



Xavier Lafon (dir.)

Les langues savantes

Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques

Les métaphores favorisent-elles la compréhension d'une théorie scientifique ? Le cas des images darwiniennes de « lutte pour la vie » et de « sélection naturelle »

Antonello Vergata La

DOI : 10.4000/books.cths.585

Éditeur : Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques

Lieu d'édition : Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques

Année d'édition : 2017

Date de mise en ligne : 13 novembre 2018

Collection : Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques

ISBN électronique : 9782735508686



<http://books.openedition.org>

Référence électronique

VERGATA LA, Antonello. *Les métaphores favorisent-elles la compréhension d'une théorie scientifique ? Le cas des images darwiniennes de « lutte pour la vie » et de « sélection naturelle »* In : *Les langues savantes* [en ligne]. Paris : Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, 2017 (généré le 23 décembre 2020). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/cths/585>>. ISBN : 9782735508686. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.cths.585>.

***Les métaphores favorisent-elles
la compréhension d'une théorie scientifique ?
Le cas des images darwiniennes de « lutte pour la vie »
et de « sélection naturelle »***

Antonello LA VERGATA
Professeur d'Histoire de la philosophie,
Département d'Études linguistique et culturelle,
Université de Modène et de Reggio d'Émilie

Extrait de : Xavier LAFON, *Les langues savantes*, Paris,
Édition électronique du CTHS (Actes des congrès des sociétés historiques et scientifiques), 2017.

Cet article a été validé par le comité de lecture des Éditions du CTHS dans le cadre de la publication
des actes du 139^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques tenu à Nîmes en 2014.

Métaphores et méprises

Dans la communication scientifique, on pense généralement que les métaphores jouent un rôle essentiellement didactique. Leur domaine, croit-on, est celui de la vulgarisation. En effet, nous gardons tous le souvenir des jours à l'école où l'on nous apprenait les lois de la physique par l'intermédiaire de boules qui roulaient et s'entrechoquaient sur la surface d'un billard. Le recours à des images tirées de l'expérience quotidienne devient d'autant plus nécessaire que la science se spécialise, se mathématise et s'éloigne du plan intuitif du sens commun. Les scientifiques eux-mêmes utilisent des métaphores, des analogies, des expériences mentales pour mieux expliquer leurs idées les plus nouvelles ou difficiles à comprendre, ou pour mieux les fixer dans l'esprit des allocutaires : il suffit de rappeler le « petit diable de Maxwell » ou le « chat de Schrödinger », ou la célèbre phrase d'Einstein « Dieu ne joue pas aux dés avec l'univers ».

Dans des cas comme ceux que nous venons de mentionner, on dirait normalement qu'il s'agit de communication scientifique, et non de vulgarisation proprement dite. Mais la différence entre les deux est-elle toujours aussi nette qu'on le croit ? Après tout, il n'y a pas seulement une vulgarisation « verticale », du spécialiste au non-initié, il y en a aussi une « horizontale », du spécialiste d'un domaine particulier au spécialiste d'un autre domaine : un astrophysicien peut bien être aussi profane en biologie moléculaire qu'un avocat ou un ingénieur. Pendant au moins un siècle les morphologues, les paléontologues et les naturalistes « en plein air » qui étudiaient les populations animales et végétales dans leurs habitats ont entendu trois choses différentes par le simple mot « espèce ». Même entre des spécialistes de la même matière il peut y avoir des problèmes de communication, voire de compréhension, très importants : est-on sûr qu'un physicien théorique et un physicien pratique parlent toujours le même langage ? Pour ne rien dire de deux philosophes qui habitent deux bureaux contigus de la même faculté... Ce n'est qu'une illusion de profane que de croire que les « spécialistes de l'autre côté » doivent s'entendre nécessairement entre eux.

Mais les métaphores ne servent pas que pour *parler*, elles servent aussi pour *penser*, et cela est vrai aussi bien pour les scientifiques que pour le reste du monde. Parfois on les construit, comme on fait pour les modèles, aujourd'hui mathématiques, qui simulent la réalité pour mieux la manipuler. Mais pour la plupart elles sont tirées, presque

inconsciemment, du contexte historique, culturel et linguistique dont l'usager fait partie. Cependant, elles s'avèrent souvent une source de celles qu'on pourrait définir, d'une façon un peu expéditive, des « méprises », car elles multiplient l'ambiguïté des mots et décèlent l'ambiguïté qui se cache dans l'expérience quotidienne, dans le sens commun et dans les images les plus familières.

L'histoire des sciences est pleine de ces « méprises ». En rechercher les causes est d'une importance vitale pour l'historien des idées, du moins pour celui qui s'est débarrassé de l'image positiviste d'une histoire des sciences réduite au simple enregistrement des découvertes faites par « ceux qui avaient raison ». Dans l'exposé qui suit, j'ai essayé de répondre à des questions à première vue circonscrites, mais qui se sont avérées tentaculaires : comment a-t-on reçu les métaphores darwiniennes de la « lutte pour l'existence » et de la « sélection naturelle » ? Ont-elles aidé la compréhension des concepts-clé de la théorie de Darwin ? Les méprises n'ont-elles produit que le rejet de la théorie ?

Les métaphores dans l'œuvre de Darwin

Il y a beaucoup de métaphores dans les écrits de Darwin. Parmi elles, on trouve l'« arbre de la vie » ; une documentation fossile comparée à un texte dont ne sont conservées que quelques pages, et de ces pages seulement quelques lignes fragmentaires ; la « division du travail » au sens physiologique de Milne Edwards, mais surtout au sens écologique, et tout à fait nouveau, lié au « principe de divergence des caractères » ; la puissance de la pression démographique comparée à la « force de dix mille coins » qui appuient pour s'enfoncer dans l'« économie de la nature », en sapant d'autres¹. Le mot même d'« évolution » est une métaphore. C'est une métaphore dangereuse : elle fait penser au déroulement de quelque chose qui était enroulé sur lui-même, à l'explication de ce qui était implicite, au déploiement d'une potentialité, au développement de quelque chose d'enveloppé, au déroulement d'un parchemin déjà écrit... Ce n'est pas pour rien qu'en biologie « évolution » a eu longtemps un sens embryologique, dans le cadre de la théorie de la « préformation des germes ». Ce n'est pas à Darwin qu'on doit l'usage d'« évolution » dans le sens aujourd'hui courant (dans *l'Origin* il utilise « descendance avec modifications » et emploie seulement une fois, et dans la conclusion, le verbe *to evolve*), mais à T. H. Huxley et surtout à Spencer. Pour celui-ci, le terme avait un sens dangereusement large, au point de pouvoir embrasser le développement embryonnaire comme la formation du système solaire, l'histoire du langage autant que celle des sociétés. Il utilisait dans ce sens large aussi le terme de « progrès » (*progress*), pas très loin étymologiquement d'*evolution*. Et l'on connaît les conséquences, pas uniquement en biologie, de la superposition – une véritable identification souvent – des idées d'évolution et de progrès.

Mais bien sûr les deux métaphores darwiniennes les plus célèbres sont le *struggle for existence* (ou *struggle for life*²) et la « sélection naturelle ». En elles est concentré le noyau des innovations scientifiques et conceptuelles irréversibles opérées par Darwin.

1. Darwin Charles, *Notebook D*, p. 106. L'image revient dans la première édition de *l'Origin*, mais disparaît dans les suivantes, peut-être – a-t-on pensé – du fait de sa violence, incompatible avec le cadre généralement déiste dans lequel Darwin présentait sa théorie au public.

2. Darwin les utilise indifféremment. Comme on le sait, *survival of the fittest* est en revanche une invention de Spencer.

Il y a lutte et lutte

Darwin précisait :

« Je ferai observer au préalable que j'utilise ce terme [lutte pour l'existence] en un sens large et métaphorique comprenant la dépendance d'un individu à l'égard d'un autre, et comprenant (ce qui est plus important) non seulement la vie de l'individu, mais le succès avec lequel il laisse une progéniture. »³

Des exemples suivaient, qui étaient très clairs. Peut-être aurait-il dû dire « "aussi" ou "surtout" en un sens large et métaphorique », vu qu'il n'excluait pas complètement l'acception littérale. Lui-même, en effet, se servait quelquefois d'expressions plus « militaires » : par exemple, pour donner une idée de l'énorme complexité des relations écologiques, il dit que « des batailles au sein d'autres batailles doivent se produire continûment avec un succès variable »⁴.

Les matériaux rassemblés par Darwin dans la rubrique « lutte pour l'existence » de ses archives personnelles en vue de ses publications comprennent des choses très différentes : exemples d'obstacles à l'augmentation des populations végétales et animales, acclimatation des espèces immigrées, distribution géographique, extinctions causées par les envahisseurs, chaînes alimentaires, cas d'abondance ou de rareté d'espèces du même genre dans une aire déterminée, jusqu'aux exemples de ce que d'autres définiraient comme « coopération » ou « secours mutuel » et opposeraient à la lutte pour l'existence dans l'acception littérale !

« Ce sont ces idées différentes, qui d'ailleurs sont liées, que je réunis pour plus de commodité sous l'expression générale de lutte pour l'existence. »⁵

Ce concept consistait donc en un entrelacement d'images, il avait un caractère non seulement métaphorique, mais « plurimétaphorique » et polysémique, et c'est justement grâce à cela qu'il a servi à Darwin pour penser la complexité des interactions écologiques et des mécanismes de l'évolution. Ses métaphores, dont celle-ci, n'étaient pas seulement des instruments rhétorico-linguistiques, mais aussi des images productrices de pensée : en plus d'une fonction didactique et descriptive, elles revêtaient aussi une fonction autodidactique, pour ainsi dire⁶.

La nature métaphorique de la lutte dont parlait Darwin aurait pu être claire à quiconque avait lu le livre avec attention. Pourtant, les méprises furent nombreuses, et pas seulement de la part des moins avertis. La raison principale en fut la nouveauté de l'image darwinienne de la nature et la tentative de la ramener aux schémas de pensée précédents. Cette nouveauté ressort, si l'on fait une comparaison avec l'usage qui a été fait, avant comme après Darwin, de l'image, antique en soi, de la « guerre » entre les êtres vivants. Linné et son école, par exemple, en arrivaient à décrire la nature comme une *atrox laniena* ou un *bellum omnium contra omnes*, aussi pour démontrer, par un habile retournement rhétorique, comment de tout cela jaillit, par un dessein divin admirable, un « équilibre de la nature » providentiel fondé sur une sage « économie » (que des métaphores, comme on voit). Mais, comme tout le monde jusqu'à Darwin, ils entendaient la lutte *interspécifique*, autrement dit entre espèces différentes. C'est seulement avec Darwin que la lutte *intraspécifique* devient le centre de l'attention et le cœur de l'évolution. Le mot « darwinisme » signifia des choses différentes pour des personnes différentes.

3. C. Darwin, *L'Origine des espèces*, p. 343.

4. *Ibid.*, *L'Origine des espèces*, p. 353-354.

5. *Ibid.*, p. 344.

6. L'étude la plus ample et détaillée des métaphores darwiniennes se trouve dans E. Manier, *The Young Darwin and His Cultural Circle*.

Il est en outre connu désormais qu'il ne fut pas refusé seulement par les ignorants ou par des personnes aveuglées par l'*odium theologicum* : les savants les plus éminents, comme Louis Agassiz, Karl Ernst von Baer, Claude Bernard, Rudolph Virchow, Louis Pasteur, eurent à son égard des réactions qui allaient de la polémique ouverte à la méfiance, du silence indifférent au sarcasme. Le langage même de *L'Origine des espèces* fit l'objet de critiques, parmi lesquelles il faut signaler les invectives de Pierre Flourens, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, membre de l'Académie française, professeur au Muséum d'histoire naturelle et au Collège de France :

« Quel langage prétentieux et vide ! Quelles personnifications puériles et surannées ! O lucidité ! O solidité de l'esprit français, que devenez-vous ? »⁷

Comme on devait s'y attendre, un nombre énorme de lecteurs entendit la lutte dans l'acceptation la plus littérale, celle qu'Huxley définit comme un « combat de gladiateurs »⁸.

« Les Darwinistes actuels – écrivait le biologiste français Yves Delage – se représentent les individus dans la nature comme des duellistes de force un peu inégale et croient que les plus avantagés résisteront seuls, de même que les duellistes qui ont, si peu que ce soit, plus de sang-froid, de méthode, de force dans le poignet, de vivacité dans les mouvements, l'emporteront en moyenne sur leurs adversaires. C'est là une idée très fausse. »⁹

La littérature est pleine d'« espèces vaincues » et d'« espèces victorieuses », d'« exterminations », de « luttes entre les forts et les faibles », « élus » et « délaissés », « domination brutale et féroce de la force », « destruction des inoffensifs par les féroces », « variétés abattues ou fauchées dans la mêlée », « combats et souffrances ». Beaucoup se firent forts de cette méprise pour *refuser* la théorie darwinienne. Certains crurent la discréditer en demandant comment il pouvait être possible, après de tels massacres, que la vie ne soit pas réduite « à une seule unité » ou, tout au plus, « à quelques espèces victorieuses »¹⁰. Certains se demandèrent comment on pouvait parler de lutte entre les plantes, puisqu'« il n'y a pas de lutte là où il n'y a pas de volonté »¹¹. Comment pouvait-on, dirent d'autres, voir dans la lutte un facteur d'harmonie et d'équilibre ? Comment croire que « l'ordre soit sorti du désordre » ?

« On a dit que les êtres des divers âges géologiques ont eu, les uns avec les autres, des luttes où les plus forts ont vaincu les plus faibles, de sorte que le champ de bataille est resté aux mieux doués ; ainsi le progrès serait la résultante des combats et des souffrances du temps passé. »

Mais la paléontologie démontre que :

« Le monde géologique n'a pas été un théâtre de carnages, mais un théâtre majestueux et tranquille. »¹²

Darwin, dirent d'autres, avait une « conception militaire et utilitaire de la vie universelle », expliquée par le heurt des égoïsmes adverses, dans laquelle la théorie entière de la sélection naturelle était « digne de Torquemada »¹³. Tel le zoologue Armand Sabatier :

« Il est clair en effet que le darwinisme donne du gouvernement de ce monde une idée peu flatteuse au point de vue moral, qui est, après tout et sans aucun doute, celui qui importe le plus. Cette domination brutale et féroce de la force, cet anéantissement fatal du faible, cette

7. P. Flourens, *Examen du livre de M. Darwin sur l'origine des espèces*, Paris, 1864, p. 65.

8. T.-H. Huxley, « The Struggle for Existence in Human Society », p. 200.

9. Y. Delage, *L'hérédité et les grands problèmes de la biologie*, p. 844.

10. A. La Vergata, *L'equilibrio e la guerra della natura*, p. 431, 433, 434.

11. J.-L. Gray (dir.), *Letters of Asa Gray*, vol. II, p. 626-627.

12. A. Gaudry, *Essai de paléontologie philosophique*, p. 30.

13. Ainsi s'exprimèrent le sociologue français Tarde et l'écrivain populiste russe Černyševskij (cités dans Antonello La Vergata, *L'equilibrio e la guerra della natura*, p. 445, 453.

négarion des droits antérieurs et de la justice, cet appel à la violence, justifiés par la nécessité du progrès, cette idée enfin qu'il n'y a dans la nature que lutte acharnée, que combats impitoyables, que meurtre et spoliation, que la vie et le progrès ne sont possibles qu'à ces conditions, toutes ces considérations en un mot qui représenteraient la direction de ce monde comme appartenant à la force et non à la justice et à l'amour, ne sont que très difficilement compatibles avec l'idée d'un Créateur et Législateur, sage, juste et bon. Était-il possible que les idées de progrès, de perfectionnement qui ont en réalité un caractère de moralité, ne pussent trouver leur réalisation que dans des conditions de la plus évidente immoralité ? »¹⁴

En 1918 encore, Jean Piaget écrivait que « le darwinisme envisagé comme seule explication de l'évolution justifie la guerre », car il voit dans la concurrence entre individus et entre espèces tout le mécanisme de l'évolution, et « la concurrence, c'est la lutte, il n'y a pas de discussion possible »¹⁵.

En revanche, l'image de la lutte eut un large succès en vertu justement de sa supposée truculence. On reconnaissait finalement que dans la nature c'est « le droit du plus fort » qui prévaut, la « guerre d'extermination », s'écriait content le biologiste Oscar Schmidt, qui n'était certes pas un socialiste. Mais le socialiste Edward Aveling, gendre de Marx, écrivait lui aussi : « Le monde est un grand champ de bataille [...] Malheur aux vaincus ! »¹⁶. Le botaniste Asa Gray, que Darwin estimait au point de le mettre au courant de ses théories avant même qu'elles soient rendues publiques, affirmait avec désinvolture que la théorie de Darwin était non seulement fondée sur celle de Malthus, mais aussi sur celle de Hobbes. La sélection naturelle, selon Gray, était « comme la doctrine napoléonienne selon laquelle la Providence favorise les bataillons les plus forts » :

« Le dicton selon lequel " une maison lacérée par les divisions ne peut rester debout " trouve dans la nature son plus flagrant démenti. La guerre civile est ici l'instrument même du progrès. »¹⁷

Le règne organique, écrivait le philosophe américain John Fiske, est « un carnage extraordinaire » :

« Des batailles bien plus sanglantes que Gettysburg et Gravelotte ont été menées sans cesse sur chaque mille carré de la surface habitable de la terre depuis les débuts de la vie »¹⁸.

Le biologiste français Félix Le Dantec publia en 1906 un livre intitulé *La lutte universelle* (dont le sous-titre était *être, c'est lutter, vivre, c'est vaincre*) et en 1911 il écrivit :

« La biologie [...] ne nous enseigne que la lutte et la sélection résultant de la lutte [...] L'idée de lutte est inséparable de l'idée de vie [...] La vie est un acte absolument égoïste, et l'être vivant est en lutte contre l'Univers entier, dans lequel il ne conserve sa place qu'au prix de triomphes incessants [...] L'être vivant est seul contre tous, [...] il est l'ennemi de tout ce qui n'est pas lui. »¹⁹

Et ainsi durant des pages et des pages, en voyant une lutte dans les réactions aux variations de température, dans la digestion, dans la défense contre les bactéries, dans tous les aspects de la vie sociale. Et dans la guerre évidemment, qu'il définit en 1917 « la fonction la plus naturelle de l'être vivant » et de l'homme, bienfaisante en ce qu'elle démasque toute hypocrisie morale et religieuse :

« En temps de guerre [...] on dit la vérité, c'est-à-dire qu'on proclame, par nécessité, le droit du plus fort »²⁰.

14. A. Sabatier, *Philosophie de l'effort*, p. 111-112.

15. J. Piaget, « La biologie et la guerre », p. 40.

16. Cités par Antonello La Vergata, *L'equilibrio e la guerra della natura*, p. 444.

17. A. Gray, *Darwiniana*, p. 30, 74, 313.

18. J. Fiske, *Outlines of Cosmic Philosophy*, p. 11, 12.

19. F. Le Dantec, *L'égoïsme seule base de toute société*, p. 2, 61, 63.

20. F. Le Dantec, *Savoir!*, p. 58.

Bien évidemment, devant ces fleurs rhétoriques (seulement rhétoriques ?) il n'était que trop facile de s'indigner au nom de la coopération et de l'altruisme en tant que faits naturels, autant sinon plus que la lutte. Kropotkine tonna contre les déformations des darwiniens « bourgeois » aveuglés par l'individualisme et par l'avidité. « Ce qu'ils ont fait de Darwin – écrivit-il – est abominable » :

« Les innombrables continuateurs de Darwin [réduisirent] la notion de lutte pour l'existence à son sens le plus étroit. Ils en vinrent à concevoir le monde animal comme un monde de lutte éternelle entre individus affamés, assoiffés de sang. Et ils firent résonner la littérature moderne du cri de guerre *Gare aux vaincus*, comme si c'était le dernier mot de la biologie moderne. Et, par intérêts personnels, ils élevèrent la « lutte sans pitié » à la hauteur d'un principe biologique, auquel l'homme doit se soumettre sous peine de succomber dans un monde fondé sur l'extermination réciproque. »²¹

Pendant la Grande Guerre, les biologistes français, qui étaient presque tous lamarckiens, eurent beau jeu de soutenir que l'interprétation littérale et militaire de la lutte pour l'existence était un des éléments constitutifs du germanisme agressif qui avait déchaîné la catastrophe. En insinuant que cette interprétation était plus ou moins inévitable, ils réglaient aussi leur compte avec le darwinisme lui-même, tout en évitant de critiquer directement l'illustre représentant d'un pays allié²².

Effort et épreuve

Il se trouva beaucoup de darwiniens qui interprétèrent la lutte pour la vie comme un synonyme d'« effort » ou d'« épreuve ». Cette interprétation rencontra la faveur de ceux qui étaient déjà prédisposés, pour des raisons diverses, à voir dans le monde naturel (et humain) un théâtre, non d'un combat de gladiateurs au sens littéral, mais d'une tension biologico-morale vers le progrès. On se trouve donc ici en présence de quelque chose d'apparemment paradoxale : les « méprises » n'eurent pas toujours pour conséquence le refus du darwinisme. Dans de nombreux cas, au contraire, elles en favorisèrent l'acceptation, ou du moins la pénétration dans des milieux où l'évolutionnisme rencontrerait des résistances très fortes, par exemple dans les courants d'origine calviniste, et parmi eux ceux qui étaient particulièrement sensibles au message moral du *self help* et du *no pain no gain*.

Le drame entier de l'évolution pouvait être vu dans un cadre moral qui lui conférait le sens spirituel d'une ascension continue et progressive, même à travers la lutte, l'effort, la douleur et la destruction, au couronnement dans l'esprit humain. Il y avait continuité entre le monde biologique et le monde spirituel. Le processus cosmique avait un sens, tout comme les souffrances des êtres vivants²³.

Henry Drummond, théologien et professeur de sciences naturelles à Glasgow, au Theological College de la Free Church d'Écosse, dans *Natural Law in the Spiritual World* (1883) interpréta la lutte pour l'existence comme une tension universelle, un effort du monde vivant pour accéder à des formes toujours supérieures, à travers l'épreuve avec les adversités. Dans le monde humain l'évolution prend la forme du progrès spirituel à travers l'*exertion* et le travail. Dans la nature comme dans la société, quand les stimuli et la tension sont absents, se produit une dégénérescence. Drummond citait l'exemple de la *Sacculine*, un organisme qui jeune ressemble à une écrevisse, avant de se changer en parasite du bernard-l'ermite, se réduisant à un simple sachet rempli d'œufs, qui absorbe

21. P. Kropotkine, *L'entraide*, p. 4.

22. A. La Vergata, «Lamarckisme et solidarité»; J.-M. Bernardini, *Le darwinisme social en France (1859-1918)*, p. 367-388 ; A. La Vergata, «Evoluzionismo alla francese contro darwinismo alla tedesca».

23. Le même Sabatier que nous avons vu réfuter la conception brutale de la lutte percevait dans l'évolution, correctement entendue, une sorte d'«inquiétude biologique», comme «le pressentiment d'une fin supérieure» qui rachetait l'apparente matérialité du processus entier.

la nourriture de son hôte à travers des sortes de racines. Sa dégénérescence, poursuivait-il, est une punition pour deux fautes :

« Avant tout, il a ignoré l'évolution ; en second lieu, ce qui est pratiquement la même chose, il a enfreint la loi du travail. Donc la vengeance de la Nature était nécessaire. »

Pareillement, l'extraordinaire fécondité de la nature tropicale dispense les natifs – chanceux seulement en apparence – de la nécessité de faire des efforts : voilà pourquoi l'Afrique est une terre d'oisifs et de fainéants²⁴.

De semblables réinterprétations n'allaient pas du tout dans la direction d'une désanthropomorphisation de la métaphore de la lutte. Bien au contraire :

« "Lutte pour l'existence" – lisons-nous chez un autre darwinien – est une formule qui comprend toutes les réactions et les efforts (*endeavours*) des créatures vivantes face aux difficultés et aux limitations. »²⁵

En effet, la caractéristique fondamentale des organismes est l'« effort de bien-être (*endeavour after well-being*) ». « L'être vivant a sa propre volonté, une volonté de vie ». L'organisme vigoureux est caractérisé par la *self-assertiveness* :

« Un organisme vigoureux a tendance à être agressif. Il joue des coudes dans la foule, en bousculant ses voisins. La plante elle aussi fait pression et obstacle, piège et étrangle, pique et tue [...] Il y a lutte pour l'existence partout où l'être vivant fait pression contre les conditions qui le limitent, partout où des êtres vivants, attaquant et esquivant, changeant et étant changés, disent de quelque manière : Nous vivrons ! L'essence de l'être vivant est de s'imposer. S'il ne peut faire autrement, il se multiplie. La vie est effort, elle se développe, s'entremêle, proteste contre ses limites. Un être vivant menace les autres, rivalise avec les autres, mange les autres. Pour indiquer tous ces heurts et ces évitements entre les êtres vivants et leurs limites nous utilisons la formule "lutte pour l'existence" [...] Si la nature a quelque chose à dire à l'homme, ce quelque chose est le mot "effort" (*endeavour*) [...] La nature est tout entière pour l'efficacité et contre la paresse. »²⁶

Lutte contre la proie et contre le prédateur, avec des individus de la même espèce, avec le milieu physique, pour l'accouplement, pour défendre sa progéniture : lequel de ces efforts est une « lutte pour l'existence » ?

« Chacun d'eux. En effet le vrai sens du terme se trouve non dans la représentation de tel ou tel type de lutte ou d'effort, mais plutôt dans l'idée générale que les organismes vivants s'affirment contre les restrictions et les difficultés, certainement dues aussi aux contre-courants directs du même groupe, voire de la même famille, mais pas seulement à cela. Le progrès dépend de bien plus que d'une querelle pour son bout de pain. La lutte pour l'existence est beaucoup plus qu'une lutte à mort aux marges de la subsistance ; elle comprend tous les multiples efforts pour soi ou pour les autres entre les extrêmes de l'amour et de la faim ; elle embrasse tous les efforts du compagnon pour sa compagne, du père pour l'enfant, du parent pour le parent et toutes les circonstances particulières de l'affirmation de soi. Pour de nombreux animaux l'existence signifie le bien-être d'un autre organisme lié aux liens sociaux ou de parentèle dans un contexte social ; l'égoïsme n'est pas satisfait tant qu'il ne devient pas altruiste. »²⁷

Même la solidarité, la coopération, l'altruisme sont une lutte pour l'existence. En effet, tant la « lutte pour soi » que la « lutte pour les autres » sont des réactions de l'organisme aux limitations :

24. H. Drummond, *Tropical Africa*, p. 56 ; *Natural Law in the Spiritual World*, p. 344, 350. L'exemple du *Sacculina* était tiré du travail avec lequel Edwin Ray Lankester en 1880 avait porté l'attention du monde scientifique sur le concept de « dégénérescence », dont il faisait une loi valide même dans l'histoire humaine (cf. A. La Vergata, *La sacculina e il « Regno dell'uomo »*).

25. J.-A. Thomson, *Darwinism and Human Life*, p. 13.

26. J.-A. Thomson, *Darwinism and Human Life*, p. 83, 87-88, 92.

27. *Ibid.*, p. 92.

« Le monde est, oui, la demeure du fort, mais c'est aussi la demeure de nombreux très faibles qui se rattrapent par l'amour de la force qui leur manque. »

La coopération n'est pas le contraire, mais :

« L'autre face de la lutte pour l'existence [...] où le vaste concept de "lutte" – ou de "réaction aux manques" – inclut celui de secours mutuel. »²⁸

Plus ou moins sur cette ligne on trouve un biologiste non darwinien, mais lamarckien, le français Edmond Perrier, défenseur de la « solidarité » comme loi de la nature et de la société :

« Si d'une part la lutte pour la vie a joué un certain rôle dans le progrès matériel des êtres vivants, d'autre part elle a contribué à ce processus seulement dans le détail des formes organiques. Une plus large coordination de tous les grands faits de la biologie nous permet, en revanche, d'établir que les grands types du règne animal se sont constitués dans la paix, grâce aux efforts constants des animaux sur eux-mêmes, grâce à la tension constante de leurs facultés pour triompher des conditions défavorables dans lesquelles certains étaient condamnés à vivre. »²⁹

Comment s'étonner qu'aient prospéré tant de formes de darwinisme social là où la concurrence, le conflit et même la guerre étaient présentés comme des lois bénéfiques de la nature, et autant d'antidarwinisme social là où on évoquait l'importance décisive de la coopération ?³⁰ Comment s'étonner des dits « abus » du darwinisme de la part de philosophes, de politiciens, de sociologues et de littéraires, si même des savants qui faisaient autorité, darwiniens et antidarwiniens n'avaient pas compris ?

La question est : pourquoi n'ont-ils pas compris ? Les raisons sont nombreuses et diverses : le poids de certaines traditions disciplinaires, de paradigmes et styles de recherche incompatibles, de présupposés et conditionnements philosophiques ou idéologiques, d'intérêts, la tentative de ramener l'image darwinienne de la nature à une image pré-darwinienne plus rassurante, le désir de trouver dans la nature une sanction de ses opinions morales et politiques... Demeure le fait que des spécialistes de telle ou telle discipline scientifique ont mal compris, quand ils n'ont pas carrément déformé. Mais peut-être ne peut-on pas prétendre que ceux qui ont d'autres choses à faire pratiquent de subtiles analyses conceptuelles avant d'utiliser un terme.

Déconstruire la sélection

Comme la « lutte pour l'existence », la « sélection naturelle » (terme que Darwin avait forgé par analogie avec la "sélection artificielle" pratiquée par les éleveurs et les jardiniers) fut l'objet de déconstructions, intégrations, reformulations. Cette activité commença dès la traduction de *l'Origin*. Le géologue Bronn, qui en fut le premier traducteur allemand, avait d'abord pensé rendre *natural selection* par un bizarre *Wahl der Lebensweise* (« choix du mode de vie »). On le persuada de se replier sur *natürliche Züchtung*³¹. En allemand furent utilisés ensuite *natürliche Zuchtwahl*, *natürliche Auslese*, *natürliche Auswahl*, mais aussi *Naturauslese* et *Naturzüchtung* (et il y eut même des personnes pour faire de savantes distinctions entre ses deux dernières, en critiquant évidemment Darwin pour avoir confondu deux processus distincts³²). Haeckel, qui éprouvait du plaisir chaque fois qu'il forgeait un néologisme, était même capable d'utiliser trois variantes dans la même ligne : *Diese Auslese der Besten, d. h. die Auswahl der am meisten Begünstigsten zur Naturzucht...* (Traduction approximative : « ... cette sélection

28. *Ibid.*, p. 88, 89, 91.

29. E. Perrier, *France et Allemagne*, p. 103.

30. A. La Vergata, *Colpa di Darwin?*, p. 73-94.

31. G. Wilson Leonard (dir.), *Sir Charles Lyell's Scientific Journals on the Species Question*, p. 353. Qui sait ce qu'aurait imaginé Bronn pour traduire *kin selection* ?

32. G. Seidlitz, *Die Darwinsche Theorie*, p. 80, 199.

des meilleurs, autrement dit le tri des plus favorisés par le choix de la nature... »³³. Ce n'est que bien longtemps après que *Selektion* s'est imposée³⁴.

Inévitablement, les reformulations de « sélection naturelle » se mêlèrent à celles de « lutte pour l'existence ». Le résultat fut une prolifération de luttes et de sélections, tissées et dé tissées de manière variable. À la sélection naturelle s'ajouta (ou naquit d'une de ses côtes) une « sélection sociale », qui à son tour engendra une « sélection économique », une « sélection matrimoniale », une « sélection institutionnelle », qui, à son tour, pouvait être « ecclésiastique », « militaire », « sanitaire », « pénale » ... Certains distinguèrent entre une « sélection létale » et une « sélection reproductive ». D'autres proposèrent une distinction encore plus articulée : « sélection autogénérique », « hétérogénérique », « inorganique ». La « sélection reproductive », ou « génétique », ne pouvait être contrastée que par une sélection plus forte – la sélection naturelle –, qui pouvait prendre la forme de « sélection périodique » ou de « sélection séculaire ». Mais voilà que défilent devant nous aussi la *survival of the unlike*, la *natural elimination*, la *constitutionnelle Auslese* et la *dotationnelle Auslese*, à ne pas confondre avec la *balanced e unbalanced selection*, la *comparative et superlative selection*, l'*environmental selection*, l'*active et passive selection*, la *dominational selection*...³⁵

What's in a metaphor ! La volonté de mettre de l'ordre naît du même désir qui engendre le désordre. Inévitablement, quiconque pouvait proposer sa déconstruction, tant il est vrai que la confusion naissait justement de l'abondance des propositions ! On en est arrivé à soutenir qu'une des causes principales du darwinisme social classiste, raciste et va-t-en-guerre en Allemagne fut la traduction déviante du *struggle for life* par *Kampf ums Dasein* plutôt que par le moins belliqueux *Anstrengung um den Lebensunterhalt*³⁶. Combien de délires sanguinaires auraient épargné une bonne traduction ! Puissance des mots ! (et des exorcismes a posteriori) !

Quelques considérations générales

Que penser de cette prolifération de termes et de concepts ? Excès professoralo-académico-spécialistico-narcissique ? Aussi. Confusion ? Bien sûr, mais confusion *créative*, si exaspérante qu'elle soit pour l'historien : toute cette ébullition était le signe qu'il se passait quelque chose d'important. Les idées véhiculées par les métaphores darwiniennes avaient déchaîné des processus irréversibles, incontrôlables, aux conséquences imprévisibles. Les idées ne sont pas des entités fixes. Elles subissent des modifications, qui peuvent être des adaptations, des traductions plus ou moins fidèles. L'infidélité de la traduction peut se révéler être un facteur de succès. Le mouvement des idées est mouvement précisément parce qu'il comporte des réinterprétations, des hybridations, des contaminations et des malentendus.

Essayer de « démétaphoriser » les métaphores est inévitable, du moins autant que la tendance à se servir de métaphores : l'ambiguïté peut être suggestive et même créative, mais en général il vaut mieux ne pas courir de risque, d'autant plus que, tout comme les mots, les métaphores se banalisent, se congèlent, elles prennent un certain sens comme par inertie (ou par mort des alternatives : pas nécessairement une survie du plus apte), et à la fin on en oublie qu'elles ont été des métaphores, et leur sens littéral n'en est plus clair que pour les philologues (ou pour le philosophe heideggérien, qui, le « re-découvrant », croit penser « pro-fond »). Les métaphores, en somme, finissent pas perdre, comme disent les connaisseurs, leur « prégnance » (autre métaphore !). Du reste, il est fatal qu'une pensée profonde perde de sa profondeur quand ses résultats pénètrent dans les esprits de

33. E. Haeckel, *Generelle Morphologie der Organismen*, vol. II, p. 232.

34. En français, dans un premier temps, on a eu aussi *élection naturelle* ; ainsi qu'en italien: *elezione naturale* et *scelta naturale*. En espagnol *selección natural* dès le début. En français *survival of the fittest* devint *survivance des mieux adaptés* et *survie des plus aptes*.

35. Qu'il me soit permis de renvoyer encore une fois à A. La Vegata, *L'equilibrio e la guerra della natura*, p. 487-503.

36. Gottschalk R., «Darwin und der Sozialdarwinismus».

ceux qui en bénéficient sans l'avoir créée. D'un cerveau à l'autre passent des signes, et quelquefois des idées, pas des mondes spirituels. Cela se produit dans la science comme dans d'autres milieux : « surmoi », « main invisible », « lutte de classe », « équilibres ponctués », « égoïsme génétique », « empreinte », « société civile », « hystérie »... des légions de mots qui ont derrière eux des pensées et des réflexions, des efforts de conceptualisation et des constructions intellectuelles ont perdu, ou presque, tout lien avec leur origine ; on les écoute sur la bouche de personnes qui n'ont jamais lu une ligne de Freud, Smith, Hegel, Marx, Dawkins, Lorenz... De la même manière, on peut parier que nombre de biologistes utilisent à bon escient « sélection naturelle » sans jamais avoir lu un texte de Darwin : ce n'est tout simplement pas une exigence de leur profession. Nous demandons au médecin de soigner la maladie de Parkinson, pas de savoir ce que Parkinson pensait du rapport entre maladie et santé. « Influenza » est devenu un terme technique même pour les médecins (non francophones) qui ne croient pas aux influences des astres. Vice-versa, des termes absolument, prosaïquement techniques deviennent des métaphores à usage multiple ; il suffit de penser à l'ADN et à toutes les choses qu'on lui attribue dans les discours de chaque jour : les talents d'un footballeur, la ruse d'un homme politique, même les habitudes de toute une nation.

Chaque pensée humaine, en sortant du creuset de l'esprit, perd son lien vital avec le monde intérieur où elle est née ; elle peut se refroidir, se cristalliser, se fragmenter, mourir, ou bien survivre en se transformant et en recueillant dans le temps des sens différents, à la manière d'un chalut. Elle peut acquérir et perdre en même temps. Son voyage la portera dans les endroits les plus inimaginables, pour disparaître peut-être dans une petite gare perdue ; peut-être elle finira par signifier toute autre chose. C'est le cas, par exemple, du verbe « dégénérer », qui, né comme terme neutre (« différent de son parent »), a acquis un sens péjoratif. Des considérations semblables devraient nous vacciner pour toujours contre cette maladie que je voudrais appeler « sophisme de l'authentique », et qui consiste à croire que le sens véritable, essentiel, soit celui d'origine, révélé par l'étymologie. Cette maladie frappe surtout quelques philosophes, et en particulier les habitants du « Heideggerland ».

Et pourtant, le monde intérieur d'un savant n'est jamais *seulement* privé. Même celui qui écrit une note de laboratoire ou une impression fugitive sur son journal a devant lui un public, un lecteur possible. Si ce n'était pas le cas pourquoi noterait-il cela d'une *certaine* manière ou dans un *certain* style ?

L'usage de méthodes quantitatives et mathématiques garantit-il en soi des ambiguïtés ? Les mathématiques tuent-elles les métaphores ? Ou mieux, vu que le langage mathématique lui-même grouille de métaphores (bien que tellement vieilles et pétrifiées qu'elles sont devenues inoffensives : bien sûr, même l'étudiant le plus ingénu ne se méprend pas sur le sens du mot « sein » en trigonométrie...), les métaphores sont-elles tuées par les *nombres* ? La mathématisation de la biologie évolutionniste semble avoir progressivement clarifié et, pour ainsi dire, « démétaphorisé » et « purgé de leurs aspects théâtraux » jusqu'aux métaphores de la lutte et de la sélection³⁷. On en est arrivé au point presque paradoxal qu'on utilise le terme « *fitness* darwinienne » pour éviter les équivoques, et pour indiquer quelque chose que Darwin n'a jamais dit avec autant de précision³⁸.

37. Y. Conry, «Organisme et organisation : de Darwin à la génétique des populations», p. 292, 319.

38. Il est en effet entré dans la génétique des populations avec R.S. Fisher, qui en a fait un paramètre démographique statistique qui décrit le taux d'augmentation d'une population ou d'un organisme donné dans une population. L'expression « *fitness* darwinienne » est particulièrement efficace en français ou en italien, grâce à l'éloignement du terme anglais de la langue quotidienne. En anglais, l'effet est mineur, et provient surtout de l'adjectif, puisque pour un anglophone *fitness* est un mot du langage courant, et ne provoque donc pas l'effet d'éloignement nécessaire à un terme technique. Naturellement, tant en anglais qu'en français ou en italien, l'ajout de l'adjectif « darwinienne » empêche que *fitness* soit entendu dans le sens de la qualité qui s'acquiert avec une vie saine et en consommant certains produits ou en s'entraînant dans une salle de gym... Une équivoque semblable, nous l'avons vu, à celle où sont tombés quelques « déconstructeurs » scientifiques de la sélection naturelle.

La biologie postdarwinienne a introduit d'autres métaphores : « flux génique », « dérive génétique », « programme », « code », « bricolage », « ADN poubelle » (*junk DNA*), « gènes modificateurs et gènes régulateurs », « information », « transcription », « saut évolutif »,... et, dans les applications de la théorie des jeux, « faucons », « colombes », « poulets » (dans le sens d'« innocents »), et même « bourgeois opportunistes ». Sont-elles aussi partie intégrante de la pensée évolutionniste, ou bien, vu qu'aujourd'hui « nous en savons plus » et que nous avons des instruments plus « objectifs », sont-elles réservées à la vulgarisation ? L'idéal de l'objectivité scientifique semble exiger que les métaphores soient « mises hors d'état de nuire ». Cela est-il possible ? Peut-être sommes-nous au milieu d'une lutte pour l'existence entre les mots et les nombres. Qu'en sera-t-il des choses ?

Résumé

On pense généralement que les métaphores ne figurent dans le discours scientifique qu'à titre d'exemples, de suggestions rhétoriques ou d'images favorisant la représentation intuitive de concepts difficiles ; bref, elles relèveraient plutôt du domaine de la stratégie communicative et de la vulgarisation que de celui de la construction des théories. Cela n'est vrai que partiellement : l'histoire des sciences nous présente beaucoup de cas où les métaphores ont aidé le savant lui-même à *penser* sa théorie, ou, autrement dit, elles ont rempli une fonction *auto*-didactique aussi bien que didactique, ainsi que le montre l'analyse d'un cas très important, celui des métaphores darwiniennes de « lutte pour la vie » et de « sélection naturelle ». Elles ont engendré des méprises non seulement chez les adversaires mais aussi chez bien des défenseurs de Darwin. La diffusion n'a donc pas coïncidé avec la compréhension. C'est paradoxal, mais c'est normal dans l'histoire des idées.

Bibliographie

BERNARDINI Jean-Marc, *Le darwinisme social en France (1859-1918). Fascination et rejet d'une idéologie*, Paris, CNRS Éditions, 1997.

CONRY Yvette, « Organisme et organisation : de Darwin à la génétique des populations », *Revue de Synthèse*, III^e série, vol. CII, n° 103-104, p. 291-321.

DARWIN Charles, *L'origine des espèces par le moyen de la sélection naturelle, ou la préservation des races favorisées dans la lutte pour la vie*. Édition du Bicentenaire sous la direction de Patrick TORT, traduction par Aurélien BERRA, coordination par Michel PRUM, Paris, Champion (Champion Classiques), 2009.

DARWIN Charles, *Notebook D*, dans BARRETT Paul H., GAUTREY Peter J., HERBERT Sandra, KOHN David et SMITH, Sydney (dir.), *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, Londres, British Museum (Natural History) – Cambridge, Cambridge University Press, 1987.

DELAGE Yves, *L'hérédité et les grands problèmes de la biologie* (1894), 2^e éd., Paris, Schleicher Frères, 1903.

DRUMMOND Henry, *Tropical Africa*, Londres, Hodder and Stoughton, 1888.

DRUMMOND Henry, *Natural Law in the Spiritual World* (1883), 2^e éd., Londres, Hodder and Stoughton, 1892.

FISKE John, *Outlines of Cosmic Philosophy, Based on the Doctrine of Evolution, with Criticisms on the Positive Philosophy*, London, Macmillan, 1874.

FLOURENS Pierre, *Examen du livre de M. Darwin sur l'origine des espèces*, Paris, Garnier Frères, 1864.

GAUDRY Albert, *Essai de paléontologie philosophique*, Paris, Masson, 1896.

GOTTSCHALK R., « Darwin und der Sozialdarwinismus », *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*, vol. VII, p. 521-539.

GRAY J.-L. (dir.), *Letters of Asa Gray*, London, Macmillan, 1893, 2 vol.

GRAY Asa, *Darwiniana. Essays and Reviews Pertaining to Darwinism* (1876), éd. par A. HUNTER DUPREE, Cambridge, Mass., The Belknap Press of Harvard University Press, 1963.

HAECKEL Ernst, *Generelle Morphologie der Organismen*, Berlin, Reimer, 1866, 2 vol.

HUXLEY Thomas Henry, « The Struggle for Existence in Human Society » (1888), dans HUXLEY Thomas Henry, *Collected Essays*, Londres, Macmillan, 1893-1894, vol. IX, p. 195-236.

HUXLEY Thomas Henry, « Evolution and Ethics » (1893), dans HUXLEY Thomas Henry, *Collected Essays*, Londres, Macmillan, 1893-1894, vol. IX, p. 46-116.

KROPOTKINE Pierre (KROPOTKIN Pëtr Alekseevič), *L'entr'aide. Un facteur de l'évolution*, traduit de l'anglais sur l'édition revue et augmentée par L. Bréal, Paris, Hachette, 1904.

LANESSAN Jean-Louis, *La lutte pour l'existence et l'évolution des sociétés*, Paris, Alcan, 1903.

LA VERGATA Antonello, *L'equilibrio e la guerra della natura. Dalla teologia naturale al darwinismo*, Naples, Morano, 1990.

LA VERGATA Antonello, « Lamarckisme et solidarité », dans BLANCKAERT Claude, COHEN Claudine, CORSI Pietro et FISCHER Jean-Louis (dir.), *Le Muséum au premier siècle de son histoire*, Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, 1996, p. 313-327.

LA VERGATA Antonello, « Evoluzionismo alla francese contro darwinismo alla tedesca », *Paradigmi*, vol. XXXIX, n° 2, août 2011, p. 67-87.

LA VERGATA Antonello, « La sacculina e il « Regno dell'uomo ». Edwin Ray Lankester, la degenerazione e il futuro della civiltà », *Medicina & Storia*, vol. 1-2 (n.s.), 2012, p. 59-83.

LE DANTEC Félix, *La lutte universelle*, Paris, Flammarion, 1906.

LE DANTEC Félix, *L'égoïsme seul base de toute société. Étude des déformations résultant de la vie en commun*, Paris, Flammarion, 1911.

LE DANTEC Félix, *Savoir ! Considérations sur la méthode scientifique, la guerre et la morale*, Paris, Flammarion, 1917.

MANIER Eduard, *The Young Darwin and His Cultural Circle. A Study of the Influences Which Helped Shape the Language and Logic of the First Draft of the Theory of Natural Selection*, Dordrecht-Boston, Reidel, 1978.

PERRIER Edmond, *France et Allemagne*, Paris, Payot, 1915.

PIAGET Jean, « La biologie et la guerre », *Feuille centrale de la Société suisse de Zoologie*, vol. LVIII, 1918, n° 5, p. 374-380.

SABATIER Armand, *Philosophie de l'effort. Essais philosophiques d'un naturaliste*, Paris, Alcan, 1903.

SEIDLITZ Georg, *Die Darwinsche Theorie. Elf Vorlesungen über die Entstehung der Thiere und Pflanzen durch Naturzüchtung*, Dorpat, Matthiessen, 1871.

THOMSON John Arthur, *Darwinism and Human Life. The South African Lectures for 1909*, Londres, Melrose, 1909.

WILSON Leonard G. (dir.), *Sir Charles Lyell's Scientific Journals on the Species Question*, New Haven, Yale University Press, 1970.