit d'abord les difficultés relatives à sa datation et discute, à partir de nombreuses données de la psychologie expérimentale, plusieurs scénarios évolutifs sur sa fonction. Elle présente une hypothèse sociale, selon laquelle le langage serait un instrument de cohésion entre les individus, qu'elle confronte à une hypothèse cognitive selon laquelle la fonction du langage serait de structurer le système conceptuel humain.

Dans le huitième chapitre, Karim N'Diaye aborde l'évolution par le biais des neurosciences cognitives. Il décrit une partie de l'histoire phylogénétique des hominidés en retraçant les épisodes de l'accroissement du volume cérébral. Il explique également, à travers de nombreux exemples, que l'évolution de circuits cérébraux spécifiques coïncide avec la résolution de problèmes adaptatifs.

Dans le neuvième chapitre, David Meunier explore les applications de la théorie de l'évolution dans le domaine de l'Intelligence Artificielle. Il explique comment l'utilisation conjointe de réseaux de neurones artificiels et d'algorithmes évolutionnistes permet de simuler l'évolution de processus cognitifs. Ces processus émergent et s'améliorent par l'introduction de mutations et le croisement des « individus » les plus adaptés à leur environnement.

Enfin, dans le chapitre 10, Luc Faucher et Pierre Poirier mènent une analyse philosophique d'un concept central dans l'approche évolutionniste en sciences cognitives, celui de *modularité*. Ils décrivent les différents attributs des modules selon qu'ils sont envisagés d'un point de vue cognitif ou darwinien.

Darwin en tête! a bénéficié du soutien et des encouragements de bon nombre de nos collègues et amis. Nous tenons en particulier à remercier Mathilde Bonnefond, Thomas Castelain, Valérian Chambon, Coralie Chevallier, Ève Fabre, Emmanuelle Le Maréchal, Mariia Kaliuzhna, Edmundo Kronmuller, Rose Mognard, Tiffany Morisseau, Julien Musolino, Ira Noveck, Jérôme Prado, Sandrine Rossi, Guy Tiberghien, Adrianna Wozniak, Therese, Véronique, Adèle et Nicolas.

Dan Sperber a exercé une influence considérable sur notre travail et sur notre formation intellectuelle. Nous lui dédions ce livre.

Jean-Baptiste Van der Henst & Hugo Mercier —