

Marc Ereshefsky, *The Poverty of the Linnaean Hierarchy : A Philosophical Study of Biological Taxonomy*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001, 328 pages.

Véronica Ponce

Volume 31, numéro 1, printemps 2004

Poincaré et la théorie de la connaissance

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/008952ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/008952ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Société de philosophie du Québec

ISSN

0316-2923 (imprimé)

1492-1391 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer ce compte rendu

Ponce, V. (2004). Compte rendu de [Marc Ereshefsky, *The Poverty of the Linnaean Hierarchy : A Philosophical Study of Biological Taxonomy*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001, 328 pages.] *Philosophiques*, 31(1), 271–275.
<https://doi.org/10.7202/008952ar>

mécanique quantique et non sur l'interprétation standard de Bohr-Heisenberg ou « interprétation de Copenhague », qui met plutôt l'accent sur les principes indéterministes constitutifs du formalisme quantique.

On ne chicanera pas l'auteur sur ces questions qui sont en réalité subordonnées à son propos principal, la réconciliation des traditions philosophiques du constructivisme kantien avec le positivisme carnapien et la dimension historiciste des révolutions scientifiques, ou mieux, de l'évolution dynamique des théories scientifiques. La connaissance précise des rapports de Kant avec la science de son temps aura permis à Friedman de proposer au philosophe contemporain un modèle de réflexion où science et philosophie entretiennent des liens constants dans une communication rationnelle (Habermas) qui convie tous les acteurs de la construction théorique du monde (Weyl).

YVON GAUTHIER

Marc Ereshefsky, *The Poverty of the Linnaean Hierarchy: A Philosophical Study of Biological Taxonomy*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001, 328 pages.

Le livre de Marc Ereshefsky vise à la fois à initier ceux qui désirent découvrir les problématiques philosophiques inhérentes à la taxinomie biologique et à défendre certaines positions particulières sur celles-ci. La taxinomie biologique est une sous-discipline de la biologie, dont l'objectif central est de déterminer les principes qui devraient guider la classification des entités vivantes. L'auteur développe au sein de son livre trois thèses concernant ces principes ainsi que le système de classification qu'ils motivent. Il argumente en premier lieu que seuls les schèmes de classification historiques conviennent à la taxinomie biologique. En second lieu, il défend une conception pluraliste de la classification taxinomique. Finalement, il soutient que le système taxinomique linnéen doit être abandonné au profit d'un ensemble de systèmes de classification qui n'attribuent pas de rang fixe aux taxons (*i.e.*, aux unités taxinomiques telles que les espèces, les genres, etc.).

La première des trois parties de l'ouvrage cherche, d'une part, à introduire le lecteur aux diverses façons de concevoir la classification des entités (et, plus particulièrement, des taxons), et vise, d'autre part, à défendre une conception historique de la taxinomie biologique. Dans les deux premiers chapitres du livre, Ereshefsky décrit tour à tour les trois plus importantes conceptions de la classification des entités (l'essentialisme, les approches « faisceaux » (*cluster*), et l'approche historique), les principales écoles de taxinomie biologique (la taxinomie évolutionniste, le phénéticisme, le cladisme de Hennig, et le cladisme « transformé » de Nelson et Platnick), ainsi que les principales façons de concevoir la catégorie taxinomique, qui a sans doute reçu le plus d'attention de la part des biologistes évolutionnistes, soit l'espèce biologique (les conceptions biologique, écologique, phylogénétique, etc., d'espèce). Ce mode de présentation a l'avantage de permettre au lecteur de lier les diverses conceptions de la taxinomie biologique à des thèses beaucoup plus générales sur la classification des entités.

Dans le troisième chapitre du livre, Ereshefsky soutient que la conception essentialiste de la classification (laquelle exige que les entités classées ensemble partagent une même essence) et les approches « faisceaux » (lesquelles requièrent plutôt

que les membres d'une même catégorie possèdent certaines propriétés — pouvant varier d'un membre à un autre — parmi un plus vaste ensemble de propriétés associées à la catégorie) ne peuvent servir de fondement à la taxinomie biologique. Selon Ereshefsky, seule l'approche historique permet de classer adéquatement les taxons. Bien que sa position à cet égard soit partagée par la vaste majorité des taxinomistes contemporains, l'argument qu'invoque Ereshefsky pour la soutenir ne persuadera probablement pas les philosophes qui, comme Kitcher et Dupré, endossent une variante du pluralisme taxinomique qui incorpore certains schèmes taxinomiques anhistoriques. L'argument en question consiste à dire que seule l'approche historique ou généalogique tient compte de l'une des idées centrales issues de la révolution darwinienne, soit l'idée que l'on ne peut comprendre la diversité du monde organique qu'en étudiant son évolution. Plus précisément, Ereshefsky affirme que seule l'approche historique s'accorde avec le principe bien établi du Darwinisme selon lequel « une façon importante d'expliquer la fréquence d'un trait au sein d'un taxon consiste à citer l'évolution de ce taxon par rapport à ce trait » (p.109). La faiblesse de l'argument tient au fait qu'Ereshefsky n'offre aucun argument pour convaincre ceux qui admettent que l'étude de l'évolution du monde organique constitue un moyen privilégié d'étudier la diversité biologique mais prétendent qu'il ne s'agit pas pour autant de la *seule* façon de l'étudier. Je reviendrai sur ce point.

Ereshefsky clôt la première partie de son livre en abordant brièvement deux sujets épineux. Il se penche d'abord sur la question de savoir si les espèces biologiques doivent être conçues comme des individus ou comme des classes. Il note avec raison que la réponse à cette question dépend de façon cruciale du critère d'individualité que l'on adopte. Il affirme que selon la conception de l'individualité qu'il privilégie — laquelle requiert des individus qu'ils fassent preuve de continuité spatio-temporelle, que leurs parties exhibent une certaine « cohésion » et qu'elles interagissent ensemble — seulement une minorité d'espèces biologiques constituent des individus.

Ereshefsky offre par ailleurs une critique de l'idée selon laquelle la nature historique des unités taxinomiques implique l'existence d'un fossé méthodologique entre la biologie évolutionniste et les sciences physiques. Certains affirment en effet qu'étant donné que les taxons sont des entités ou des classes historiques dont les caractéristiques varient à travers le temps en fonction de certains processus évolutionnistes (mutations, dérive génétique, etc.), ils ne peuvent faire l'objet de lois universelles. Ereshefsky affirme à juste titre que, bien que tel soit effectivement le cas, ceci n'implique pas pour autant l'existence d'une différence radicale entre la biologie évolutionniste et les sciences physiques puisque cet état de fait est compatible avec la découverte de lois portant sur certaines des catégories atemporelles tombant sous l'égide de la biologie évolutionniste, par exemple la classe des groupes fondateurs.

Dans la seconde partie du livre, Ereshefsky cherche à défendre une conception pluraliste de la taxinomie biologique et, plus particulièrement, du concept d'espèce biologique. Il défend d'abord de façon convaincante la *possibilité* d'un tel pluralisme en démontrant qu'une analyse rapide de trois des concepts d'espèce biologique décrits dans le second chapitre — les concepts biologique, écologique et phylogénétique d'espèce — établit que ceux-ci classifient les organismes de façon incompatible. L'auteur précise par ailleurs que le pluralisme (ontologique) qu'il cherche à soutenir se distingue du pluralisme (épistémologique) qui attribue la

nécessité de faire appel à divers schèmes de classification des espèces à nos limites cognitives. Son argument en faveur du pluralisme ontologique consiste à dire que, selon la biologie contemporaine, les forces évolutionnistes segmentent l'arbre de la vie en plusieurs types de lignages différents. Cette thèse relève d'avantage de l'assertion que de l'argumentation et ne persuadera que ceux qui sont déjà partisans du pluralisme taxinomique auquel souscrit Ereshefsky. Si le concept d'espèce suscite tellement de controverses parmi les systématiciens et les philosophes de la biologie, c'est bien parce qu'il ne va pas de soi que les forces évolutionnistes segmentent l'arbre de la vie en plusieurs lignages qui s'entrecoupent. Ereshefsky aurait donc eu intérêt à offrir un argument pour défendre cette idée.

Le même type de commentaire s'applique à son traitement de certaines variantes du pluralisme taxinomique. Ereshefsky affirme que le pluralisme « cladistique » de Brandon et Mishler est problématique dans la mesure où il nie l'existence de classes « empiriquement significatives » tels certains groupes paraphylétiques reconnus comme étant des espèces selon le concept biologique d'espèce défendu par Mayr (p.148). Mais l'on peut se demander s'il s'agit vraiment ici d'un argument plutôt que d'une autre façon de formuler sa propre position. Pour véritablement convaincre ses lecteurs, il aurait fallu qu'Ereshefsky examine et critique les arguments offerts par les cladistes contre l'existence d'espèces paraphylétiques ou, à tout le moins, qu'il explique ce que cela signifie pour une classe que d'être « empiriquement significative » et qu'il démontre que certaines classes paraphylétiques sont dignes de ce qualificatif.

Ereshefsky affirme par ailleurs que les approches pluralistes qui, comme celle de Kitcher, reconnaissent l'existence d'espèces individuées en fonction des propriétés partagées par leurs membres doivent être rejetées au profit d'un pluralisme historique. L'argument invoqué par Ereshefsky à cet effet est essentiellement le même que celui qu'il développe dans le troisième chapitre contre les approches anhistoriques de la taxinomie biologique, et il est donc vulnérable à la même critique. L'argument consiste à dire que les taxons doivent être individués historiquement puisqu'une façon significative d'expliquer l'occurrence d'une caractéristique au sein d'un taxon consiste à mettre en lumière l'historique évolutionniste de ce taxon. Mais, comme nous l'avons déjà noté, le fait que l'on cite fréquemment l'historique évolutionniste d'un taxon en vue d'expliquer l'occurrence et la fréquence d'un trait dans ce taxon n'implique pas qu'il s'agit là de la *seule* façon d'expliquer l'occurrence d'un trait dans un taxon. D'ailleurs, en intégrant à sa conception pluraliste des espèces le concept écologique d'espèce — selon lequel les forces sélectives constituent le facteur le plus important contribuant à la stabilité des espèces — Ereshefsky n'endosse-t-il pas lui-même l'idée que, dans au moins certains cas, l'on peut faire appel aux forces sélectives plutôt qu'à la phylogénie pour expliquer la présence de certains traits au sein d'un taxon ?

En exigeant des schèmes taxinomiques qu'ils facilitent l'explication de l'occurrence de traits au sein de taxons, Ereshefsky tient par ailleurs pour acquis que la taxinomie biologique doit d'abord et avant tout servir les besoins épistémiques de la biologie évolutionniste. Or, nombreux sont les philosophes qui soutiennent qu'en vue d'expliquer certains phénomènes biologiques, d'autres sous-disciplines de la biologie (par exemple l'éthologie et l'écologie) font appel à des concepts d'espèce biologique différents du concept généalogique d'espèce déployé en biologie évolutionniste.

Le présupposé « évolutionniste » d'Ereshefsky resurgit d'ailleurs dans le chapitre suivant du livre, lequel vise à contrer l'argument selon lequel le pluralisme taxinomique ouvre sans discrimination la porte à tous les systèmes de classification imaginables. Ereshefsky s'appuie sur le naturalisme normatif de Laudan afin d'identifier les critères méthodologiques pouvant servir à faire le tri parmi les candidats au statut de concept d'espèce biologique. Laudan recommande que l'on détermine les règles méthodologiques propres à un champ scientifique en identifiant d'abord les objectifs visés par celui-ci. En s'appuyant sur les écrits des défenseurs de trois écoles de taxinomie biologique, Ereshefsky argumente que l'objectif central de cette discipline est de produire des classifications qui puissent servir de base à la production de généralisations valides. Il propose ensuite quatre règles qui, selon lui, auraient tendance à promouvoir cet objectif: la sensibilité empirique, la cohérence interne, la cohérence avec d'autres théories bien établies, et la cohérence avec la théorie évolutionniste.

À la lumière de ces règles, Ereshefsky évalue quatre concepts d'espèce biologique — les concepts phénétique, cladistique (au sens de Nelson et Platnick), biologique, et phylogénétique d'espèce —, et il conclut qu'alors que les deux premiers faillent à deux de ces règles, les deux derniers entrent en conflit avec seulement l'une d'elles. Mais dans la mesure où l'un des critères adoptés par Ereshefsky requiert que tout système taxinomique adéquat s'accorde avec les préceptes de la biologie évolutionniste, l'auteur présuppose de nouveau, sans toutefois la défendre, l'idée que la taxinomie biologique vise essentiellement à promouvoir la formulation de généralisations et d'explications évolutionnistes plutôt que de généralisations tombant sous l'égide d'autres champs de la biologie.

Dans la dernière (et la plus intéressante) section de son livre, Ereshefsky met en évidence les déficiences du système taxinomique linnéen dont fait mention le titre du livre. Le système linnéen comporte deux préceptes centraux: il prescrit d'assigner un rang linnéen (espèce, genre, etc.) aux unités taxinomiques et il exige que les noms assignés aux taxons reflètent — soit par le biais de suffixes, soit par l'emploi de binômes incluant le nom du genre au sein de celui de l'espèce — leur rang linnéen. Or, comme l'explique Ereshefsky, les trois présupposés théoriques qui ont motivé l'émergence du système de classification inauguré par Linné — *i.e.*, le créationnisme, l'essentialisme, et la primauté de la catégorie taxinomique du genre — ont tous été abandonnés depuis l'avènement de la révolution darwinienne. Qui plus est, la hiérarchie linnéenne n'a pas, selon les biologistes contemporains, la portée ontologique que lui attribuait Linné. Ceux-ci s'entendent effectivement pour dire que les divers taxons appartenant à un même rang linnéen (à l'exception, selon certains, du rang d'espèce) ne partagent généralement pas une quelconque propriété ou un quelconque degré d'inclusion.

Selon Ereshefsky, le système linnéen pose par ailleurs de sérieux problèmes pratiques. Premièrement, l'emploi de la nomenclature binomiale exige que l'on détermine le genre des espèces avant de pouvoir les nommer, alors que dans certaines circonstances les biologistes n'ont pas toutes les données nécessaires pour déterminer le genre des espèces qu'ils viennent de découvrir. Deuxièmement, l'usage de binômes complexifie les épisodes fréquents de révision taxinomique. Il exige en effet que l'on change non seulement la position mais également le nom des taxons dont on modifie le rang. Finalement, l'emploi de noms de taxons indiquant le rang crée certaines ambiguïtés linguistiques lorsque les taxinomistes ne s'entendent pas

sur le rang à attribuer à un taxon. Dans de telles circonstances, les biologistes peuvent employer le même terme pour désigner des unités taxinomiques différentes ou des termes différents pour désigner un seul taxon.

Pour toutes ces raisons, Ereshefsky conseille que l'on abandonne l'attribution de rangs aux taxons et le système de nomenclature linnéen. Il recommande que l'on attribue plutôt aux taxons une position relative au sein d'une lignée et au sein d'un système particulier de classification, et il suggère que l'on emploie un système d'encoches ou encore un système numérique pour indiquer cette position. En s'inspirant des suggestions d'autres critiques du système linnéen, il développe par ailleurs une série de recommandations qui, ensemble, constituent une alternative au système taxinomique linnéen.

Bien que les arguments invoqués par Ereshefsky dans la dernière section du livre aient une forte teneur pragmatique et, par le fait même, une moindre teneur philosophique, ils ont toutefois l'avantage d'être probants. Par contraste, les arguments que développe l'auteur en faveur de sa conception historiciste et pluraliste de la taxinomie biologique dans les deux premières sections de son ouvrage ne sont pas concluants et ne susciteront donc probablement pas de nombreuses défections ni dans le camp des monistes ni dans celui des pluralistes « Kitchériens ». Cela étant dit, les trois premiers chapitres du livre ont le mérite de présenter de façon très pédagogique les diverses approches à la classification (et, en particulier, à la taxinomie biologique), et le livre a, dans son ensemble, la vertu d'être clair, précis, et informatif.

VÉRONICA PONCE

Université McGill

Université de Montréal

Daniel Andler, Anne Fagot-Largeault et Bertrand Saint-Cernin, *Philosophie des sciences I et II*, Paris, Gallimard, collection Folio Essais, 2002, 1334 pages.

L'introduction de l'ouvrage brosse un tableau synthèse de la philosophie des sciences au xx^e siècle. Pendant les 20 à 25 premières années, les philosophes, de Bergson à Russell en passant par Mach et Whitehead, travaillent à prendre en considération les changements importants survenus dans les sciences : théories des ensembles, des champs, des quanta et de la relativité, cosmologie scientifique, lois de l'hérédité, logique mathématique. Puis vient un rapprochement entre science et technologie, plusieurs pays se dotant d'outils de politique scientifique, en même temps que se développent la mécanique quantique et la théorie des jeux. La phénoménologie tourne le dos à Husserl en s'éloignant des sciences, mais les gens du cercle de Vienne, traqués par le nazisme, émigrent et donnent un fort élan à la philosophie des sciences, surtout aux États-Unis. Une troisième période commence avec les œuvres de Kuhn et de Foucault, en même temps que naissent la biologie moléculaire et l'informatique, que la médecine accentue son côté scientifique, que les technologies foisonnent, que la recherche scientifique devient de plus en plus œuvre collective, et que les sciences psycho-sociales s'évadent de cadres rigides (marxisme, psychanalyse, structuralisme, behaviorisme, relativisme culturel). Le