

HOMMAGE

À Stephen Jay Gould

STEPHEN JAY GOULD (1941-2002)

BIOLOGISTE, PALÉONTOLOGUE ET HISTORIEN DES SCIENCES, OU L'HISTOIRE DU VIVANT ENTRE DÉTAILS ET SYNTHÈSES

Stephen Jay Gould, biologiste, paléontologue et historien des sciences, s'est éteint au printemps dernier à l'âge de soixante ans. Il laisse une œuvre scientifique considérable, mais également, ce qui est fort rare, une œuvre magistrale d'écrivain scientifique.

Les textes de Gould donnaient de la biologie à penser aux lecteurs les plus variés, et cet acte, quand il est réussi, est moins simple qu'il n'y paraît. Plus que tout autre il a montré, au fil des centaines de pages dans lesquelles il a livré ses réflexions, que le savoir scientifique ne se construit pas uniquement pour des cercles d'initiés, mais que la conceptualisation peut tirer un grand profit des efforts réalisés par certains pour diffuser les idées les plus fondamentales.

Le succès de Gould incite à se demander s'il existait un « style Gould ». En d'autres termes, il semble utile de rechercher les modalités mises en œuvre par cet auteur pour donner à ses textes une telle efficacité et leur assurer cette large diffusion, c'est-à-dire pour les rendre lisibles et les faire apprécier tant par l'honnête homme que par des lecteurs formés aux sciences de la vie.

Les lignes qui suivent se veulent donc un regard sur la forme et l'identité d'écrits scientifiques, dont la plus originale des particularités fut de réellement s'adresser à un large public.

Un faisceau de compétences

Stephen Jay Gould était toujours présenté comme Professeur de géologie, de biologie et d'histoire des sciences à l'Université de Harvard. Cette première remarque prévient immédiatement de l'étendue du champ de ses compétences.

Sur un plan scientifique, il est sans doute inutile de rappeler que depuis les années soixante-dix, il s'est affirmé, en tant que paléontologue et biologiste, comme l'un des penseurs majeurs des théories de l'évolution. Souvenons-nous qu'il est à l'origine, avec Niles Eldredge, de *la théorie des équilibres ponctués*, publiée en 1972, et que cinq ans plus tard, son ouvrage très remarqué, *Ontogeny and Phylogeny*, fit date en soulignant la nécessité d'introduire l'ontogenèse dans la réflexion sur l'évolution.

Hommage

Au premier abord, deux plans semblent se superposer dans l'œuvre de Gould. Ses publications spécialisées de très haut niveau doivent en effet être distinguées de ses textes de synthèse largement diffusés. Pourtant, l'une des particularités de l'œuvre de ce scientifique réside précisément dans la cohérence qu'il a su donner à l'ensemble de ses textes. Ses préoccupations les plus fondamentales restent le cœur de ses synthèses et c'est ce qui fait leur force.

Quiconque se penche sur ces fameux écrits ne peut qu'être frappé par l'étendue du savoir de Gould. Par définition, le thème de l'évolutionnisme peut être propice à développer un savoir caractérisé par l'encyclopédisme biologique. Pour Gould, cela apparaissait probablement comme une nécessité qu'il a mise en œuvre dans ses réflexions sur « l'histoire naturelle », et ce, sans cacher sa jubilation. Au travers de ces textes, le lecteur est témoin du plaisir pris à passer d'une discipline à l'autre et à effectuer des incursions rapides, souvent aussi fulgurantes qu'éclairantes, dans des domaines parfois surprenants. Chacun doit s'attendre à rencontrer une remarque sur la *Passion selon Saint Matthieu* de Bach dans un texte sur le syndrome de Down¹, ou des plans d'églises médiévales dans un texte sur la taille et la forme des animaux².

Cette volonté de ne jamais limiter sa pensée semble concomitante de sa passion pour l'histoire des sciences. L'observation du passé pourrait en effet l'avoir convaincu que la pensée scientifique ne peut se contenter d'un cadre étroit et que les rencontres entre le savoir scientifique et la culture en général peuvent être heuristiques.

Si, une fois réussie, cette synthèse peut apparaître comme un « style », il ne faut cependant pas oublier qu'elle relève avant tout d'une méthode ; en tant que simple lecteur, nous pouvons rechercher ce que les textes de Gould nous révèlent sur elle.

Entre légèreté et gravité

Fondamentalement, les messages de Gould sont toujours sérieux. Parfois ils sont ardues mais, souvent, l'auteur s'attache à faire sourire son lecteur. En cela, il restera inimitable, cette qualité qui consiste à être capable de transmettre des informations compliquées, voire arides, de la manière la plus fiable qui soit, tout en donnant du plaisir et en amusant le lecteur, étant très mal partagée dans le monde savant.

Commencer par noter cette caractéristique du style de Gould ne relève pas de la provocation, car c'est un élément essentiel du succès de ses publications. Ses textes sont des démonstrations d'agilité intellectuelle et d'érudition, mais grâce à un humour parfaitement maîtrisé, ou plus souvent grâce à la légèreté de sa plume quand le sujet est trop grave, le lecteur ne perçoit aucune ostentation.

Mais ne nous y trompons pas, l'usage de ce ton n'a pas pour Gould une vocation séductrice, il ne s'agit pas d'un simple artifice rhétorique pour conquérir plus de lecteurs. Il résulte en fait d'une distanciation par rapport au sujet traité, qui n'est permise que grâce à la profonde connaissance qu'il en a.

Avec ses textes, que ce soit dans ses essais les plus longs ou dans ses « réflexions sur l'histoire naturelle », chroniques qu'il a publiées chaque mois entre 1973 et 2001, Gould a convaincu les spécialistes des sciences de la vie de l'originalité de sa pensée. Il savait en effet mener ses lecteurs tout au long d'un cheminement nouveau ; quelle que soit sa formation, chacun pouvait y trouver satisfaction, la finesse du ton, loin de desservir le fond scientifique, s'avérant le meilleur guide.

Les détails de la nature

Quant au fond scientifique de ses textes, Gould nous donne lui-même l'une des clés de son œuvre :

« ... donner immédiatement des interprétations générales conduit immédiatement à des discours ennuyeux ou tendancieux. La beauté de la nature réside dans les détails, les messages dans les synthèses. Une mise en perspective optimale doit renvoyer aux deux, et je ne connais pas de meilleure tactique que d'illustrer de passionnants principes généraux par des exemples particuliers bien choisis. »³

En dévoilant ainsi un aspect de sa méthode, Gould souligne qu'il a bien mesuré la difficulté de communiquer les concepts fondamentaux de la science et qu'il a compris la nécessité de rester concret pour être largement entendu.

Mais, encore une fois, il serait dommage de s'arrêter à une interprétation qui ne verrait dans le point de vue énoncé que du pragmatisme, une telle critique pouvant en effet être induite par son utilisation du mot « tactique ».

L'objectif de Gould est toujours de transmettre des idées générales. Ainsi, il n'a de cesse, dans la plupart de ses livres, de développer et de discuter les grands principes de l'évolutionnisme, sans omettre d'étudier l'histoire de ces idées, et c'est précisément, soulignons-le, parce que ce message passe parfaitement dans ses textes que ses écrits ont une telle valeur. Il a donc développé une méthode d'exposition qui, pour être efficace, ne sacrifie pas le fond scientifique, bien au contraire, puisque c'est sur lui qu'elle prend appui.

La présentation des détails de la nature ne peut donc être réduite, chez Gould, à une simple ornementation. « La beauté réside dans les détails », et Gould sait particulièrement montrer ces derniers. « La réinterprétation du schiste de Burgess », qui est au cœur de *La Vie est belle*, repose sur des développements précis dans lesquels le lecteur découvre des êtres aussi surprenants que *Anomalocaris* ou *Aysheaia*. Pas à pas, Gould explique comment l'hypothèse ancienne concernant l'interprétation de la très variée faune cambrienne de Burgess a été remise en question. Pour ce faire, il ne se limite pas aux idées générales qui se sont affrontées à environ un demi-siècle d'intervalle, mais présente méthodiquement la complexité des termes du débat, qui porte précisément sur l'interprétation des fossiles. Gould commence par nous faire partager sa passion pour ces objets qui constituent le quotidien de son métier de paléontologue, la beauté du détail résidant dans l'intérêt profond que l'on peut trouver à s'intéresser, comme lui, à la morphologie d'un *Nectocaris*, ou aux organes locomoteurs fascinants d'un *Hallucigenia*.

Hommage

Les détails présentés ne sont donc pas des artifices, ils sont la part concrète du travail du scientifique avec laquelle s'articule une réflexion théorique plus générale. Gould commence par eux parce qu'ils donnent de quoi penser au lecteur, l'exposé des synthèses générales arrivant ensuite. Et, dans le cas de *La Vie est belle*, après avoir, grâce aux fameux détails, montré l'importance des fossiles, souligné les difficultés de la systématique et également cerné plusieurs aspects des débats sur l'évolution, il peut aborder la réflexion fondamentale vers laquelle il voulait mener son lecteur, c'est-à-dire une interrogation complexe sur la nature historique de l'évolution.

Les figures de pensée

Malgré tout l'art dont Gould était capable, la difficulté de certains thèmes pouvait exiger l'utilisation d'allégories.

Son ouvrage *L'Éventail du vivant* s'attaque au mythe du progrès. C'était une gageure de parvenir à diffuser un discours évolutionniste soutenant le triomphe des bactéries et niant celui des humains. De cette synthèse, chacun pourra garder à l'esprit la courbe caractéristique montrant la fréquence des individus de différentes espèces allant des bactéries à l'homme, en fonction de la complexité de ces êtres vivants⁴. Cette courbe asymétrique présente une croissance rapide à proximité de l'axe des ordonnées, avec un sommet au niveau des bactéries, ensuite elle décroît rapidement pour devenir asymptotique à l'axe des abscisses, quand elle indique la fréquence des individus pour l'homme. Il faut bien sûr comprendre que le monde vivant est resté dominé par les bactéries et que le « mouvement » qui a conduit à l'homme a été aléatoire et n'a rien à voir avec un prétendu progrès. Cette dernière idée n'est pas simple à communiquer, précisément parce qu'elle s'oppose à la conviction, courante dans le public, qui veut que l'homme soit le résultat d'une progression « vers une complexité fondamentalement avantageuse ». Gould n'hésite donc pas à formuler une allégorie qui frappe l'imagination, celle de « la marche de l'ivrogne »⁵. Un homme saoul, sortant d'un bar et traversant le trottoir en titubant, s'il fait des pas en avant et en arrière, de manière aléatoire finira par tomber dans le caniveau. Si le mur du bar est l'axe des ordonnées, on voit ce que représente la fréquence des hommes sur la courbe qui nous intéressait plus haut...

Le procédé est osé, mais il facilite la réflexion, et, mené avec beaucoup de rigueur, il permet à Gould, à plusieurs reprises, de présenter des thèses difficiles.

Gould intellectuel

Gould mérite d'être désigné comme un intellectuel au sens où il a su se risquer hors du monde académique pour prendre position dans la sphère publique.

Dès les années soixante-dix, il s'est engagé activement aux États-Unis dans un combat en faveur de l'évolutionnisme. Les lobbies créationnistes, loin d'être négligeables dans ce pays, ont trouvé en Gould un adversaire aussi compétent que déterminé.

Mais ce combat ne fut pas le seul. *La Mal-mesure de l'homme*, l'un de ses ouvrages de synthèse majeurs, montre à quel point la réflexion sur la place de la science dans la société était pour lui fondamentale. En s'attaquant aux techniques de mesures appliquées à l'homme, allant de la craniométrie aux tests d'intelligence, en passant par diverses analyses morphologiques, Gould dénonce toutes les formes de discriminations, concernant les races, les classes sociales ou les sexes, que ces utilisations perverses de la science ont entretenues, sinon engendrées.

Sur le plan de l'écriture, la méthode reste la même. Bien évidemment, ce n'est pas sur la beauté de la nature, dans ce cas, que Gould fonde sa synthèse. Mais les détails sont toujours présents : par exemple, le lecteur découvre les différents procédés de « mesure » du QI, et c'est en s'appuyant sur eux que l'auteur parvient à montrer comment la science a pu parfois s'égarer...

La science considérée dans son histoire

À chaque fois que cela a été possible, Gould s'est penché en historien sur le passé des thèmes qui l'intéressaient en tant que scientifique. Cette seconde passion était au moins aussi vive que celle qu'il avait pour la biologie. Le récit de son émotion lorsqu'il a découvert, lors d'une vente aux enchères, une édition de la *Philosophie Zoologique* annotée par Lamarck lui-même, prouve que cette passion n'était pas feinte, tout historien pourrait en témoigner⁶.

Mais Gould ne s'est pas contenté d'exceller en histoire des sciences comme en sciences. Très souvent, lorsqu'il se consacrait à un thème, il s'attachait à user simultanément des apports de l'histoire et de ceux de la science. Le double éclairage qu'il obtenait ainsi le conduisait presque toujours à des conclusions novatrices. Il était convaincu – et ses différents travaux, synthèses ou chroniques, ne pouvaient que le conforter dans cette position – que la perspective historique était indispensable à toute compréhension approfondie d'un problème.

Ceci s'applique évidemment aux thèses sur l'évolution, la clarté de ses textes sur cette question est là pour en témoigner. Cependant, l'intervention de l'histoire y est double, car non seulement il s'agit de révéler l'histoire des sciences qui étudient l'évolution du vivant, mais, au-delà, il convient de prendre en compte le caractère historique de l'évolution elle-même.

L'histoire de la vie

« Qu'est-ce qu'on ne sait pas ? » : cette question a été posée en 1995 lors des *Rencontres philosophiques de l'UNESCO*⁷. Le court texte publié à l'issue de la conférence donnée par Gould est l'occasion pour lui de rappeler que la paléontologie est une science historique et de souligner le rôle de la contingence historique quant à la non-prévisibilité de la nature. Si ces lignes constituent une très claire définition de la paléontologie et de sa dépendance vis-à-vis des archives fossiles, elles ont aussi la valeur d'un engagement, dont voici la conclusion : « *Aussi devrions-nous considérer la non-prévisibilité de l'histoire et la nécessité de connaître les états antécédents comme une bénédiction, pour nous chercheurs, car ils nous fournissent le meilleur argument en faveur de la recherche, de la découverte et de la*

Hommage

conservation. » Cette phrase, à elle seule, nous rappelle que Gould s'est toujours attaché à envisager le vivant dans sa dimension historique et qu'à maintes reprises il a souligné le rôle de la contingence dans l'évolution. Soulignons que *La Vie est belle* est sans doute l'un des textes les plus importants aujourd'hui sur cette question.

Gould était habité par la volonté de comprendre l'évolution et de transmettre ses réflexions. Mais plus fondamentalement, pour lui, tout chercheur devrait se réjouir de connaître les limites de son propre savoir, car il ne peut alors que mieux les approcher et les dépasser. C'est peut-être parce qu'il avait si bien repéré les frontières de ce que l'on ne sait pas que Gould a si bien su expliquer ce qu'il savait.

Stéphane Tirard
Maître de conférences en Épistémologie et Histoire des Sciences
Centre François Viète d'Histoire des Sciences et des Techniques
Université de Nantes

NOTES

1. *Le Pouce du Panda*, série Biblio, p. 192.
2. *Darwin et les grandes énigmes de la vie*, Points Seuil, p. 187-190.
3. *La Vie est belle*, Points Seuil, p. 9.
4. *L'Éventail du vivant*, Points Seuil, p. 212.
5. *Ibid.*, p. 186.
6. *Les Pierres truquées de Marrakech*, p. 156.
7. S.J. Gould, « La paléontologie : une fiction de nos origines ». *Qu'est-ce qu'on ne sait pas ? Les rencontres philosophiques de l'Unesco-1995*, Gallimard/Unesco, 1996, p. 62-64.

OUVRAGES DE STEPHEN JAY GOULD PUBLIÉS EN FRANÇAIS

Darwin et les grandes énigmes de la vie, Pygmalion, 1979, et Seuil, coll. « Points Sciences », n° 43, 1984.
Le Pouce du panda, Grasset, 1982, et LGF, Le Livre de poche, série « Biblio essais », n° 4038, 1985.
La Mal-mesure de l'homme, Ramsay, 1983, et Odile Jacob, 1997.
Quand les poules auront des dents, Fayard, 1984, et Seuil, coll. « Points Sciences », n° 71, 1991.

- Le Sourire du flamant rose*, Seuil, coll. « Science ouverte », 1988, et coll. « Points Sciences », n° 87, 1993.
- Aux Racines du temps*, Grasset, 1990, LGF, Le Livre de poche, série « Biblio essais », n° 4247, 1997.
- La Vie est belle*, Seuil, coll. « Science ouverte », 1991, et coll. « Points Sciences », n° 128, 1998.
- La Foire aux dinosaures*, Seuil, coll. « Science ouverte », 1993, et coll. « Points Sciences », n° 121, 1997.
- Le Livre de la vie* (album illustré), sous la direction de Stephen Jay Gould, Seuil, coll. « Science ouverte », 1993.
- Un Hérisson dans la tempête*, Grasset, 1994, LGF, Le Livre de poche, série « Biblio essais », n° 4227, 1996.
- Comme les huit doigts de la main*, Seuil, coll. « Science ouverte », 1996, et coll. « Points Sciences », n° 137, 2000.
- L'Éventail du vivant*, Seuil, coll. « Science ouverte », 1997, et coll. « Points Sciences », n° 143, 2001.
- Millénium*, Seuil, coll. « Science ouverte », 1998.
- Les Quatre antilopes de l'apocalypse*, Seuil, coll. « Science ouverte », 2000.
- Et Dieu dit « Que Darwin soit ! »*, Seuil, 2000.
- Les Coquillages de Léonard*, Seuil, coll. « Science ouverte », 2001.
- Les Pierres truquées de Marrakech*, Seuil, coll. « Science ouverte », 2002.