Fonctions et téléologie naturelle

Les enjeux actuels d'une vieille question

Françoise Longy

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/cps/2786>
DOI : 10.4000/cps.2786
ISSN : 2648-6334

Éditeur

Presses universitaires de Strasbourg

Édition imprimée

Date de publication : 15 décembre 2010
Pagination : 175-206
ISBN : 978-2-35410-031-5
ISSN : 1254-5740

Référence électronique

Françoise Longy, « Fonctions et téléologie naturelle », *Les Cahiers philosophiques de Strasbourg* [En ligne], 28 | 2010, mis en ligne le 15 mai 2019, consulté le 08 novembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/cps/2786> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cps.2786>

Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International - CC BY-NC-SA 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Fonctions et téléologie naturelle

Les enjeux actuels d'une vieille question

Françoise Longy

On attribue typiquement aux organes des fonctions. La fonction des yeux est de voir, celle du cœur est de faire circuler le sang, celle des reins est de filtrer le sang, et ainsi de suite. On attribue aussi des fonctions à des parties d'organe – la fonction des valves auriculo-ventriculaires est d'empêcher le sang de refluer dans les oreillettes lorsque les ventricules se contractent – ou à des traits biologiques – chez de nombreuses espèces d'oiseaux, la couleur vive du plumage des mâles a pour fonction d'attirer les femelles. Ces attributions de fonction sont-elles justifiées? Et si oui, en quoi consiste précisément ces propriétés fonctionnelles? Ces deux questions ont été au cœur de nombreux débats depuis l'antiquité, et de nombreuses théories ont cherché à y répondre. Pourquoi? Parce que la notion de fonction véhicule l'idée d'une fin à réaliser ou d'un objectif à atteindre. Dire que le cœur a pour fonction de faire circuler le sang revient à affirmer que la circulation du sang est la fin visée par l'activité du cœur. Or, la thèse selon laquelle les objets naturels ont des fins qui leur sont propres est une idée attrayante et contestable. Elle est attrayante car, entre autres choses, elle s'accorde avec notre compréhension intuitive du vivant et semble pouvoir expliquer un certain ordre naturel. Nous reviendrons sur ce point un peu plus loin. Elle est contestable, car elle enfreint le principe selon lequel l'après doit s'expliquer par l'avant, ou encore, pour le dire autrement, le principe selon lequel les causes précèdent toujours leurs effets. En résumé, attribuer des fonctions à des entités naturelles semble impliquer une conception téléologique de la nature, ce qui est problématique.

L'histoire lointaine

Évoquons rapidement deux moments de l'histoire de la philosophie, l'Antiquité et la période moderne, où cette question a eu une place centrale dans la réflexion philosophique. Cela offrira un premier aperçu des raisons qui peuvent conduire à défendre le finalisme, ou à le combattre, et cela éclairera les enjeux des débats contemporains. Commençons par l'antiquité. Aristote est le premier à proposer une théorie de la nature véritablement élaborée, avec des fondements métaphysiques clairs. Et il s'agit d'une théorie téléologique. Elle repose sur l'idée que tout changement naturel s'explique par quatre causes, dont deux, la cause finale et la cause formelle, sont téléologiques. Ces dernières renvoient, en effet, aux fins que vise ce changement. En accord avec cette conception de la causalité naturelle, la théorie biologique développée par Aristote part du principe que chaque organe a une ou plusieurs fonctions à accomplir. Ainsi, dans *Traité des parties des animaux* (LIII, Ch. 4, 666a), Aristote affirme que les parties internes et externes des animaux « varient d'une espèce à l'autre » et ont chacune « une destination spéciale appropriée aux genres de vie et aux mouvements de l'animal ». Cette approche téléologique du vivant est dominante dans l'antiquité. Elle se retrouve, cinq siècles plus tard, dans la théorie médicale de Galien qui inspirera la médecine occidentale jusqu'à la fin du Moyen Âge. Cependant, cette vision téléologique de la nature, bien que dominante, ne faisait pas l'unanimité. Elle était âprement critiquée par les atomistes. Ainsi, Lucrèce écrivait-il au premier siècle de notre ère :

La clairvoyance des yeux n'a pas été créée, comme tu pourrais le croire, pour nous permettre de voir au loin ; ce n'est pas davantage pour nous permettre de marcher à grands pas que l'extrémité des jambes et des cuisses s'appuie et s'articule sur les pieds ; non plus que les bras que nous avons attachés à de solides épaules, les mains qui nous servent des deux côtés ne nous ont été données pour subvenir à nos besoins. Interpréter les faits de cette façon, c'est faire un raisonnement qui renverse le rapport des choses, c'est mettre partout la cause après l'effet. Aucun organe de notre corps, en effet, n'a été créé pour notre usage. Ni la vision n'existait avant la naissance des yeux, ni la parole avant la création de la langue : c'est bien plutôt la naissance de la langue qui a précédé de loin celle de la parole ; les oreilles existaient bien avant l'audition du premier son ; bref, tous les organes, à mon avis, sont antérieurs à l'usage qu'on a pu en faire. Ils n'ont donc pu être créés en vue de nos besoins. (v. 823-842)

Cette citation montre l'étendue de cette remise en cause et sa radicalité. Elle ne se limite pas à la physique, elle concerne également la biologie et ne craint pas d'aller totalement à rebours de l'intuition commune dans ce domaine. Remarquons aussi que Lucrèce fait clairement le lien avec la question de la causalité. Si l'on pense, en accord avec les principes de l'atomisme, que les causes précèdent systématiquement leurs effets, alors on doit rejeter l'idée que les organes sont là pour accomplir certaines fonctions.

Le deuxième moment où cette question mobilise les philosophes est l'époque moderne. Les pères de la science moderne, qu'ils soient empiristes comme Locke ou rationalistes comme Descartes, qu'ils privilégient la généralisation inductive comme Bacon ou la mathématisation de l'expérience comme Galilée, aboutissent tous à la conclusion que les causes formelles et finales de Aristote n'ont aucun rôle à jouer dans les sciences. Ils laissent juste, éventuellement, à ces dernières une place au niveau où la métaphysique rejoint la théologie, en précisant que comme ces dernières nous sont par principe inconnaissables, elles ne peuvent nous servir à expliquer quoi que ce soit.¹ Comme le dit Descartes dans la « Lettre à Hyperaspistes », supposer « que Dieu, à la façon d'un homme superbe, n'aurait point eu d'autre fin en bâtissant le monde que celle d'être loué par les hommes, et qu'il n'aurait créé le soleil, qui est plusieurs fois plus grand que la terre, à autre dessein que d'éclairer l'homme qui n'en occupe qu'une petite partie » est une « chose puérile et absurde ».² Par conséquent, explique-t-il dans la troisième partie des *Principes de la philosophie*, il faut se garder de s'appuyer sur l'opinion que les choses ont été faites par Dieu à notre intention « pour appuyer des raisonnements de physique ».³

1 Une bonne présentation synthétique de cette histoire est offerte par Duflo C., *La finalité dans la nature : de Descartes à Kant*, Paris, PUF, 1996. On peut aussi consulter Elhanan Y., *La Causalité de Galilée à Kant*, Paris, PUF, 1994.

2 Descartes, *Œuvres complètes*, vol. IV, Paris, Hachette 1835, p. 274.

3 Descartes, *Œuvres philosophiques*, vol. III, Paris, Bordas 1989, p. 223. Cet argument se retrouve sous différentes formes chez de nombreux auteurs de l'époque. C'est chez Spinoza, qui bannit les causes finales en métaphysique comme en sciences, qu'on trouve la critique la plus développée et la plus radicale du finalisme (voir l'appendice de Spinoza à la première partie de *l'Éthique*: Spinoza, *Éthique*, Paris, Vrin, 1977, p. 97 sq.).

Le point de vue mécaniste gagne sans difficulté la bataille contre la perspective téléologique de Aristote en ce qui concerne la physique, malgré quelques exceptions notables mais très limitées. Ainsi, Leibniz défendra-t-il la légitimité et l'utilité du principe téléologique de moindre action en physique. Par contre, il est difficile de s'en tenir à une causalité purement mécaniste quand il s'agit d'expliquer les phénomènes biologiques. L'article de Voltaire au milieu du XVIII^e siècle à l'entrée « causes finales » de son *Dictionnaire philosophique portatif* témoigne bien de cette difficulté. Alors que dans *Candide*, Voltaire réfute radicalement la thèse leibnizienne selon laquelle tout est pour le mieux dans le meilleur des mondes possibles, ce qui revient à rejeter l'hypothèse que le monde est régi par des causes finales, il défend dans cet article qu'il faut cependant leur ménager une certaine place. Ce qui l'oblige à trouver et à justifier un principe permettant de séparer les cas où la réalité peut s'expliquer par causes finales de ceux où elle ne le peut pas. Qu'est-ce qui amène Voltaire à ce dualisme ? Le sentiment qu'il est absurde de vouloir défendre, comme l'ont fait Epicure et Lucrèce que « l'œil n'est point fait pour voir, mais qu'on s'en est servi pour cet usage quand on s'est aperçu que les yeux y pouvaient servir ». La théorie de Kant systématisera cette séparation entre, d'un côté, les sciences physiques soumises à la règle de la seule causalité efficiente et, de l'autre, les sciences du vivant dominées par l'idée de finalité.⁴

Les prémisses du débat actuel

Le troisième moment de réflexion intense sur les fonctions et la téléologie naturelle est la période actuelle. Deux articles publiés au début des années 70, « Functions » de Larry Wright (1973) et « Functional analysis » (1975) de Robert Cummins sont à l'origine du débat contemporain. Ils constituent les références obligées de tous les discours et analyses philosophiques sur les fonctions depuis 1980.⁵ Mais avant ces deux articles, la question avait été remise sur le devant de la

4 Cf., en particulier, Kant, *Critique de la faculté de juger*, Paris, Vrin, 1993, § 63-66.

5 Wright L., Functions, *The Philosophical Review*, vol. 82, 1973, p. 139-168 ; Cummins R., Functional Analysis, *Journal of Philosophy*, vol. 72, 1975, p. 741-765.

scène, d'une part, par une réflexion des promoteurs de la cybernétique naissante sur les servomécanismes et, d'autre part, par deux analyses des explications fonctionnelles fournies par des représentants majeurs du néo-positivisme, Karl Hempel et Ernst Nagel.⁶

Les réflexions de Norbert Wiener, le père de la cybernétique, et de ses collaborateurs remontent au début des années 40. En 1943, ils publient un article sur la façon de classer les comportements des différentes machines, en allant des plus rudimentaires aux plus complexes, celles qui, comme certains missiles, incorporent des servomécanismes.⁷ Dans cet article, ils remettent en cause la thèse communément admise, et reformulée périodiquement, selon laquelle la nature téléologique d'un comportement dépend d'abord et avant tout de la nature de l'opérateur auquel ce comportement est attribué. Selon le point de vue traditionnel, un comportement ne peut être téléologique que s'il est produit par un agent conscient. Peu importe la complexité et le raffinement éventuels des machines ou de leurs comportements, une machine reste une machine, elle ne saurait, par conséquent, ni avoir un but, ni diriger un comportement.

Wiener et ses collaborateurs défendent, à l'inverse, que les comportements doivent être analysés et classés en considérant leurs propriétés intrinsèques et non pas en fonction de la nature de qui les produit. La plasticité du comportement est déterminante à cet égard. Un comportement manifeste une certaine téléologie dès qu'il se modifie en fonction des circonstances de façon à assurer la permanence d'un certain état comme le fait un thermostat, ou de façon à maximiser la réalisation future d'un événement donné comme le font les missiles téléguidés dont la trajectoire se modifie en fonction des obstacles qu'ils rencontrent et des mouvements de la cible qu'ils sont censés atteindre. Ce n'est qu'une fois établie la nature du comportement, que la question de savoir qui ou quoi le produit se pose. Si le missile est téléguidé par un humain

6 Hempel C., 1959 *The Logic of Functional Analysis*, in *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*, New York: Free Press, 1965, p. 297-330; Nagel E., *Mechanistic Explanation and Organismic Biology*, *Philosophy and Phenomenological Research*, vol. 11, n° 3, 1951, p. 327-38; Nagel E., *The Structure of Science*, New-York, Harcourt, Brace and World, 1961, chap. XII.

7 Wiener N., Rosenblueth A., Bigelow J., *Behavior, Purpose and Teleology*, *Philosophy of Science*, vol. 10, n° 1, 1943, p. 18-24.

resté au sol via un système de pilotage à distance, le comportement téléologique, produit par un agent conscient, s'expliquera dans les termes habituels. Un homme, agent conscient, guide le missile en vue d'atteindre une cible. Par contre, si ce comportement est l'output d'une série de servomécanismes et de programmes embarqués, il est produit par le missile lui-même. C'est le missile qui dirige ses mouvements afin d'atteindre la cible programmée : il s'autoguide. Par conséquent, le comportement téléologique doit être lui-même imputé, voilà la thèse de Wiener. Cette thèse est révolutionnaire en ce sens qu'elle va à l'encontre de deux dichotomies traditionnelles, celle entre les machines et les êtres vivants, et celle entre les agents – individus conscients qui ont la capacité de se donner des buts – et les non-agents qu'il s'agisse d'animaux ou de machines.

Venons-en maintenant aux analyses des explications fonctionnelles proposées par Hempel et Nagel. Dans le programme des positivistes logiques, l'analyse des différentes formes d'explication scientifique figure en bonne place. Il s'agit de révéler la structure logique des formes d'explication existantes, afin, entre autres, d'évaluer leur légitimité et leur portée. L'explication scientifique typique, celle qui fait appel aux lois de la nature, consiste, selon les positivistes logiques, en une déduction. Le phénomène à expliquer, formulé sous la forme d'un énoncé singulier ou général, se déduit d'énoncés universels (les lois) et d'énoncés particuliers ou généraux relativisés (un ensemble de conditions particulières). C'est ce qu'on appelé le modèle nomologico-déductif de l'explication scientifique. Les explications fonctionnelles peuvent-elles d'une façon ou d'une autre s'inscrire dans ce cadre ? C'est une question que les néopositivistes ne pouvaient manquer de se poser étant donné la place accordée aux explications fonctionnelles dans de multiples sciences. Non seulement, bien sûr, ces explications sont nombreuses en biologie, mais on les trouve aussi en grand nombre dans les sciences humaines et sociales. Et cela était d'autant plus marquant à l'époque d'Hempel et de Nagel que depuis plusieurs années de puissants courants fonctionnalistes traversaient l'anthropologie et la sociologie. Hempel introduit d'ailleurs son analyse (p. 298-303) dans l'article cité en se référant à ces courants et en prenant des exemples d'explication fonctionnelle en sociologie, en anthropologie et en psychologie.

Une mise au point s'impose ici pour éviter toute confusion. Il y a deux sortes d'explication fonctionnelle, les problématiques – celles qui

nous occupent dans cet article -, et les non problématiques – celles dont la structure est transparente et ne soulève aucune difficulté particulière. Quand la fonction renvoie à un but visé consciemment par un agent, l'explication fonctionnelle a une structure limpide et non problématique. Expliquer que le «*Attention*» de Janine, disons, avait pour fonction d'avertir d'un certain danger signifie tout simplement qu'elle a crié pour avertir du dit danger. Comme un agent est supposé pouvoir anticiper le résultat de ses actions, cela revient, en effet, simplement à affirmer que les événements se sont enchaînés de la façon suivante: 1) Janine a vu un danger, 2) elle a voulu avertir ceux qui ne le voyaient pas, 3) elle a crié «*Attention*». Rien d'obscur ou de trouble là-dedans. L'explication fonctionnelle est problématique seulement quand on ne peut pas mettre au début de la chaîne causale un agent cherchant à obtenir l'effet visé. Les explications fonctionnelles en psychologie, anthropologie ou sociologie que Hempel considère, demandent à être éclaircies et analysées parce qu'elles ne font pas intervenir des objectifs consciemment visés par des agents. Ainsi, l'explication fonctionnelle de l'anthropologue qui explique que tel rituel a pour fonction de renforcer la cohésion du groupe, selon l'exemple que prend Hempel, ne fait pas référence aux intentions des protagonistes, qui peuvent être, par exemple, d'amadouer le Dieu de la pluie, mais à un but que ceux-ci sont censés poursuivre sans le savoir. De telles explications s'apparentent à celles qu'on trouve en biologie, et non pas aux explications intentionnelles (c'est-à-dire fondées sur des intentions conscientes), comme celle qu'on a donnée pour expliquer le «*Attention*» de Janine. Elles recèlent le même mystère: comment peut-il y avoir une fin, sans que ce soit celle d'un agent?

Il n'est pas utile d'entrer dans le détail de l'analyse de Hempel ici. Disons simplement que son verdict final est négatif. Les explications fonctionnelles sont illégitimes pour cause de mauvaise structure logique. Ce qui conduit Hempel à affirmer (p. 328) que les attributions de fonctions ne sont en fin de compte qu'un moyen transitoire pour avancer dans la recherche, une technique heuristique. Une bonne explication scientifique devra exclure les fonctions (au sens où nous en parlons ici, et non pas évidemment les fonctions au sens mathématique du terme) et les explications fonctionnelles. L'analyse de Nagel débouche sur des résultats légèrement moins négatifs. Pour Nagel, le schéma déductif qui sous-tend l'explication fonctionnelle est logiquement irréprochable. Mais il est beaucoup trop lâche, il la cerne mal, comme le lui reprochera, entre

autres, Hempel. L'intérêt des études de Hempel et de Nagel ne s'arrête cependant pas à la structure logique de l'explication fonctionnelle qu'elles délivrent en fin de course, et aux conclusions qu'ils en tirent. Avant cela, chacune fournit une analyse substantielle de ce que signifie une attribution de fonction, et de ce qu'on entend expliquer par ce biais. On retrouvera des éléments de ces analyses dans les travaux qui viendront par la suite.⁸ Il n'y a pas lieu de nous attarder sur elles maintenant. Relevons seulement la divergence entre les deux études qui finissent par identifier chacune l'explication fonctionnelle avec une structure logique différente. Cette divergence s'explique, d'abord, par une différence d'objet. Alors que l'intérêt d'Hempel s'était porté principalement sur les sciences humaines et sociales, Nagel tournera son regard plutôt vers la biologie et la cybernétique. Elle s'explique, ensuite et surtout, par la difficulté même de la tâche. Si deux philosophes, qui partagent le même cadre théorique et qui visent le même objectif fournissent des analyses divergentes du même phénomène, c'est que celui-ci ne se laisse pas saisir aisément. Les articles que publient d'autres philosophes des sciences dans les années 60 sur ce même thème témoignent eux aussi de cette difficulté. Moins attachés à juger l'explication fonctionnelle qu'à expliciter la signification d'une attribution fonctionnelle, ces auteurs cherchent à offrir une caractérisation précise de la notion de fonction en décrivant ses conditions d'usage. Mais, à chaque fois, la définition proposée laisse à désirer, ce qui entraîne un processus de complexification graduelle. D'un article sur l'autre, la liste des conditions à satisfaire s'allonge afin de mieux épouser les contours de la notion. La définition que Beckner proposera en 1969 comprendra ainsi huit conditions.⁹

Dans le deuxième tiers du XX^e siècle, comme nous venons juste de le voir, la cybernétique et la philosophie des sciences ont rénové et réactivé la question de la téléologie naturelle, c'est-à-dire de la nature et du statut des fonctions qui ne renvoient pas à un but assigné par un agent. A partir des années 60, une nouvelle thématique philosophique émergente, celle

8 Pour une présentation synthétique, mais substantielle, de ces analyses et de leur influence, voir les chapitres IV et V de McLaughlin p. , *What Functions Explain*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001.

9 Cf. Beckner M., *Function and teleology*, *Journal of the History of biology*, vol. 2, 1969. Voir la première partie de l'article de Wright pour une analyse des difficultés que Canfield et Beckner, deux philosophes de la biologie, rencontrent dans leur tentatives de définir les fonctions.

de la « naturalisation de l'intentionnalité », va renforcer ultérieurement l'intérêt pour cette question. De quoi s'agit-il ? D'un programme de recherches visant à expliquer la capacité sémantique des signes mentaux et linguistiques (leur capacité à signifier quelque chose) en faisant appel à des mécanismes naturels. Ce programme entend rompre avec la thèse célèbre qui remonte à Brentano, selon laquelle les propriétés sémantiques ne sont pas naturelles mais reposent sur la faculté, relativement mystérieuse, qu'ont les individus conscients de produire des contenus intentionnels, c'est-à-dire des choses qui pointent vers d'autres choses qu'elles-mêmes. Alors que la thèse Brentanienne instaure une césure infranchissable entre l'homme et l'animal, la thèse naturaliste veut, au contraire, rétablir la continuité entre les deux.¹⁰ Elle vient ainsi conforter l'éthologie comportementale qui prête à diverses espèces animales des systèmes de communication. Pour le philosophe brentanien, l'éthologue qui analyse en termes sémantiques le cri d'un animal – une façon de *signaler* un danger à ses congénères – ou la danse des abeilles – une forme de langage servant à *indiquer* des positions (celles où l'on trouve du miel) – est la victime d'une illusion anthropomorphique. Pour le philosophe naturaliste, non brentanien, au contraire, l'éthologue a littéralement raison.

Pourquoi un tel programme de recherches a-t-il stimulé la réflexion sur les fonctions ? Parce que les fonctions offrent le moyen de naturaliser la sémantique. Considérons la danse des abeilles. Il s'agit d'un phénomène biologique, et comme tel il a une fonction biologique. Mais, d'autre part, c'est en termes sémantiques qu'on décrit et comprend le mieux cette fonction : il s'agit d'*indiquer* aux autres abeilles où se rendre pour trouver du miel. Le fait de signifier quelque chose semble ainsi pouvoir relever d'une fonction biologique. L'idée qu'un ensemble de comportements, de marques ou de sons devient un système de signes dès que s'y attache la fonction biologique d'indiquer quelque chose est séduisante à plus d'un

10 En français, les trois ouvrages suivants offrent une bonne présentation de cette histoire et de ses développements récents : Pacherie, E., *Naturaliser l'intentionnalité*, Paris, PUF, 1993 ; Jacob P., *Pourquoi les choses ont-elles un sens ?* Paris, Odile Jacob, 1997 ; Proust, J., *Comment l'esprit vient aux bêtes, Essai sur la représentation*, Paris, Gallimard, 1997. Pour un exposé plus ramassé, voir Longy F., La téléosémantique : contenus sémantiques et sélection naturelle, in Silberstein M. (dir.) *Les prolongements du darwinisme*, Paris : éditions Syllepse, 2009, p. 997-1026.

titre. En particulier, la relation sémantique de référence – la relation du signe avec ce qu'il nomme ou indique – exhibe une forme de téléologie et de normativité qui ressemble beaucoup à celle que véhiculent les fonctions biologiques. La téléologie du signe se manifeste dans le fait de pointer vers quelque chose de déterminé. Ainsi, la suite de lettres C, H, I, E et N pointe-t-elle vers une espèce animale bien précise, celle des chiens. Et cette téléologie s'accompagne d'une distinction normative entre les bons et les mauvais usages d'un signe. Un signe peut, en effet, être employé à bon ou à mauvais escient. Si je dis «voilà un chien» en pointant du doigt un chat, je me trompe et ce que je dis est faux. Si, par contre, je le dis en désignant un chien, le signe «chien» est bien employé et je formule une vérité. L'idée de comprendre la propriété sémantique de faire référence à quelque chose comme une fonction biologique est apparue très prometteuse à cause de cette similarité normative, et de la connexion relativement facile entre bon usage et fonction. Employer correctement un signe revient en effet à l'employer dans les bonnes circonstances, celles dans lesquelles il sert à accomplir sa fonction. Pour une abeille, produire la bonne danse au bon moment, c'est produire une danse qui permet de réaliser la fonction attachée à ces danses: diriger les autres abeilles vers un endroit, visité auparavant, où l'on trouve du miel. De même pour un locuteur du français, un bon emploi du mot «chien» dans «Voici un chien», c'est un emploi qui réalise la fonction informative de ce type d'expression qui est d'indiquer un chien quand effectivement un chien est présent.

La raison principale que Brentano avançait pour établir une coupure radicale entre les phénomènes naturels et les phénomènes intentionnels était la téléologie et la normativité que, selon lui, seuls ces derniers manifestaient. Cette raison disparaît si des réalités naturelles, par le biais de certaines fonctions biologiques, peuvent être à l'origine de la téléologie et de la normativité sémantiques. Aussi, en montrant que les fonctions biologiques, avec leur sens téléologique et normatif, correspondaient bien à des propriétés naturelles, on pouvait signer l'arrêt de mort de l'intentionnalité Brentanienne. Vers la fin des années 60, se dessine ainsi un nouveau projet théorique, qu'on appellera plus tard la téléosémantique. Il mobilisera divers philosophes parmi lesquels Daniel Dennett, Fred Dretske, David Papineau et Ruth Millikan. Ce projet se caractérise par un double objectif: 1) développer une théorie sémantique ancrée sur la notion de fonction biologique; 2) prouver que les fonctions

biologiques sont des propriétés naturelles un peu spéciales en ce qu'elles véhiculent une certaine forme de téléologie et de normativité. En 1984, Ruth Millikan publiera ainsi un ouvrage au titre révélateur, *Language, Thought and Other Biological Categories*, dont la première partie consistera en une théorie des fonctions biologiques. Cette théorie est dans la ligne de celle que Wright avait formulée 10 ans plus tôt, bien que, semble-t-il, les deux aient été développées indépendamment l'une de l'autre, Millikan ne connaissant pas les écrits de Wright à cette époque. Cette convergence peut s'expliquer sans doute par l'esprit du temps. Alors que le modèle nomologico-déductif de l'explication défendu par les positivistes logiques avait perdu de son emprise, différents motifs poussaient à reprendre la question des fonctions en la reformulant de façon plus ouverte : comment des propriétés naturelles peuvent-elles être porteuses d'une certaine normativité et téléologie ?

À partir des années 75, la réflexion sur les fonctions suit deux orientations principales, celle de la théorie étiologique (Wright, Millikan) et celle de la théorie systémique (Cummins). La plus suivie sera la première. Plus novatrice, la théorie étiologique ouvre la voie à des développements dans différents domaines. Ce qui explique le nombre important de commentaires et d'analyses qui lui seront consacrées. La théorie de Cummins suscitera un intérêt bien moindre, même si elle recueillera toujours un certain soutien.¹¹ La moindre attractivité de la théorie de Cummins s'explique, avant tout, par son ambition plus limitée. Alors que Wright cherche à éclaircir la nature téléologique et normative des fonctions, Cummins simplifie les données du problème en défendant une interprétation plus modeste de ces dernières. Penchons-nous, d'abord, sur cette théorie, avant de nous intéresser à celle plus hardie de Wright.

11 Recenser l'ensemble des articles et des ouvrages consacrées à la question des fonctions depuis plus 40 ans couvrirait quelques dizaines de page. Voici quelques recueils d'articles qui font référence et qui permettent d'avoir une vue assez large et assez variée du sujet : Buller D., *Function, Selection, and Design*, Albany, SUNY Press, 1999 ; Bekoff M., Allen C. et Lauder, G. (dir.) : *Nature's Purposes*. Cambridge, MIT Press, 1998 ; Ariew A., Cummins R. et Perlman M. (dir.) *Functions : New Essays in Philosophy of Psychology and Biology*, Oxford University Press, 2002. Signalons la parution récente en français de Gayon J. et Ricculès A. de (dir.), *Les fonctions : des organismes aux artefacts*, Paris, PUF, 2010.

La théorie systémique

Pour Cummins, on prête trop aux fonctions parce qu'on exagère leur rôle explicatif. Un certain nombre d'auteurs, dont Hempel et Nagel, ont jugé que les attributions de fonction servaient à expliquer l'existence de l'entité ou du trait fonctionnel. Selon ces auteurs, attribuer aux cœurs la fonction de faire circuler le sang était une façon d'expliquer la présence des cœurs : on a des cœurs parce qu'ils remplissent cette fonction. Or, dit Cummins, ce rôle explicatif, qui inverse l'ordre causal normal, est ce qui justifie l'idée que les fonctions ont un sens téléologique. À la base, une fonction désigne un effet. La circulation du sang, c'est, d'abord et avant tout, un effet du cœur, un effet de ses battements. Et un effet ne peut pas expliquer sa cause, sauf dans le cas particulier où un agent voulant un effet produit sa cause pour obtenir le dit effet. Dans ce cas effectivement, l'effet – pas en tant qu'effet réel mais en tant qu'effet attendu – cause la présence de l'entité fonctionnelle, et on peut dire que l'entité est là *pour* avoir cet effet particulier. Ainsi, l'affirmation que ce morceau de bois a pour fonction de caler mon bureau fournit, d'une part, une explication de la présence du bout de bois (il a été mis là par quelqu'un qui voulait ainsi caler le bureau), et elle attribue, d'autre part, une fonction au sens d'un but à ce bout de bois, il est là *pour* produire cet effet de calage.

Pour Cummins, nous projetons sur l'ensemble des fonctions ce rôle explicatif particulier que les attributions fonctionnelles peuvent avoir dans le cadre limité des fonctions intentionnelles. Et cette projection produit une illusion. Il n'est pas vrai que les fonctions non intentionnelles, biologiques, sociales ou autres, servent à expliquer la présence de l'item fonctionnel. À quoi servent-elles alors ? « A expliquer le fonctionnement d'un système » répond Cummins. Une fonction, c'est un rôle causal. Typiquement, on explique le fonctionnement d'une machine en indiquant le rôle causal des différentes parties qui la compose. On explique comment un moteur transforme de l'essence en énergie cinétique et fait rouler une voiture, en montrant comment les effets de ses différentes parties s'enchaînent. Ainsi, dans un moteur de voiture, le piston entraîne la bielle en faisant un mouvement d'aller-retour, ce mouvement est produit par une suite d'explosions répétées dans la chambre de combustion, les explosions sont provoquées par les étincelles que produisent les bougies... Or, typiquement, ce genre de descriptions explicatives se fait en termes de fonction. On dira que la

fonction des bougies dans le moteur est de produire des étincelles, celle du piston d'entraîner la bielle en faisant un mouvement d'aller-retour, etc. Il y a sans conteste des explications fonctionnelles de ce type, ce qui établit la pertinence de l'analyse Cummins dans un certain nombre de cas. Quelle conclusion doit-on en tirer? Pour Cummins, la conclusion est claire. Les fonctions non-intentionnelles *dans leur ensemble* désignent des rôles causaux, et rien de plus. On a tort, par conséquent, de leur donner un sens normatif et téléologique.

Expliquons en quoi cette thèse peut apparaître décevante. La théorie de Cummins n'est certes pas destructrice comme l'était celle de Hempel, qui ramenait les fonctions à des illusions. Un rôle causal n'est pas une illusion, c'est un effet qui cause un autre effet dans une suite réglée d'enchaînements causaux. Aussi attribuer à X la fonction (de faire) F revient, dans cette optique, à lui attribuer la capacité d'avoir l'effet F ou, pour user d'une expression plus technique, la disposition physique à faire F. Ainsi, une bougie de moteur a typiquement la disposition physique de produire une scintille dans certaines circonstances, disposition qu'elle manifeste à chaque fois qu'elle joue le rôle causal qui est le sien dans le fonctionnement du moteur. La place des dispositions physiques dans la théorie du monde est une question difficile et âprement discutée par les métaphysiciens contemporains, mais quoi qu'il en soit, les dispositions physiques renvoient à des propriétés objectives pas à des illusions. Personne ne remet, en effet, en doute le fait que la solubilité (dans l'eau), qui est une disposition physique, renvoie à quelque chose d'objectif. Ce qui gêne dans la théorie de Cummins, ce n'est pas l'idée que les fonctions renvoient ultimement à des dispositions physiques, mais le fait que rien ne semble devoir les singulariser dans la multitude des dispositions réalisées ou effets. Or, tous les effets physiques ne méritent pas le statut de fonction. Le cœur a la fonction de faire circuler le sang, mais pas celle de produire régulièrement un bruit sourd, or les deux choses sont pareillement des effets de ses battements. C'est là une des raisons centrales avancées par Nagel et Hempel pour analyser les fonctions autrement que comme de simples effets.

Qu'est-ce qui distingue l'effet circulation-du-sang de l'effet bruit-sourd-régulier et explique que le premier soit une fonction et pas le second? Pour Cummins, la distinction repose simplement sur le point de vue qu'on adopte. Une fonction sert à mettre en valeur un effet en relation avec une certaine visée explicative. La fonction du cœur est la

circulation du sang parce que nous nous intéressons au fonctionnement du corps relativement à l'effet se-maintenir-en-vie. C'est le point de vue que nous adoptons spontanément, sans le dire, quand nous considérons le cœur. Si jamais nous nous intéressions au fonctionnement d'un ensemble musical dans lequel un dispositif amplifie les bruits d'un cœur qui bat, sa fonction serait autre, elle serait de produire un bruit sourd régulier. En précisant en quoi consiste la différence entre une fonction et un simple effet, Cummins confirme qu'elle est infime et qu'il n'y a pas lieu d'accorder un grand intérêt aux explications fonctionnelles. Ce sont des explications causales ordinaires où simplement l'effet a reçu le nom de fonction. Cummins donne une justification euristique à cette pratique. Avant de pouvoir expliquer un phénomène parfaitement – en faisant intervenir des propriétés physiques de base et des lois de la nature –, on recourt à des explications de plus haut niveau en termes de dispositions physiques et de rôles causaux. Il est alors utile d'identifier et de distinguer, en lui attribuant le nom de fonction, l'effet qui a un rôle causal relativement au type d'explication envisagée (selon le niveau où elle se place, la façon de découper le système en parties, etc.). Si les fonctions de Cummins ne se réduisent pas à des fictions euristiques comme chez Hempel, elles n'ont néanmoins qu'un intérêt euristique. Elles n'apportent rien de substantiel. Si l'on en croit Cummins, il suffit de remplacer « fonction » par « effet ayant tel rôle causal dans tel système », pour que la science se trouve débarrassée des fonctions et des explications fonctionnelles sans y perdre quoi que ce soit.

Avons-nous raison de juger cette théorie décevante? Parfois, une avancée philosophique majeure consiste à dissoudre une question plutôt qu'à y répondre. Comment des fonctions non intentionnelles peuvent-elles avoir une portée normative? Comment peuvent-elles expliquer la présence d'un trait ou d'une entité? Peut-être Cummins a-t-il raison de ne pas vouloir répondre à ces questions. C'est le cas si, grâce à sa théorie ou par d'autres arguments, il arrive à montrer que ces questions reposent sur des illusions. Sinon l'apport apparaît modeste. Certes, l'analyse qu'il nous propose éclaire une notion de fonction dont la légitimité est incontestable – il est vrai qu'on parle de fonction quand il s'agit d'expliquer le fonctionnement d'une machine ou de n'importe quel système. Mais, cette notion découvre une réalité banale qui ne justifie pas le grand intérêt porté aux fonctions. Ce qui semble faire la spécificité des fonctions, et constituer leur apport propre, est ignoré.

Mais peut-être Cummins nous offre-t-il de bonnes raisons de penser que la spécificité fonctionnelle n'est, en fait, qu'une illusion qu'il convient dissiper. Nous avons vu que Cummins fournissait une explication psychologique de l'association entre téléologie et fonction : alors que cette association est justifiée pour les fonctions intentionnelles, nous avons tendance à l'étendre erronément à l'ensemble des fonctions. C'est un argument crédible en faveur de la nature illusoire de l'association fonction-téléologie hors du domaine des fonctions intentionnelles. Mais, il ne résout pas la question de la normativité fonctionnelle. En médecine et en physiologie, la distinction entre ce qui est sain et remplit correctement sa fonction, et ce qui est malade ou défectueux et la remplit mal ou pas du tout, est centrale. D'où vient cette distinction, si elle n'est pas ancrée, au moins en partie, dans le fait d'avoir une fonction qui peut ou non être réalisée ? Avec la seule fonction de Cummins, il est impossible de répondre à cette question, comme nous l'avons déjà indiqué plus haut. En effet, la fonction cumminsienne d'un cœur, que celui-ci soit malade ou pas, n'étant rien d'autre que ce que fait ce cœur, il ne saurait y avoir de décalage entre sa fonction (cumminsienne) et ce qu'il fait. Par ailleurs, il semble difficile d'admettre, même si c'est une position théoriquement défendable, que cette distinction normative n'a aucun fondement objectif, qu'elle est une simple projection de notre part. De toute façon, ce n'est pas là la ligne suivie par les avocats de la théorie cumminsienne. L'idée est plutôt qu'il s'agit d'une normativité statistique liée au fait de considérer des types.¹² Considérons les cœurs en situation normale (à l'intérieur d'un corps, etc.), la majorité d'entre eux bat, et a pour effet, en battant, de bien faire circuler le sang. Cette normalité statistique, ce que la très grande majorité fait, définit une norme et c'est relativement à cette norme que le cœur qui ne bat pas ou bat mal peut être jugé défectueux ou malade. Pourquoi cela se formule-t-il en termes fonctionnels ? Parce qu'au cœur-type, on associe l'effet-type, c'est-à-dire la fonction-cumminsienne-type, de faire circuler le sang. Aussi dans ce contexte où les propriétés sont rapportées à des types, « accomplir sa fonction » veut dire « avoir un effet qui correspond à l'effet-type ». Cette interprétation de la normativité fonctionnelle est plausible tant que

12 Cf. Boorse C., A Rebuttal on Functions. in Ariew A., Cummins R. et Perlman M., (dir.), *Functions: New Essays in the Philosophy of Psychology and Biology*, Oxford, Oxford University Press, 2002, p. 63-112.

l'on considère des fonctions presque toujours accomplies, comme c'est le cas avec des fonctions vitales. Mais toutes les fonctions ne sont pas vitales. La biologiste, qui attribue aux cœurs la fonction de faire circuler le sang, attribue aux spermatozoïdes celle de féconder un ovule.¹³ Or, cette fonction ne correspond nullement à un effet-type, c'est-à-dire à un effet que la très grande majorité des spermatozoïdes aurait. Elle ne peut donc pas se comprendre comme une fonction cumminsienne type, et sa normativité ne peut pas être de nature statistique.

La normativité fonctionnelle donne lieu à des distinctions opératoires en médecine, en éthologie, en physiologie, en sémantique, etc. Par ce biais, la question de la nature des fonctions non intentionnelles occupe une place centrale dans de multiples interrogations théoriques. Aussi, un test central pour les théories des fonctions consiste-t-il à expliquer la normativité fonctionnelle. L'explication peut être directe, via une notion normative de fonction, ou indirecte, via la présence d'une norme associée. Les deux sortes de réponse sont, dans le principe, pareillement acceptables. Cependant, la théorie de Cummins associée à une norme statistique passe mal ce test parce que cette norme achoppe sur la question des fonctions peu ou rarement accomplies. Voilà pourquoi, sans doute, la grande majorité des philosophes qui se sont interrogés sur normativité fonctionnelle ont préféré Wright à Cummins, et ont refusé de voir dans la spécificité fonctionnelle une illusion.

La théorie étiologique des fonctions : Wright et les autres

En 1973, Larry Wright propose une *théorie étiologique des fonctions* censée valoir pour l'ensemble des fonctions, celles qui sont intentionnelles comme celles qui ne le sont pas. Selon lui, l'attribution fonctionnelle a une vraie valeur explicative. Souvent, en indiquant quelle est la fonction de quelque chose, on explique pourquoi cette chose est là, autrement dit, on indique son étiologie. Ainsi, cela revient au même de demander « Pourquoi les Xs existent-ils ? » que de demander « Quelle est la fonction des Xs ? ». La réponse est la même, comme le montre le petit dialogue qui suit : « – Pourquoi a-t-on un cœur ? – Pour faire circuler le sang. – Quelle est la fonction du cœur ? – Faire circuler le sang ». Wright retrouve ici ce

13 Voir Millikan RG, *White Queen Psychology and Other Essays for Alice*. Cambridge (MA), MIT Press, 1993, p. 161.

qui constituait le point de départ de l'analyse de Hempel. Sa conclusion, cependant, sera toute autre car il ne cherchera pas à savoir si une telle explication étiologique peut prendre une forme nomologico-déductive. L'objectif de Wright sera bien plus descriptif. Il cherchera avant tout à analyser et à expliciter. Qu'est-ce qui permet aux fonctions de jouer ce rôle explicatif? En quoi consiste véritablement l'originalité des fonctions? C'est en cherchant à éclairer ces points, et à les relier précisément entre eux, qu'il aboutira à sa théorie des fonctions.

Ainsi, un des grands mérites de l'analyse de Wright sera d'élucider en quel sens on peut dire que les fonctions sont téléologiques et normatives. Wright a dès le départ engagé sa réflexion dans cette direction en se focalisant sur deux propriétés singulières des attributions fonctionnelles. La première, que nous avons déjà eu l'occasion de noter, est que seuls certains types d'effets méritent l'appellation de «fonction». Or, c'est dans cette propriété discriminatoire que réside, en fin de compte, la valeur téléologique des fonctions. Elles ne sont pas téléologiques au sens où elles désigneraient *un but* ou *une fin à atteindre*. Elles le sont au sens où elles mettent en avant certaines connexions trait-effet ou entité-effet, et que ces connexions sont porteuses d'une certaine directionnalité. Expliquons-nous. Selon Wright, ce qui distingue une fonction d'un simple effet, c'est le fait de ne pas être accidentel. Ainsi, produire un bruit sourd est un effet accidentel du cœur, pas le fait de faire circuler le sang, raison pour laquelle seul le second est une fonction du cœur. À quoi peut renvoyer cette non accidentalité? Au rôle que l'effet a joué historiquement. Produire un bruit sourd n'a joué aucun rôle décisif dans l'histoire des cœurs, faire circuler le sang, si. En fait, une fonction biologique – telle que faire circuler le sang pour le cœur – est un effet qui a décidé du destin de l'élément concerné. Il a orienté, via la sélection naturelle, son évolution. C'est grâce à lui, que l'élément s'est répandu et maintenu d'une génération sur l'autre. Le plus souvent, c'est lui qui a servi à faire le tri entre les modifications qui sont intervenues à un moment ou un autre, en éliminant certaines, en retenant d'autres. La connexion du cœur avec l'effet circulation-du-sang définit une ligne directrice dans l'histoire des cœurs. Le cœur est «orienté» vers la circulation du sang au sens où c'est relativement à ce rôle qu'il a été sélectionné au cours de l'évolution biologique.

Deuxième propriété singulière des attributions fonctionnelles, quelque chose peut avoir une certaine fonction, sans jamais produire

l'effet correspondant, et même sans avoir la capacité de le produire. Les glandes mammaires ont pour fonction biologique de produire du lait que l'on considère une femme sans enfant, une mère nourricière, une femme malade dont les glandes atrophiées ne peuvent pas produire de lait ou une femme en pleine santé. C'est par ce biais que les fonctions sont normatives. En n'impliquant pas la possession de la capacité fonctionnelle, elles permettent de mesurer un écart entre la fonction et la capacité réellement possédée. Les fonctions fournissent ainsi un étalon à partir duquel mesurer les écarts. La nature de la normativité fonctionnelle dépend, donc, de la nature de cet étalon. S'il est fondé dans les faits, dans une réalité historique par exemple, la distinction normative entre bien et mal fonctionner peut s'analyser ultimement comme une distinction factuelle. C'est le cas, puisque une fonction désigne certains effets passés. En fait, il y a dysfonctionnement quand l'entité ou le trait envisagé est incapable de produire l'effet fonctionnel, c'est-à-dire l'effet qui a joué un rôle historiquement décisif dans l'existence de cette entité ou de ce trait. Cette «normativité», qui renvoie à la présence ou non d'un écart par rapport à certains effets passés n'a rien de prescriptif. Elle ne suppose ni un prescripteur, ni un idéal abstrait posé par des hommes ou des sujets quelconques. Elle ne va donc pas à l'encontre de ce que certains appellent la «loi de Hume», selon laquelle des faits ne sauraient donner lieu à des valeurs, ou l'être au devoir être. Il n'y a ici ni valeur ou ni devoir être, juste une histoire qui, en mettant en exergue certains faits, détermine une sorte particulière de «norme naturelle». Millikan explique clairement en 1984 (p. 34 *sq.*) en quoi consiste cette norme naturelle qui n'est ni une norme déontique – un idéal, moral ou autre, qu'il s'agit d'atteindre ou d'approcher, et qui détermine un devoir être –, ni une norme naturelle de type statistique – un indicateur de ce qui est majoritairement le cas.

En identifiant la téléologie et la normativité fonctionnelles avec deux distinctions opératoires, Wright fait apparaître le lien précis qu'il y a entre ces dernières et le rôle explicatif des attributions fonctionnelles. On voit, en particulier, que toutes ces propriétés singulières qui s'attachent aux fonctions renvoient à une même réalité historique, au fait que l'effet-fonction a joué dans l'histoire de l'entité (ou du trait) fonctionnelle un rôle particulier qui explique sa présence actuelle. Tout ramène donc au pouvoir qu'a la fonction d'expliquer la présence de l'item fonctionnel.

C'est là le point nodal, celui dont l'élucidation éclairera l'ensemble des traits singuliers des fonctions.

L'idée que l'effet-fonction puisse expliquer l'existence de ce qui le produit, c'est-à-dire sa cause, implique une certaine forme de circularité. Wright explicite ce schéma circulaire et en fait la définition même de la fonction. Selon lui, la formule «la fonction de X est Z» veut dire :

1. Z est une conséquence du fait que X est là,
2. X est là parce qu'il fait Z. (p.146)

Cette définition fait bien voir la spécificité des fonctions, mais elle est problématique. D'abord, elle semble enfreindre l'ordre temporel, ou le principe que l'avant doit expliquer l'après et jamais l'inverse : Z, qui apparaît comme un effet de X dans la première condition, et donc comme suivant X, apparaît comme sa cause dans la deuxième condition, et donc comme précédant X. Ensuite, la première condition semble exclure ce sur quoi Wright insistait, au contraire, qui était la possibilité de dysfonctions ou d'éléments défectueux, c'est-à-dire le fait qu'il puisse y avoir des Xs qui, ayant la fonction de faire Z, sont cependant incapables de le faire. Ces défauts viennent essentiellement d'un manque de distinction entre types et instances, lequel s'explique, en partie, par le désir de Wright d'aboutir à une définition très schématique capable de s'appliquer aussi bien aux fonctions biologiques qu'aux fonctions intentionnelles. Wright échappe à ces difficultés dans les exemples qu'il analyse, en particulier ceux qui concernent des fonctions biologiques. Il respecte alors parfaitement l'ordre temporel et distingue, de fait, le type de ses instances. Quand il montre comment les conditions 1 et 2 peuvent être satisfaites, on voit que, pour lui, «Le cœur (type) est là parce qu'il fait circuler le sang» (condition 2) signifie, en fait, que les cœurs actuels (instances) sont là parce que des cœurs dans le passé (autres instances) ont fait circuler le sang. Les définitions proposées ultérieurement par Millikan (1984) et Neander (1991) remédieront aux défauts de la définition de Wright en se concentrant sur les fonctions biologiques et en faisant intervenir explicitement la sélection naturelle. Par ce biais, la façon dont les effets des instances passées sont supposés jouer sur la présence des instances actuelles sera clairement précisée dans la définition elle-même. Voici, par exemple, la définition que Neander formule en 1991 :

*Un effet (Z) est la fonction propre du trait (X) dans l'organisme (O) si et seulement si le génotype responsable de X a été sélectionné pour faire Z parce que faire Z était adaptatif pour les ancêtres de O.*¹⁴

La théorie étiologique des fonctions biologiques a suscité à partir des années 80 de nombreux travaux et de nombreux débats. Certains ont visé simplement à la clarifier ultérieurement, en précisant ses conditions d'application et sa portée dans le domaine de la biologie. Par exemple, on s'est demandé si c'était l'histoire sélective ancienne ou récente qui déterminait la fonction biologique d'un trait. D'autres ont cherché à préciser ses retombées plus lointaines: les fonctions biologiques, ainsi comprises, peuvent-elles offrir un fondement naturel à la différence entre le normal et le pathologique? Ou encore, peuvent-elles déterminer des contenus sémantiques précis? (En d'autres termes, la signification d'un signe, ou d'un système de signes, peut-elle être tirée de sa fonction biologique?), etc. Et, bien sûr, toutes ces investigations ont stimulé et nourri en retour, la réflexion générale sur les fonctions, où les mérites mais aussi les points faibles de chacune des théories en présence ont été examinés dans le détail. Dans ce contexte, une nouvelle voie, dite propensionniste, a été proposée en 1987 par Bigelow et Pargetter.¹⁵ Présentée comme une approche étiologique d'un nouveau genre, plus orientée vers le futur, elle a eu un impact limité. Mais, on ne peut pas exposer ici toutes les pistes de réflexion suivies et toutes les interrogations relatives aux fonctions et aux explications fonctionnelles de ces trente dernières années, ce qui n'aurait d'ailleurs pas grand intérêt. Il vaut mieux se concentrer sur des enjeux actuels et, parmi ceux-ci, sur ceux qui sont centraux pour la théorie étiologique. Ainsi que nous l'avons vu, la théorie de Cummins est moins ambitieuse, elle doit donc plutôt être envisagée comme une solution de repli. Selon nous, la théorie étiologique est confrontée à deux défis principaux: premièrement, rendre compte de façon unitaire de toutes les fonctions propres, que celles-ci relèvent ou non de la biologie; deuxièmement, justifier la place des explications fonctionnelles dans les sciences en explicitant la

14 Neander K., 'The Teleological Notion of 'Function'', *Australasian Journal of Philosophy*, vol. 69, 1991, p. 458.

15 Bigelow, R. et Pargetter, R., 'Functions', *Journal of Philosophy*, 84, 1987, p. 181-97.

contribution substantielle qu'elles apportent à notre compréhension du monde.

Les deux défis actuels

On attribue des fonctions à des choses très différentes, et il n'est pas facile de voir ce que toutes ces fonctions partagent, ou éventuellement, si l'on adopte un point de vue plus wittgensteinien, comment elles se rattachent les unes aux autres et forment un continuum? Qu'ont en commun la fonction du cœur, la fonction des hélices d'hélicoptère, la fonction de presse papier que Paul, disons, a attribuée à une pierre rapportée d'un voyage à l'étranger? Le seul qui offre une réponse simple et identique dans tous les cas à la question «A quoi réfère cette fonction?» est Cummins. Pour lui, à chaque fois, la réponse est: un effet qui joue un certain rôle causal dans le système que le sujet a choisi d'expliquer, étant donné un certain mode de décomposition. Mais, il ne vaut pas la peine de s'attarder sur cette réponse puisqu'on déjà largement insisté sur ses limites.

Face à cette question, la théorie étiologique se révèle à la fois éclairante et problématique. Voyons d'abord en quoi elle est éclairante. Grâce à elle il est possible de discerner ce qui relie les fonctions intentionnelles aux fonctions biologiques. En légitimant l'idée d'une notion téléologique et normative de fonction biologique, elle montre que l'intentionnalité – la capacité de viser ou d'indiquer quelque chose – peut s'analyser comme une propriété qui a des degrés, et non pas comme un effet de la conscience. Wiener affirmait déjà dans les années 40 cette gradualité que les téléosémanticiens ont ensuite précisée.

La continuité que la théorie étiologique fait apparaître entre ces deux types de fonction aide à comprendre ce qu'elles ont *objectivement* de similaire. Soulignons ici, pour lever toute ambiguïté, qu'il s'agit de découvrir une similarité réelle et non une relation métaphorique plus ou moins trompeuse. Le discours téléologico-fonctionnel en biologie a, en effet, souvent été analysé comme une sorte de métaphore, renvoyant à une conception antérieure, théologique, de la nature. De même que nous assignons des fonctions à nos créations, nous avons imaginé, dans le cadre d'une vision théologique de la nature, un Dieu assignant des fonctions aux siennes. Reprenons donc la question en excluant clairement toute forme de théologie. En quoi les fonctions que la nature

produit ressemblent-elles à celles que nous instituons? Selon la théorie étiologique, X a la fonction biologique F, si (1) un lien stable a été établi au cours de l'histoire naturelle entre les Xs et la production de l'effet F, et (2) ce lien a «orienté» les Xs vers la production de F, au sens où le maintien et l'évolution des Xs a largement dépendu de leurs capacités à faire F. Le terme «orienté» a certes quelque chose de métaphorique, mais cette métaphore sert à faire ressortir la particularité de la structure causale qui est impliquée dans ce processus. Il y a un feed-back de l'effet F sur les Xs via la sélection naturelle. Or, le feed-back peut être analysé, à la suite de Wiener, comme corrélatif d'une forme de téléologie naturelle. La métaphore ici est plus révélatrice que trompeuse. En conclusion, dire que X a la fonction biologique F revient à dire qu'il y a un mécanisme naturel qui, par le biais d'un certain feed-back, oriente ou dirige les Xs vers la production de F.

Considérons maintenant les fonctions intentionnelles. Dire que la fonction de X (la fonction attribuée intentionnellement à X par le sujet S) est de faire F, revient à affirmer qu'il y a un mécanisme psychologique qui a conduit S à produire X ou à agir sur X afin d'obtenir F. Cette description recouvre des cas très différents. Ainsi, on peut produire un comportement X afin qu'il fasse F, ou bien créer un objet X ou intervenir sur lui afin qu'il fasse F, ou encore transformer une situation X afin qu'elle induise F, etc. À chaque fois, on peut dire que l'item fonctionnel, qu'il s'agisse d'un comportement, d'une propriété, d'un objet ou d'une situation, est tourné, dirigé, vers la production d'un certain effet. Le sujet a produit un X qui est dirigé vers la réalisation de l'effet F, ou encore il a produit une action qui oriente X vers la réalisation de F. Remarquons que la théorie traditionnelle des fonctions intentionnelles est clairement une théorie étiologique. La fonction attribuée intentionnellement à X nous informe sur l'étiologie de X. Elle nous indique que l'existence de X, ou sa présence à tel endroit, ou sa forme actuelle, est due au fait que quelqu'un l'a créé, mis là ou arrangé de la sorte, parce qu'il a pensé qu'ainsi X aurait l'effet F. Bien entendu, l'effet attendu n'est pas nécessairement constant, comme l'est celui du presse-papier. Il peut être circonstanciel. Et dans ce dernier cas, il peut être fréquent ou rare. Celui qui installe un dispositif d'alarme anti-incendie ne s'attend pas à ce qu'il produise un signal d'alerte fréquemment, seulement à ce qu'il en produise un dans des circonstances très particulières, peu importe si ces circonstances n'ont que très peu de chance de se réaliser.

Cette brève étude montre la proximité qui existe entre les fonctions biologiques et les fonctions intentionnelles quand on adopte le point de vue étiologique d'un Wright ou d'une Millikan. Le passage graduel de la biologie à la psychologie – on passe sans solution de continuité des comportements biologiquement dirigés des espèces primitives aux comportements complexes, psychologiquement dirigés, des hommes – ainsi que les similarités structurales entre la propriété biologique et la propriété intentionnelle suffisent largement à justifier l'idée d'une unité substantielle de la notion de fonction par-delà les différences de champs d'application. Cependant, il y a une différence notable entre les deux sortes de fonction, et cette différence se révèle problématique dès qu'il s'agit de rendre compte des fonctions d'artefact.

La différence consiste dans le fait que là où la fonction biologique indique une relation réelle entre l'item X et la capacité de faire F, la fonction intentionnelle *imagine* seulement une telle relation. Expliquons-nous. Si le fait d'avoir produit l'effet F a été la cause de la sélection ou du maintien des Xs au cours de l'histoire biologique de l'espèce E ayant l'organe ou le trait X, alors X est relié objectivement, par une chaîne causale réelle, à la capacité de faire F. L'histoire sélective établit que certains Xs ont fait F dans le passé, ce qui prouve sans aucun doute possible que certains X possédaient la capacité de faire F. Aussi quand on attribue à X la fonction F, on lui attribue une connexion réelle avec la capacité de faire F. En effet, «avoir la fonction F» désigne ultimement le fait d'être membre d'une famille biologique dont certains membres ont eu la capacité de faire F.¹⁶ C'est une propriété objective bien déterminée que d'avoir eu des ancêtres capables de faire F (aussi objective et bien déterminée que l'est le fait qu'une de votre arrière-grand-mère ait eu

16 La notion de «famille biologique» se comprend assez facilement même si elle est difficile à définir précisément. (Pour l'élaboration d'une définition générale de la notion de famille reproductive, sous laquelle tombe la notion de famille biologique, voir Millikan RG, *Language, Thought and Other Biological categories*, Cambridge, MA, MIT Press, 1984, Chap. I et II.) Les cœurs d'une espèce animale forment, par exemple, une famille biologique. En gros, les membres d'une même famille biologique sont liées causalement par une relation de reproduction qui assure la transmission d'un grand nombre de caractères d'une génération sur l'autre, et un large partage de ces caractères. Ainsi, les cœurs de l'espèce X à la génération G2 ressemblent très fortement à leurs prédécesseurs de la génération G1, et se ressemblent entre eux.

telle ou telle couleur d'yeux). Même si une telle propriété ne suffit pas à assurer que X soit lui-même capable de faire F, elle détermine une certaine chance que X ait cette capacité.

Rien de tel quand un sujet attribue intentionnellement à X la fonction de faire F parce qu'il croit que X dans des circonstances données a la capacité de faire F. Penser que quelque chose a une certaine capacité n'établit ni que la chose en question a effectivement la dite capacité, ni qu'elle possède une propriété objective lui donnant une bonne chance de l'avoir. En fait, la théorie traditionnelle des fonctions intentionnelles apparente ces dernières à des propriétés subjectives, comme l'est, par exemple, la propriété d'être apaisant pour un individu donné. Dire que Paul trouve la cinquième symphonie de Beethoven apaisante renvoie à ce que pense et éprouve Paul en relation avec cette musique, pas à la musique elle-même. Et c'est pour cette raison qu'Agathe pourra, au contraire, trouver ce même morceau agaçant ou excitant sans qu'il y ait contradiction. Une installation de feuilles d'aluminium dans un jardin aura la fonction de faire fuir les moineaux si c'est pour cette raison que le jardinier les y a mises, et elle aura la fonction de faire fuir les lapins si c'est pour cette raison qu'il les y a mises. Le fait que le jardinier puisse éventuellement se tromper quant à la capacité de ce dispositif de faire fuir les moineaux, ou les lapins importe peu. Bien entendu, comme les individus rationnels ont tendance à avoir des jugements sensés, un dispositif mis en place par un jardinier rationnel et imprégné d'une certaine culture scientifique aura de bonnes chances d'avoir effectivement la capacité attendue. Mais, ce n'est pas requis. C'est pourquoi un objet peut avoir la fonction d'être un porte-bonheur. Il suffit pour cela que celui qui le porte, supposons qu'il s'agisse d'un pendentif, le porte en croyant sérieusement que le dit objet lui porte chance.¹⁷

Cette différence entre fonction biologique et fonction intentionnelle ne va pas à l'encontre de l'unité dégagée plus haut. Aussi l'analyse pourrait en rester là, si l'on se limitait à considérer juste ces deux types de fonctions. Elle se conclurait alors par une simple remarque: les

17 Personnellement, j'ai des réserves sur ce point. Selon moi, malgré ce que suggère en première analyse un certain nombre d'emplois du terme «porte-bonheur», il ne suffit pas que quelqu'un attribue une fonction à quelque chose pour que cette chose ait effectivement cette fonction relativement à lui. Ici, je me contente de présenter la théorie courante des fonctions intentionnelles.

fonctions intentionnelles, parce qu'elles ont leur source dans mécanismes psychologiques et non biologiques, n'ont pas la même objectivité que ces dernières. Mais, dès que l'on considère plus précisément que nous l'avons fait jusqu'ici le cas des fonctions d'artefact cette différence, qui n'est pas mineure, devient problématique.

Les artefacts peuvent avoir des fonctions plus ou moins occasionnelles qui leur sont assignées par leurs utilisateurs, mais ils ont aussi, en général, une fonction invariable qui leur est attachée publiquement. Un crayon peut avoir comme fonction, à un moment donné, d'être une sorte d'épingle à chignon. C'est le cas quand, enfilé dans une masse de cheveu, il les retient en chignon. Une jolie machine à café ramenée d'un séjour de vacances peut avoir une fonction décorative. C'est le cas si elle a été placée dans une vitrine. Ces fonctions, appelées fonctions d'usage, n'enlèvent cependant pas aux objets leur fonction propre ou première. Le crayon reste un crayon, c'est-à-dire une chose qui peut être utilisée pour écrire ou dessiner, et qui est associé intimement à cet usage. Et de même, la machine à café. Or, si les fonctions d'usage peuvent sans problème être analysées comme des fonctions intentionnelles, il n'en va pas de même des fonctions propres, même si c'est souvent ainsi qu'on les analyse.

La théorie la plus courante des fonctions (propres) d'artefact est, en effet, que ce sont des fonctions intentionnelles d'un genre particulier.¹⁸ Selon ce point de vue, un artefact, vu comme un type d'objet, a comme fonction propre celle que son ou ses créateurs lui ont attribuée intentionnellement. C'est parce que des inventeurs au XVIII^e siècle ont créé un objet composé d'une mine de graphite et d'un entourage de bois pour en faire un instrument d'écriture que les crayons d'aujourd'hui ont pour fonction propre de servir à écrire même s'ils sont de temps en temps utilisés à autre chose, comme tenir un chignon. Mais cette condition ne semble pas devoir être toujours satisfaite. Il semble difficile de lier toute fonction propre d'artefact à une intention originelle. Il y a des choses qui ont des fonctions propres bien précises, et que personne ne semble avoir créées volontairement avec cette idée précise en tête. Prenons des instruments simples comme les marteaux. Il n'est pas sûr que quelqu'un ait un jour cherché à inventer une forme ergonomique

18 McLaughlin présente synthétiquement une histoire des différentes variantes de cette théorie au chapitre III de *What Functions Explain*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001.

pour les manches de marteaux, et que cette forme, après avoir été sciemment mise au point, se soit ensuite répandue avec cette fonction explicitement attachée à elle. Il est bien plus probable que cette forme, ou ces formes s'il y en a plusieurs, aient été trouvées par tâtonnements. Une suite de petites améliorations apportées par hasard et recopiées parce qu'on en percevait indistinctement le bénéfice ont pu aboutir aux formes qu'on juge actuellement ergonomiques pour les manches de marteau. Et ce processus a pu se produire de nombreuses fois de façon indépendante, de sorte qu'il n'y a sans doute même pas une lignée de transformations qui mène à une forme ergonomique donnée, mais plusieurs lignées enchevêtrées. Un autre cas de fonction propre sans intention originelle est celui où intervient un changement graduel de fonction. Ainsi, le fil de fer entouré d'une multitude de bouts de fil qui a été conçu au départ comme un cure-pipe est maintenant principalement un instrument d'activité manuelle destiné aux enfants qu'on appelle «fil chenille» ou «chenille cure-pipe». En les tordant et en les attachant les uns aux autres, on réalise des formes variées. Là aussi, il n'y a sans doute personne qui a décidé à un moment donné d'inventer ce nouvel usage et de le propager comme la nouvelle fonction de cet objet. Par bouche à oreilles et par imitation, des enseignants, des éducateurs et des parents ont sans doute graduellement diffusé ce nouvel usage que quelques-uns d'entre eux avaient découvert jusqu'à ce que celui-ci prenne le pas sur l'ancien et incite les producteurs de fils chenille à adapter leur offre en multipliant les couleurs. La théorie traditionnelle des fonctions propres suppose une sorte de baptême fonctionnel: l'objet a la fonction qui lui a été assignée à un moment précis par une personne ou un groupe de personnes qui a décidé que cet objet devait être produit et diffusé pour un usage bien précis. Typiquement, il s'agit de l'usage que lui ont attribué ses créateurs à sa naissance, mais cela peut être aussi le nouvel usage que lui attribue l'industriel ingénieux qui relance sa diffusion. Un même objet peut ainsi recevoir «plusieurs baptêmes fonctionnels» différents au cours de son histoire. Il n'empêche que dans de nombreux cas, un tel baptême – que celui-ci remonte aux créateurs, aux producteurs, ou aux diffuseurs – semble manquer.

Le cas des fonctions propres sans baptême se résout cependant facilement en transposant la théorie étiologique sélectionniste de

l'évolution biologique à l'évolution sociale.¹⁹ Très souvent un processus socio-historique qui s'apparente à l'évolution biologique darwinienne peut expliquer l'existence d'une liaison publique stable entre un type d'objet et un type d'usage. Prenons le cas de l'épluche-légumes, qui a été inventé sous plusieurs formes depuis le début du 20^e siècle. C'est un artefact banal et répandu. Il fait partie des ustensiles de cuisine qu'on achète plusieurs fois dans une vie. Différents paramètres entrent en ligne de compte dans l'achat d'un épluche-légumes, mais le principal est évidemment sa performance. Il doit permettre un épluchage simple, rapide et économique des légumes. Des considérations telles que le prix, la solidité ou l'esthétique interviennent aussi dans un deuxième temps. Il y a ainsi une certaine pression sociale qui s'exerce sur les épluche-légumes. Sur le moyen ou le long terme, les modèles (et les marques) qui apparaissent d'un mauvais rapport qualité prix comparativement à d'autres sont voués à disparaître, les consommateurs préférant acheter d'autres modèles. L'histoire des épluche-légumes est donc largement déterminée par la sélection qu'opèrent de fait les consommateurs. Et cette histoire sélective repose sur le lien qui existe entre un type donné d'objets, ici un modèle d'épluche-légumes, et un type donné d'effets, les effets obtenus quand les objets en question ont été utilisés comme épluche-légumes. Par conséquent, il est possible d'interpréter la phrase «X est un épluche-légumes» dans l'esprit de l'étiologie sélectionniste par «X est un représentant actuel d'un type d'objet qui a été sélectionné pour ses qualités démontrées d'épluche-légumes». Cette interprétation se révèle même à différents égards plus satisfaisante qu'une interprétation intentionnaliste, bien que cette dernière soit aussi possible. En effet, les différents modèles d'épluche-légumes ont été inventés pour la plupart au début du XX^e siècle explicitement en tant qu'instruments destinés à éplucher des légumes.

Pour rendre compte des fonctions propres des artefacts, on a ainsi à disposition deux théories étiologiques différentes, une intentionnaliste et une sélectionniste. On vient de voir que la première est incapable de rendre compte de tous les cas, il en va de même de la seconde. Dans le cas d'artefacts singuliers, ou récemment inventés, il n'y a pas d'histoire de

19 On trouve une présentation générale des théories sélectionnistes des fonctions d'artefact, avec une analyse critique, chez Lewens T., *Organisms and artifacts*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 2004.

sélection sociale.²⁰ On ne peut donc pas identifier la fonction à des effets qui auraient eu un certain rôle dans un processus socio-historique de sélection. Une étude plus fine des fonctions propres d'artefact révèle, en fait, une situation extrêmement confuse. Il n'y a pas de ligne de partage claire entre les fonctions propres qui peuvent ou doivent s'analyser comment renvoyant à des effets réels passés – les effets que certains objets de type X ont eus –, et celles qui peuvent ou doivent s'analyser comme renvoyant à des effets imaginés – les effets que, d'après leur(s) inventeur(s), les objets de type X auront dans un certain contexte.²¹ Or, l'idée que sans solution de continuité on puisse passer d'un type de fonction à l'autre – par exemple, d'une fonction d'épluche-légumes renvoyant à l'intention de son créateur à une fonction d'épluche-légumes renvoyant à une sélection sociale –, ou même que les deux interprétations se confondent, et qu'il soit indifférent d'adopter l'une ou l'autre, est théoriquement inacceptable. Cela reviendrait à autoriser la confusion entre deux types de propriété, des propriétés objectives de type historique et des propriétés subjectives. Or, ontologiquement, ces deux types de propriétés sont très différents. Aussi, une analyse qui aboutit au fait de devoir les confondre ne saurait être acceptée. Vouloir confondre une fonction-effets-sélectionnés et une fonction-intention serait aussi absurde que de vouloir confondre un fait historique et une croyance, par exemple, le fait que la cathédrale de Strasbourg mesurait 142m de haut en 1439 et le fait que Johannes Hültz, le maître d'oeuvre de sa flèche, croyait à cette époque qu'elle avait cette hauteur. En conclusion, une bonne théorie étiologique des fonctions propres d'artefact n'a pas encore été trouvée puisque la théorie duale que nous avons à notre disposition a des conséquences ontologiques inacceptables. Plus généralement, cela implique que la thèse de Wright selon laquelle il est possible de fournir une interprétation étiologique cohérente de l'ensemble des

20 Pour une bonne description des difficultés qu'on rencontre quand on veut s'en tenir aux théories disponibles, voir Vermass P. et Houkes W., *Ascribing Functions to Technical Artefacts: A Challenge to Etiological Accounts of Functions*, *British Journal for the Philosophy of Science*, vol. 54, 2003, p. 261-289.

21 Je le montre de façon détaillée dans Longy F., *How biological, cultural and intended functions combine*, in Kroes P. et Krohs U. (dir.), *Comparative Philosophy of Technical Artefacts and Biological Organisms*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 2009, p. 51-67.

téléo-fonctions n'est toujours pas établie. C'est là le premier défi qui se pose aux successeurs actuels de Wright : élaborer la ou les théories qui offriront une interprétation cohérente de toutes les téléo-fonctions.

Une nouvelle théorie étiologique des fonctions capable de relever le défi ci-dessus devrait aussi chercher à relever le deuxième défi que nous avons mentionné qui concerne l'intérêt des explications fonctionnelles. Bien que la théorie de Wright et de ses successeurs reconnaisse aux fonctions un rôle explicatif propre, ce rôle apparaît minime au regard de leur présence tant dans la vie quotidienne que dans les sciences. Focalisons nous sur les fonctions biologiques, la pierre de touche de cette théorie. Pour Wright et ses successeurs, l'attribution d'une fonction biologique à un trait ou à un organe offre une première explication de la présence de ce trait ou de cet organe en indiquant grossièrement son étiologie : il est le résultat d'une adaptation biologique relativement à l'effet fonctionnel. Sans ignorer l'intérêt de cette indication d'étiologie, limiter l'intérêt explicatif des téléo-fonctions à cette indication n'en revient pas moins à leur attribuer un pouvoir explicatif assez restreint. En fait, comme l'ont fait remarquer certains auteurs, tant qu'on en reste là, il revient au même de dire d'un X qu'il a la fonction de faire F que de dire qu'il est le résultat d'une adaptation à faire F. Ce qui réduit les fonctions à n'être pas grand chose de plus qu'un instrument linguistique. Cela suggère, en effet, qu'on utilise le terme « fonction » parce qu'il est plus simple de dire « avoir la fonction de faire F » que de dire « être le produit d'une adaptation biologique pour la production de l'effet F ». L'apport explicatif des fonctions se réduit-il à leur signification étiologique ? Selon nous, la réponse est non.

Nous ne pouvons pas exposer ici les raisons qui justifient cette réponse négative, mais nous pouvons en mentionner rapidement deux pour la motiver quelque peu. La première est l'utilité des fonctions pour saisir et comprendre des phénomènes qui transgressent les limites disciplinaires. Une même attribution fonctionnelle peut traverser les domaines, ce faisant elle permet de comprendre comment des mécanismes de nature différente et de niveaux différents peuvent contribuer à une même évolution, ou donner lieu à des évolutions parallèles. Un exemple de fonction transversale qui s'appuie sur la sélection biologique, mais aussi sur des mécanismes de sélection sociale, et aussi éventuellement sur de la programmation consciente est la fonction de guide de troupeau qui revient à certaines variétés de chien. Une telle fonction n'est pas,

strictement parlant, une fonction biologique. En lui appliquant la traduction plus haut, on changerait le sens et la portée de l'attribution de la fonction de guide de troupeau. Mais on la dénaturerait aussi si on cherchait à en disjoindre les différentes composantes, en séparant fonction biologique, fonction sociale, et éventuellement fonction intentionnelle. L'interdépendance des différents processus et mécanismes serait perdue, et avec elle le moyen de dégager et de comprendre l'évolution de cette variété de chien.

La deuxième est la riche association d'idées et de notions qui est véhiculée par le terme « fonction ». Il y a dans l'ensemble des notions et idées rattachées au terme fonction, certaines qu'on peut sans difficulté séparer et détacher du reste. Le terme « fonction » est utilisé en mathématiques, mais le lien entre la notion mathématique et la notion biologique de fonction est celle d'une banale homophonie. Il n'y a aucune communication entre ces deux notions, rien qui soit source d'ambiguïté et puisse suggérer une connexion autre que fortuite, due aux hasards des étymologies. Il n'en va pas de même, par contre, des différentes notions que nous avons considérées ici. Comme nous l'avons vu, les fonctions biologiques sont reliées de différentes façons aux fonctions intentionnelles. Et les fonctions attribuées aux choses inertes ou vivantes apparaissent ambiguës parce qu'elles semblent correspondre à plusieurs notions à la fois. La signification d'une même expression semble varier d'un contexte à l'autre. Ainsi, dans un certain contexte, l'expression « la fonction du cœur » pourra renvoyer à l'idée de fonctionnement dans un système et suggérer un rôle causal, dans un deuxième renvoyer à l'idée de dysfonctionnement et présupposer une normativité fonctionnelle, et dans un troisième renvoyer à une explication étiologique et indiquer une certaine origine. Le discours fonctionnel est difficile à analyser parce qu'il fait jouer tous ces différents aspects, et qu'il les lie entre eux. Le physiologiste et le biologiste de l'évolution partagent la même description fonctionnelle du corps et de ses organes, et pourtant le premier, qui cherche à comprendre comment fonctionnent les différentes parties du corps, voit dans leurs fonctions exclusivement ou prioritairement des rôles causaux, alors que le second, à l'inverse, y voit d'abord le résultat d'une histoire évolutive.

Revenons un instant sur l'enjeu du débat entre les systémistes (Cummins) et les étiologistes (Wright, Millikan...). Il ne consistait pas à choisir entre deux interprétations des fonctions, mais à décider de

l'acceptabilité de la seconde. Les défenseurs de la théorie étilogique ne contestent pas, en effet, l'existence d'un sens « rôle causal » rattaché à l'idée de fonctionnement, ils défendent simplement qu'il y a aussi, en plus, le sens étilogique. Ce qui soulève le problème de la relation entre ces deux sens. Les défenseurs de la théorie étilogique, Millikan la première, ont, en général, opté pour une solution de facilité. Ils se sont déclarés pluralistes, en affirmant que le terme « fonction » en biologie, comme aussi en d'autres domaines, pouvait avoir l'un ou l'autre sens selon les cas.²² Il s'agit d'une solution de facilité, car c'est une façon d'esquiver le problème pas de le résoudre. Comment comprendre que deux notions renvoyant à des choses aussi différentes qu'une disposition physique, d'une part, et une propriété historique d'une famille d'entités biologiques, d'autre part, puissent être si intimement mêlées. Pour quelle raison sont-elles attachées au même terme en autorisant un aller-retour facile, souvent imperceptible, d'un sens à l'autre, ou même une relative confusion ? Les pluralistes sont, en effet, conduits à admettre de nombreux cas d'indétermination. Il y a un abîme entre l'homonymie sans confusion et sans ambiguïté, dont la nature est purement linguistique et qui n'autorise aucun aller-retour et aucune indétermination, et l'homonymie, qui semble être au service d'une sorte de circulation conceptuelle. Pour le voir, il suffit d'imaginer la disparition de l'homonymie.

Autant une réforme obligeant à remplacer systématiquement, en biologie, le terme « fonction » au sens mathématique par un autre terme serait techniquement aisée et sans effet théorique, autant une réforme obligeant à remplacer systématiquement le terme « fonction » au sens systémique, disons, par un autre terme serait ardue et perturbante. D'abord, elle se trouverait confrontée à une multitude de cas ambigus où il faudrait trancher entre un sens systémique et un sens étilogique. Ensuite, elle aurait des effets théoriques dévastateurs en coupant une voie de communication essentielle entre l'explication par les causes ultimes, typique de l'approche évolutionniste, et l'explication par les causes proximales, typique de l'approche physiologique, selon la distinction

22 Cf. Millikan R.G., *Wings, Spoons, Pills, and Quills: A Pluralist Theory of Function*, *Journal of Philosophy*, vol. 96, n° 4, 1999, p. 191-206. Pour une position plus récente, PERLMAN M., *Changing the mission of theories of teleology: DOs and DON'Ts for thinking about function*, in Kroes P. et Krohs U. (dir.), *Comparative Philosophy of Technical Artefacts and Biological Organisms*, Cambridge (MA), MIT Press, 2009, p. 17-36.

fameuse de Mayr.²³ En fait, le terme « fonction » semble être attaché à une sorte de plaque tournante notionnelle qui lie entre elles différentes approches explicatives. Cela suggère que les deux rôles explicatifs limités que, chacune de son côté, la théorie systémique et la théorie étiologique reconnaissent à la notion de fonction ne sont probablement que deux parties émergées d'un ensemble plus vaste. De plus, pour compléter cette image, il faudrait y ajouter une connexion avec l'idée de multiréalisabilité physique. Le vocabulaire fonctionnel sert aussi quand il s'agit de distinguer ce qui peut être réalisé par plusieurs dispositifs physiques et un type particulier de configuration physique. La distinction entre une fonction et ses réalisations physiques, qui prend la forme d'une opposition entre software et hardware dans le champ de l'informatique, a ainsi été au cœur du débat sur le fonctionnalisme qui a mobilisé dans les années 60-70 les philosophes de l'esprit. Cette idée de multiréalisabilité s'accorde bien avec celle de jouer un certain rôle causal, mais peut-être s'agit-il d'un rôle causal plus abstrait que celui défini par Cummins. Mais n'entrons pas ici dans de telles subtilités. Ce qui ressort de ce rapide tour d'horizon, c'est la nécessité d'articuler les différentes facettes explicatives associées à la notion multiforme de fonction. Les théories étiologiques actuelles apparaissent trop locales pour offrir le support voulu. D'où le deuxième défi que devrait relever la théorie étiologique : fournir le cadre général permettant de comprendre l'articulation des différentes idées attachées à la notion de fonction et l'intérêt explicatif d'une telle notion ramifiée.

23 Cf. Mayr E., *Cause and Effect in Biology*, *Science*, vol. 134, 1961, p. 1501-1506.