

Gaëlle Pontarotti

COMPTE RENDU :

LA BIOLOGIE AU DÉFI DE L'HISTOIRE, MÉLANGES OFFERTS À MICHEL MORANGE, LAURENT LOISON & THOMAS PRADEU (EDS.), ÉDITIONS MATÉRIOLOGIQUES, 2021.



Gaëlle Pontarotti

COMPTE RENDU : LA BIOLOGIE AU DÉFI DE L'HISTOIRE, MÉLANGES OFFERTS À MICHEL MORANGE, LAURENT LOISON & THOMAS PRADEU (EDS.), ÉDITIONS MATÉRIOLOGIQUES, 2021.

1. Introduction : mélanges offerts à un biologiste-historien-philosophe

La biologie au défi de l'histoire, Mélanges offerts à Michel Morange (2021) est un ouvrage passionnant qui rend hommage à l'un des plus grands historiens et philosophes de la biologie français de notre époque. Tiré d'un colloque organisé en l'honneur de l'universitaire, il revient sur l'itinéraire professionnel, le style et l'héritage de celui qui est parfois présenté comme un biologiste-historien-philosophe. Il propose également des analyses originales sur certains des sujets abordés par Morange au cours de sa longue et riche carrière : la théorie de la génération, le concept de vieillissement et les modèles explicatifs du cancer.

Les pages qui constituent ce volume esquissent le portrait d'un être remarquable, tant sur le plan académique qu'humain. Sur le plan académique, Michel Morange est l'auteur d'une impressionnante bibliographie qui inclut plus d'une centaine de travaux scientifiques, plus d'une centaine d'écrits d'histoire et de philosophie de la biologie, dix livres en nom propre et onze ouvrages collectifs. S'il est surtout connu pour être un historien de la biologie moléculaire, Morange a travaillé sur des sujets très variés parmi lesquels figurent l'explication dans les sciences du vivant, l'origine de la vie, l'épigénétique, le concept de gène ou encore la plasticité phénotypique. Cette production hors norme témoigne de l'ampleur de son champ d'expertise et de son érudition. Elle traduit par ailleurs la dimension interdisciplinaire de son activité, qui se situe à la frontière entre biologie, histoire et philosophie. Sur le plan humain, Morange est unanimement reconnu comme un exemple d'honnêteté, de générosité, de bienveillance et d'humilité, un dernier trait qui l'honore d'autant plus que son prestigieux parcours l'a conduit à exercer "de part et d'autre de la rue d'Ulm" (Méthot), dans les institutions d'excellence que constituent l'Institut Pasteur et l'École Normale Supérieure.

Que le lecteur soit toutefois rassuré. Cet ouvrage n'est pas qu'une biographie élogieuse, qu'un recueil de témoignages dithyrambiques. *La biologie au défi de l'histoire* constitue

aussi et surtout l'occasion d'une réflexion sur ce que peut être l'histoire des sciences en général et l'histoire de la biologie en particulier. Le volume offre de surcroît de précieux éléments d'analyse sur la pratique de l'interdisciplinarité et sur l'enseignement universitaire. Enfin, il invite à explorer certains thèmes de recherche propres à la philosophie et à l'histoire des sciences du vivant. Partant, il se présente comme une introduction à ce fascinant champ disciplinaire. Outre une introduction générale qui rappelle quelques grands traits de la carrière et de la personnalité scientifique et humaine de Michel Morange, le livre inclut onze chapitres qui s'articulent autour de trois grandes parties, à savoir "Parcours", "Style", "Prolongements et Inspirations", et dont le contenu est évoqué dans les lignes qui suivent.

2. La vie, l'ethos et l'héritage intellectuel de Michel Morange

La première partie de l'ouvrage revient sur le parcours de Michel Morange. Elle aborde l'itinéraire singulier qui conduira l'universitaire à entrelacer étroitement biologie, histoire et philosophie dans le cadre d'une activité de recherche singulière.

La contribution de Pierre-Olivier Méthot souligne que Morange soutient deux thèses la même année (1978), à savoir une thèse d'Etat de biochimie, sous la direction d'Henri Buc, et une thèse de troisième cycle en histoire et philosophie des sciences, sous la direction de Maurice Merleau-Ponty. Elle rappelle en outre que l'itinéraire de l'universitaire le mène de l'Institut Pasteur à l'École Normale Supérieure (en passant par les Universités Paris 7 et Paris 6). Dans le premier, Morange étudie les propriétés régulatrices des enzymes et plus particulièrement des protéines à choc thermique ; dans la seconde, il fonde le Centre Cavaillès consacré à l'histoire et à la philosophie des sciences de la vie. Enfin, Méthot rappelle que l'histoire des sciences de Morange est avant tout une histoire de la rationalité scientifique qui, loin de se focaliser sur des questions sociologiques, se veut attentive aux contenus.

Le chapitre rédigé par Stéphane Tirard offre un panorama des thèmes abordés par Michel Morange tout au long de sa carrière. Il classe les travaux de l'universitaire dans trois grandes catégories : i) l'histoire de la biologie moléculaire, évoquée notamment dans *Histoire de la biologie moléculaire* (1994, 2020), ii) la réflexion sur la discipline que constitue l'histoire de la biologie, qui apparaît entre autres dans *À quoi sert l'histoire ?* (2008), iii) l'examen de la transformation de la biologie contemporaine, développé par exemple dans *La part des gènes* (1998) et dans *La Vie, l'évolution et l'histoire* (2011). Tirard note également que Morange a la particularité d'être à la fois "acteur et analyste" de la biologie, le présente comme un biologiste-épistémologue-historien et examine la façon dont l'histoire s'est progressivement imbriquée dans son épistémologie. Enfin, il décrit l'histoire des sciences morangienne comme "une histoire des opérations de la science. C'est-à-dire une histoire de la problématisation, de la mise en expérience, de la critique des résultats, de la création et du développement des concepts et des modèles". (p. 37).

L'essai de Gladys Kostyrka aborde une question soulevée par Morange lui-même lors d'un colloque organisé en hommage à son ami et collègue Jean Gayon (2018), celle du rapport entre enseignement et recherche. Anticipant la thématique de la partie suivante, Kostyrka évoque le style de Morange enseignant et chercheur, un style qui se signale par le respect du contenu scientifique et par une articulation constante entre histoire, science et philosophie. La philosophe pose plus généralement la question cruciale de la compatibilité entre enseignement et recherche, notamment pour les universitaires. Contre l'idée selon laquelle l'enseignement constitue une entrave à la recherche, elle soutient, à l'aide d'arguments particulièrement convaincants, qu'il lui est bien plutôt essentiel.

La deuxième partie du volume interroge le « style Morange ». Pouvant faire référence à ce qui caractérise un collectif ou une nation s'agissant de la recherche (Gayon, 1996), le style est aussi ce qui distingue les individus (Philippe, 2020). Dans cette section, il renvoie à une façon d'être et de faire singulière qui pourrait néanmoins devenir un modèle pour les collectifs scientifiques de demain.

Selon Thomas Pradeu, "nous devrions retenir de Michel une méthode bien davantage que des thèses particulières". Qualifiée d'"inspirante", cette méthode est nommée "épistémologie critique du présent" (p. 73). Pradeu l'inscrit dans la tradition de l'épistémologie historique tout en soulignant qu'elle porte une attention particulière à l'histoire récente, voire à "l'histoire d'une science en train de se faire" (p. 86). Il soutient par ailleurs que la méthode de Morange repose sur quatre piliers, notamment visibles dans *Les Secrets du vivant* (2005), à savoir la mobilisation d'exemples précis, l'importance accordée aux procédés permettant d'obtenir des résultats scientifiques, l'attention portée au présent et une dimension critique.

Dans une veine similaire, Bruno Strasser cherche à caractériser le positionnement méthodologique de Morange et à tracer les contours de son éthique de la recherche. Il soutient que l'universitaire, loin de produire des récits militants faisant la part belle aux vainqueurs ou aux héros, pratique une histoire

des idées et des savoirs (concepts) qui va de pair avec une histoire des pratiques et des techniques et qui sait prendre en compte, sans leur accorder une place prépondérante, des facteurs sociaux et institutionnels. De ce point de vue, l'histoire des sciences morangienne se laisse décrire comme "une histoire conceptuelle ancrée dans les pratiques et contextualisée par l'histoire sociale" (p. 98). L'éthique de la recherche de Morange inclut quant à elle les deux qualités humaines que sont la modestie et l'humilité face au savoir (p. 99).

Le chapitre signé par Denis Forest aborde l'originalité des analyses de Morange s'agissant de l'histoire. Évoquant les enseignements méthodologiques et épistémologiques de cette discipline, il met en lumière l'idée morangienne selon laquelle l'histoire – notamment telle qu'elle est pensée par Braudel et Bloch – peut éclairer à la fois l'histoire des sciences, qui en constitue une branche particulière, et la biologie, qui étudie l'histoire des êtres vivants. Forest souligne que cette dernière proposition va à rebours de l'idée classique voulant que les sciences naturelles, comme la physique ou la biologie, constituent un modèle pour les sciences humaines, comme la sociologie ou l'histoire. Il ajoute qu'elle s'inscrit en faux contre la thèse d'une incommensurabilité entre les sciences de la nature, qui expliquent et pointent des causes, et les sciences de l'esprit, qui comprennent et invoquent des raisons.

Enfin, Laurent Loison déploie un examen critique d'une dimension du style de Morange. Il examine plus précisément l'ambition morangienne de bâtir une histoire des sciences respectant le contenu scientifique et devant, pour ce faire, être en mesure de différencier la description de ce contenu et son interprétation. Dans ce contexte, Loison revient sur la traditionnelle distinction de Reichenbach entre le contexte de la découverte et le contexte de la justification. Il propose de la remplacer par une opposition entre contextes (individuels) d'élaborations et contextes (collectifs) de réappropriations pour mieux penser l'évolution des contenus conceptuels.

La troisième et dernière partie de l'ouvrage, intitulée "Prolongements et inspirations", évoque différentes thématiques abordées dans les travaux de Michel Morange. Parmi tous les sujets traités par le biologiste-historien-philosophe, les auteurs des chapitres concernés ont choisi de revenir sur la génération, le vieillissement, le cancer, mais aussi sur la vie de laboratoire.

Stéphane Schmitt, dans un essai captivant, aborde l'évolution des théories buffoniennes de la génération. Après avoir rappelé que la question de la génération, qui renvoie à la reproduction et au développement, a intéressé Morange en tant que biologiste et épistémologue étudiant la biologie moléculaire, il examine les concepts de molécules organiques et de moule intérieur, qui occupent une place fondamentale dans le legs de Buffon.

Maël Lemoine pose quant à lui la question du vieillissement, qui a été explorée par Morange en divers endroits, et notamment dans *Les secrets du vivant* (2005). Alors que Morange interroge les différentes explications (mécanistes, darwiniennes, physiques non causales) pouvant être proposées

pour rendre compte du cancer, la contribution de Lemoine se concentre sur les théories évolutionnaires. Elle présente leur histoire, leur valeur épistémologique et leurs limites.

Le chapitre d'Antoine Jourdain, Matthieu Duchmann, Christophe Willekens, Éric Solary, Leïla Perié et Lucie Laplane étudie le concept de clone mobilisé dans le cadre des études sur le cancer, et plus particulièrement dans le modèle de l'évolution clonale. Cette analyse prolonge les réflexions de Morange (2005, 2014) sur les différents modèles explicatifs du cancer.

Enfin, dans une contribution originale et inclassable, Hans-Jörg Rheinberger s'attarde sur le rôle du refroidissement dans la vie de laboratoire. Il ne traite pas un thème de recherche morangien mais livre un témoignage de biologiste afin de rendre hommage au Morange expérimentateur.

3. Remarques et conclusions : Morange et l'Histoire

La biologie au défi de l'histoire est un ouvrage indispensable pour qui veut en savoir davantage sur Michel Morange, mais aussi et surtout pour qui s'intéresse au problème de l'articulation entre science, histoire et philosophie. À travers l'exemple des travaux de Morange, le volume apporte en effet des éléments de réflexion sur ce que peuvent être les rapports entre ces trois disciplines. Il met par ailleurs en lumière quelques grandes contributions morangiennes : thèses sur les enseignements de l'histoire, positionnements méthodologiques, notamment en faveur du pluralisme explicatif, etc. Cependant, l'une de ses principales vertus est sans doute d'éclairer le lecteur sur une façon particulière de penser et de pratiquer l'histoire de la biologie.

Une synthèse des différentes descriptions offertes dans ce volume permet d'affirmer que l'histoire de la biologie morangienne est attentive aux contenus scientifiques, aux procédés qui conduisent à l'élaboration de ces contenus et, dans une certaine mesure, aux contextes institutionnels dans lesquels ils voient le jour. Comme l'ont souligné plusieurs contributeurs, cette histoire s'inscrit dans la tradition de l'épistémologie française de Koyré et de Canguilhem. S'intéressant à des époques relativement contemporaines, elle se veut précise, rigoureuse et neutre. Elle examine davantage la démarche rationnelle des scientifiques que leurs diverses stratégies (ou ce qu'ils peuvent dire d'eux-mêmes *a posteriori*). Loin de tout militantisme et de toute glorification, l'histoire des sciences de Morange "n'a pas pour objectif de valoriser systématiquement (les) connaissances, mais simplement de rendre compte de leur formation". (Morange, 2009). De plus, si elle ne fait pas l'économie d'une analyse des institutions dans lesquelles la science est produite, et si elle reconnaît notamment le "rôle de la Fondation Rockefeller ou celui des physiciens émigrés dans l'essor de la biologie moléculaire" (p. 96), elle ne se veut pas avant tout sociologique. Enfin, l'histoire des sciences morangienne est "mâtinée de philosophie" (Morange, 2009).

COMPTE RENDU : MÉLANGES OFFERTS À MICHEL MORANGE, LAURENT LOISON & THOMAS PRADEU (EDS.), 2021.

Éclairée par des enjeux épistémologiques comme celui du pluralisme explicatif ou du réductionnisme, elle ne tombe jamais dans l'écueil de la chronique. Elle nourrit en retour la réflexion philosophique sur la science. À travers des exemples précis (épigénétique, cancer, etc.), elle apporte en effet de la matière aux grandes questions de l'épistémologie. Bref, l'histoire des sciences de Morange est sous-tendue par la considération suivante : "Sans philosophie, l'histoire des sciences est trop factuelle ; sans histoire, la philosophie des sciences est trop abstraite" (Morange, 2009). Et c'est sans doute cet équilibre entre attention aux contenus et mise en perspective philosophique qui rend les travaux de l'universitaire si clairs et si instructifs.

Quelques regrets peuvent néanmoins émerger à la lecture de l'ouvrage. Il est notamment dommage que les beaux chapitres consacrés à des thématiques étudiées par Michel Morange ne présentent pas plus précisément les analyses de l'universitaire et la façon dont celles-ci s'inscrivent dans la littérature. Par ailleurs, la contribution d'Hans-Jörg Rheinberger, qui clôt le livre et qui revient sur le travail des biologistes expérimentateurs, suscite inmanquablement l'envie d'en savoir davantage sur le Morange biologiste (même si le sujet est brièvement évoqué dans la première partie). En effet, l'hommage à celui qui est qualifié de biologiste-historien-philosophe se concentre principalement sur ses travaux d'épistémologie et laisse ainsi de côté tout un pan de sa carrière. Cette particularité, qui s'explique sans doute par le fait que les auteurs du volume sont pour la plupart des philosophes et des historiens, ne peut qu'éveiller la curiosité du lecteur, et son désir de voir l'ouvrage être prochainement complété par une étude sur les contributions de Morange à la biologie.

Pour conclure, il importe de revenir sur le legs de Michel Morange. Outre un héritage intellectuel, qui s'incarne dans les volumes et les articles parus et à paraître, l'universitaire offre aux générations futures un exemple d'excellence, de rigueur et d'ouverture, mais aussi de modestie et de bienveillance. Dans la conclusion du chapitre qu'il consacre à l'épistémologie de Morange, Thomas Pradeu écrit

"Il n'y aura pas, je pense, d'école Morange à l'avenir car la pensée de Michel est aux antipodes de tout système. Et pourtant son influence a été majeure et sera j'en suis sûr durable, car ce qu'il donne à voir c'est d'abord et avant tout une manière de faire de l'épistémologie" (p. 88).

Si je partage l'idée selon laquelle l'héritage de Michel Morange est avant tout un *ethos*, une façon de faire, il me semble qu'il s'agit là peut-être justement d'un élément susceptible de faire école. Je dirais plus précisément que l'*ethos* morangien pourrait – et devrait ? – constituer un modèle, devenir un style partagé par toute une communauté scientifique, afin que la recherche de demain puisse être brillante et ambitieuse mais en même temps, toujours et inconditionnellement, généreuse et humble face à l'immensité du savoir.

RÉFÉRENCES

Gayon J. 1996. De la catégorie de style en histoire des sciences, *Alliage, Alliage : Culture - Science - Technique*, p. 13-25.

Morange M. 2005. *Les secrets du vivant, contre la pensée unique en biologie*. Paris: La Découverte.
<https://doi.org/10.3917/dec.moran.2012.01>

Morange M. 2009. Quelle place pour l'histoire et la philosophie des sciences dans la vie d'un chercheur? *Médecine/sciences*, 25, 955-956.
<https://doi.org/10.1051/medsci/20092511955>

Morange M. 2014. Les modèles explicatifs du cancer. Aspects historiques, *Médecine/sciences*, 20, 679-682.
<https://doi.org/10.1051/medsci/20143006020>

Morange M. 2018. Jean Gayon, enseignant et chercheur, in F. Merlin & P. Huneman (dir.), *Philosophie, histoire, biologie. Mélanges offerts à Jean Gayon*. Paris: Editions Matériologiques, 339-346.
<https://doi.org/10.3917/edmat.merli.2018.01.0339>

Morange M. 2020. *The Black Box of Biology: A History of the Molecular Revolution*, Harvard: Harvard University Press.
<https://doi.org/10.4159/9780674245280>

HISTORIQUE

Compte rendu soumis le 29 avril 2022.
 Compte rendu accepté le 23 mai 2022.

SITE WEB DE LA REVUE

<https://ojs.uclouvain.be/index.php/latosensu>

ISSN 2295-8029

DOI <http://dx.doi.org/10.20416/LSRSPS.V9I1.2>



SOCIÉTÉ DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES (SPS)
 École normale supérieure
 45, rue d'Ulm
 75005 Paris
www.sps-philoscience.org

CONTACT ET COORDONNÉES :

Gaëlle Pontarotti
 Université Panthéon Sorbonne

gaelle.pontarotti@gmail.com

