

Avant-propos

Le contenu et la manière de cet ouvrage méritent quelques mots. Le titre, *La connaissance de la vie aujourd'hui*, résonne avec celui de la collection de textes publiée par Georges Canguilhem en 1952 sous le titre *La connaissance de la vie*¹. Ce livre aux dimensions limitées, que je considère comme le chef d'œuvre de Canguilhem, a silencieusement, mais obstinément constitué tout au long de ma carrière un modèle exemplaire pour ma pensée. Plus ou moins consciemment, j'ai cherché à l'imiter. Comme toute copie, la mienne a sans doute été infidèle et s'est écartée à de nombreux égards du paradigme, par ses thèmes, par l'espace intellectuel et par les normes qui l'ont encadrée, mais sans doute pas par la méthode, fondée sur la conviction qu'en philosophie des sciences, la profondeur temporelle et la profondeur intellectuelle vont de pair. J'ai eu la chance de suivre un cours de Georges Canguilhem tout à la fin de sa carrière, mais je n'ai pas été son élève au sens universitaire habituel : il n'a pas dirigé ma thèse. Il a sûrement facilité ma propre carrière, ce dont je ne peux que lui être reconnaissant, mais ma gratitude va d'abord à l'exemple intellectuel, dont je porte au fond de moi-même la trace indélébile. En ce sens, ce fut mon seul « maître ».

Comme la *Connaissance de la vie*, le présent ouvrage est celui d'un philosophe qui s'est laissé fasciner par les sciences biologiques et médicales et y a trouvé occasion de méditer. L'ensemble de mes travaux s'est développé au sein d'un triangle dont la philosophie, les sciences (notamment la biologie) et l'histoire des sciences constituent les sommets. Peut-être davantage que mon maître, j'ai voisiné avec la science contemporaine ; davantage que lui aussi, j'ai pratiqué une histoire des sciences « professionnelle », avec ce que cela représente de travail sur archives, écrites et orales ; davantage que lui enfin je me suis ouvert à la philosophie des sciences internationale. J'espère ne pas avoir pour autant été moins philosophe que mon maître, mais ce n'est pas à moi d'en juger. Je l'ai été de manière plus spécifiée, je veux dire

1. G. Canguilhem, *La connaissance de la vie*, Paris, Hachette, 1952.

plus ancrée dans un espace scientifique particulier, et moins habitée par la philosophie générale et l'histoire de la philosophie. La biologie évolutive contemporaine, la génétique, les méthodes quantitatives (notamment probabilistes et statistiques) ont mobilisé mon attention, d'un point de vue principalement théorique, mais en m'aventurant parfois aussi sur le terrain pratique.

Comme *La connaissance de la vie*, ce livre est de nature kaléidoscopique. On n'y cherchera point une forte thèse canalisant l'ensemble. On y trouvera plutôt une méthode à l'œuvre, à l'occasion d'un certain nombre de questions touchant la biologie et son histoire. Peu de sciences, sinon aucune, ont connu un tel renouvellement depuis un siècle. À la différence de l'ouvrage de Canguilhem, cependant, je n'ai pas rassemblé des textes par ailleurs publiés. J'ai répondu aux sollicitations d'un jeune philosophe dans le cadre d'un « entretien ».

Ceci m'amène à préciser la manière propre de ce livre, indissociable de sa genèse. En 2010, Victor Petit, philosophe qui venait de terminer une thèse de philosophie dressant un panorama à grande échelle de l'histoire du concept de milieu, est venu me proposer de réaliser un livre d'entretiens. Nous ne nous connaissions pas. Nous avons enregistré pendant des semaines et des mois, en fait durant trois ans, selon un canevas conçu par mon interlocuteur. Je me suis donné pour règle de ne jamais contester ni la structure d'ensemble ni les questions qui m'étaient adressées. Ce livre est donc autant le reflet de la perception de mon œuvre par Victor Petit que de celle que j'en ai. Victor Petit a de fait identifié des questions capitales dans mes travaux, non seulement des questions que j'ai effectivement traitées, mais aussi des choix que j'ai faits sans pour autant les avoir toujours explicitement formulés et justifiés. Ces entretiens ont donc constitué l'occasion d'un véritable et parfois difficile examen de conscience. Par ailleurs, Victor Petit m'a aussi adressé des questions qui lui semblaient à juste titre essentielles pour un philosophe de la biologie, mais auxquelles je ne pouvais répondre simplement en mobilisant tel ou tel aspect de mes travaux. Je n'ai pas refusé l'exercice, conscient cependant de m'aventurer quelques fois sur des terrains auxquels ni mes compétences ni mes engagements ne m'avaient préparé. Ceci explique en partie la lenteur de la maturation du livre.

Mais c'est une autre circonstance, toute personnelle, qui a différé l'achèvement d'un ouvrage qui a pris des proportions imprévues. Mon interlocuteur a soigneusement transcrit mes réponses orales. À mesure qu'il le faisait, je fus pris d'un vertige. Tandis que Victor Petit se réjouissait de mes réponses et me pressait toujours davantage sur certaines questions pour lesquelles il attendait des réponses plus engagées, je me sentais horrifié par ce que j'avais dit et par la manière dont je l'avais dit. C'est sans doute là une expérience commune dans ce genre d'aventure éditoriale. J'ai donc traîné, toujours insatisfait des petites retouches de style que j'apportais çà et là. Puis, quelques

mois avant la publication du livre, j'ai cerné, me semble-t-il, la raison de mon inhibition face à une entreprise *a priori* gratifiante. Comme je l'ai dit à Victor Petit fin 2016, j'ai à un certain moment eu l'impression qu'au fond, en dépit de mon tempérament introverti, je n'avais guère d'intérêt pour *moi-même*. C'était là une formule sans doute exagérée, peut-être le fruit des remaniements que mon caractère a pu connaître lorsque j'ai su que j'étais atteint de l'une de ces maladies qu'on appelle « fatales ». Quoi qu'il en soit, ce constat mental, associé au sentiment d'urgence résultant du fait que j'avais fait tant attendre mon partenaire généreux et précaire, et aussi – faut-il le dire – d'une conscience inédite de l'échéance fatale, m'a conduit à me donner corps et âme à cet entretien. Victor Petit et moi-même sommes convenus d'une règle simple : sans toucher au canevas, je reprenais et développais mes réponses au rythme et dans le style qui me conviendraient. J'ai donc tout repris, en préservant toute la fraîcheur possible à mes réponses, mais en faisant ce que je crois savoir faire, par métier : expliciter, argumenter, documenter. Je suis conscient que Victor en a quelque peu souffert, lui qui souhaitait demeurer proche des ellipses, des incertitudes, des excès aussi, de l'échange oral. Mais je me suis dit que n'étant pas une personnalité politique ou culturelle, ce n'était pas approprié. Je suis un professeur et un ouvrier du concept. Mes états d'âme, mes écarts, mes excès et faiblesses de langage n'ont d'intérêt pour personne. Pour un homme d'action, politique ou artiste, les conditions concrètes dans lesquelles il passe à l'acte sont du plus haut intérêt. Ses réactions « à chaud » sont révélatrices de l'homme d'action, et sont légitimement traquées et analysées par les médias. Une telle spontanéité m'a semblé ne pas avoir grand intérêt en ce qui me concerne. Victor Petit en a tiré ce qu'il a pu, et de fait beaucoup. Mais j'ai préféré, *in fine*, m'effacer autant que possible. J'ai préféré, au moins dans les chapitres touchant au fond (chap. 3 à 6), détacher les pensées de leur auteur autant qu'il était raisonnable dans le contexte d'un entretien.

Le travail avec Victor Petit, car c'en fut un, m'a beaucoup appris. Ce fut un vrai commerce intellectuel, délicieux de courtoisie, mais exigeant sur le fond, tant dans les questions que dans mes réponses. C'est pourquoi cet entretien, qui aurait dû paraître il y a six ou sept ans dans la foulée de l'échange oral, est devenu au fil du temps un véritable livre. Je me suis efforcé d'y clarifier mes engagements intellectuels, d'exposer aussi simplement que possible des conceptions parfois difficiles, d'un point de vue philosophique ou scientifique, et de répondre aussi à des questions insolites. Ce gros volume d'échanges pourrait être pris comme une préface à l'ensemble de mes travaux, mais je n'imagine pas un instant qu'un éditeur accepterait une telle « préface ». Au demeurant, c'est moins qu'une préface et davantage qu'une préface : – moins, car l'entretien ne prétend pas à l'exhaustivité ; – davantage, car il va souvent au-delà de ce que j'ai antérieurement écrit, et aussi parce que c'est un texte à deux voix. Au cours de ma carrière, j'ai écrit plus d'une quarantaine de préfaces, et il m'est arrivé de songer à écrire un livre sur « l'art d'écrire des préfaces ». Il est évident que ce

livre n'est pas une préface ; c'est plutôt un *post factum* rédigé en toute liberté relativement au *factum*.

Les chapitres composant l'ouvrage peuvent être lus indépendamment les uns des autres. Comme je l'ai dit, il ne s'agit pas de défendre *une* idée, mais de montrer une méthode à l'œuvre. Les deux premiers chapitres ont un tour très personnel. Ce sont ceux qui m'ont donné le plus de mal, car Victor Petit m'y a poussé dans mes retranchements. À la différence des autres chapitres, ils préservent une grande part de la spontanéité des entretiens, avec la part de contingence et de fragilité assumée qu'exige une présentation de mon parcours intellectuel et de ma conception générale de la philosophie des sciences. Au-delà des contingences de mon histoire personnelle, ils témoignent des influences personnelles et culturelles variées et contradictoires que j'ai subies. Les interactions individuelles, les contextes institutionnels et nationaux (notamment France et USA) y sont essentiels.

Les quatre chapitres reflètent quatre dimensions majeures de mes travaux. Je suis gré à Victor Petit de les avoir identifiés avec clarté. Ils n'épuisent pas tous les sujets que j'ai traités, mais pointent vers des lignes de force essentielles. Les chapitres 4 et 5 (Darwinisme, génétique) portent sur les domaines scientifiques qui ont mobilisé la majeure partie de mes travaux, et c'est pourquoi je m'y suis senti particulièrement à l'aise. Le chapitre 3 (« Philosophie de la biologie ») porte sur une discipline que je n'ai découverte qu'assez tardivement, lorsque j'ai commenté à traverser souvent l'Atlantique. Je crois avoir été le premier à avoir introduit un enseignement systématique dans ce domaine en France, à la fin des années 1990. J'ai appris en enseignant et peu à peu de nombreux travaux se sont agrégés autour de cette étiquette. Mais c'est toujours resté pour moi une seconde culture, pour ne pas dite une quatrième (après la philosophie classique, la biologie, et l'histoire philosophique des sciences). Le dernier chapitre porte sur des questions de société soulevées par les sciences de la vie à l'époque contemporaine (eugénisme, race, évolution humaine, biotechnologies). Je n'y suis venu que tard, et quasiment toujours sous la pression d'une demande sociale, tant mon inclination intellectuelle initiale était d'éviter de parler de « l'homme » et de me cantonner dans une recherche purement épistémologique. Je ne le regrette pas. Les questions qui y sont abordées sont aujourd'hui de la plus haute importance sociale et culturelle autant que scientifique.

Mes remerciements vont d'abord à Élisabeth Valsecchi Gayon, dont les inlassables relectures du manuscrit et questions l'ont rendu tout simplement lisible. Je suis redevable à Françoise Parot d'avoir intégralement pris connaissance des versions précoces du texte et de m'avoir convaincu de l'appivoiser de telle sorte que je m'y reconnaisse sans réserve. Armand de Ricqlès, Mathilde Lequin, Frédéric Bouchard, Pierre-Henri

Gouyon, Michel Fichant sont chaleureusement remerciés pour leurs suggestions sur des développements particuliers.

Ce livre comporte d'assez nombreuses références à mes travaux. Pour alléger la présentation, elles sont données sous le format suivant : pour les livres « JG » puis chiffre romain (par ex. « JG XXIV »), pour les articles et chapitres d'ouvrage, « JG » puis chiffre arabe (par ex. « JG 292 »). Les chiffres se rapportent à la bibliographie donnée en fin de volume. Mais que le lecteur se rassure, ce livre n'est pas un inventaire ; c'est une méditation après inventaire.

Jean GAYON

Introduction

Chacun sait bien qu'un talent véritable est souvent accompagné de modestie. Chacun sait aussi que les plus modestes ne sont pas les plus connus. Jean Gayon est d'une extrême modestie, et outre sa reconnaissance académique, son talent n'a pas encore touché un large public. Puisse ce livre y contribuer.

Pour qui ne connaît pas Jean Gayon, le meilleur moyen de le présenter est peut-être de dire qu'il est parmi les plus grands darwiniens – Georges Canguilhem¹ et Jules Vuillemin le disaient déjà². Sa thèse, devenue un livre, est toujours une référence incontestée. Et cela notamment parce qu'elle réussit « à mettre d'accord philosophes, historiens et biologistes »³.

Pour qui connaît Jean Gayon, chacun sait qu'il est de manière indissociable historien et philosophe, des sciences en général et de la biologie en particulier. Il est l'homme qui a donné à la philosophie de la biologie en France son rayonnement international. L'œuvre d'un universitaire ne comporte pas seulement des écrits, elle se mesure aussi aux traces qu'il laisse en tant que professeur, directeur de thèse⁴, responsable ou partenaire académique et intellectuel. Pour avoir assisté au colloque en l'honneur de Jean Gayon qui s'est tenu en 2017⁵, je puis affirmer sans nul doute que ces traces sont fécondes.

1. Propos rapportés dans les entretiens inédits de Philippe Petit avec Georges Canguilhem – communication personnelle.
2. Joseph Vidal-Rosset rapporte que Jules Vuillemin qualifia la thèse de Jean Gayon de chef d'œuvre (Recueil d'hommages à Jean Gayon, mars 2017).
3. Nous empruntons ces mots à Philippe Huneman, dans son hommage à Jean Gayon (Recueil d'hommages à Jean Gayon, mars 2017).
4. Sept parmi les anciens doctorants de Jean Gayon ont remporté le prix de la Chancellerie des universités de Paris.
5. « Philosophie, Histoire, Biologie. Journées scientifiques en l'honneur de Jean Gayon », 13-15 mars 2017, ENS-Paris. Les actes de ce colloque sont désormais publiés : Francesca Merlin, Philippe Huneman (dir.), *Philosophie, histoire, biologie. Mélanges offerts à Jean Gayon*, Paris, Éd. Matériologiques, 2018.

« Je pense que la meilleure façon de montrer comment nous comprenons actuellement l'évolution passe par une analyse détaillée des principes logiques fondamentaux de Darwin, de ses choix et de la manière dont, par la suite, ces aspects de la "structure de la théorie de l'évolution" ont défini et motivé tous les grands débats et les changements importants survenus depuis la signification originale de l'*Origine des espèces* en 1859. »⁶ Ces mots sont de Stephen Jay Gould dans l'introduction à son livre testament, mais ils pourraient être de Jean Gayon, tant son travail sur le débat Darwin/Wallace illustre à merveille cette citation. Pour Gould comme pour Jean Gayon, la science en train de se faire nécessite le détour historique pour se rendre lisible à elle-même.

La bibliographie de Jean Gayon semble commencer en 1992, qui est l'année de la publication de sa thèse, mais aussi l'année où Jean Gayon entame son travail d'éditeur d'ouvrages collectifs, avec notamment la publication des actes du colloque pour le bicentenaire de la mort de Buffon à Dijon en 1988 (JG IV) – là même où Stephen Jay Gould, six ans plus tôt, venait provoquer le monde de l'évolution avec ses équilibres ponctués⁷ – et la publication d'un livre résolument pluridisciplinaire sur *les* figures de la forme (JG V) codirigé avec Jean-Jacques Wunenburger, avec lequel il collaborera à nouveau à deux reprises (JG VII, XI). Entre 1992 et aujourd'hui, plus de trois cents écrits sont référencés – le lecteur pourra se reporter à l'impressionnante bibliographie à la fin de ce volume. Les sujets abordés par cette bibliographie sont variés, et vont de la rhétorique à l'enseignement de la philosophie dans les universités américaines, en passant par des réflexions sur la couleur et les monstres. Nous venons d'énumérer des thèmes qui ne seront pas abordés dans ce livre, car il eût été impossible de tous les aborder. Nous nous sommes concentrés sur le champ d'investigation privilégié de Jean Gayon, qui est devenu son domaine incontesté de spécialité, à savoir la philosophie de la biologie, et à travers elle, la philosophie des sciences. Comme le lecteur le comprendra rapidement, parler de philosophie de la biologie, lorsqu'on se situe dans l'héritage de Canguilhem, c'est toujours parler d'histoire et de philosophie de la biologie.

En l'occurrence, la thèse de Jean Gayon était typiquement une thèse dans laquelle l'histoire soulevait des questions épistémologiques fondamentales, à commencer par celle-ci : « nulle part, ni dans l'*Origine des espèces*, ni ailleurs, Darwin n'a établi un FAIT de sélection naturelle » (JG I, p. 9). Mais alors, qu'est-ce que Darwin a *prouvé*, se demande-t-on ? Pour comprendre comment un rien (ou du moins une *absence* de preuves, au sens étroit de ce mot) peut devenir un tout (une synthèse), il faut notamment lire Jean Gayon. Dans sa thèse, il questionne l'hypothèse de la sélection naturelle dans son rapport à l'hérédité, et cela notamment à travers l'étude historique de la

6. Stephen Jay Gould, *La structure de la théorie de l'évolution*, Paris, Gallimard, 2006, p.22.

7. Nous faisons référence au colloque de 1982 – dont les actes sont publiés dans J. Chaline (dir.), *Modalités, rythmes et mécanismes de l'évolution biologique : Gradualisme phylétique ou équilibres ponctués ? (Dijon, 10-14 mai 1982)*, Paris, Éd. du CNRS, 1983 – et à la dédicace en exergue du dernier livre, déjà cité, de Stephen Jay Gould.

biométrie et de la génétique des populations ; et il y montre que le pouvoir explicatif de la sélection naturelle exposé dans le maître livre de Darwin (1859) a dû attendre 70 ans pour devenir réel. La bibliographie de Jean Gayon commence en 1992, mais ses réflexions sont bien antérieures. En 1984, il proposait au CNRS un document d'une centaine de pages intitulé « Histoire et épistémologie de la théorie synthétique de l'évolution (1930-1950) »⁸. Le second paragraphe s'ouvrait ainsi : « Il ne serait pas absurde de dire que notre travail sera achevé lorsque nous pourrons en désigner clairement l'objet »⁹. Et il ne serait pas faux d'affirmer que ce travail (historique et épistémologique), sur lequel il est revenu¹⁰, lui a pris toute une vie. En France, il est sans nul doute le spécialiste de cet épisode singulier de l'histoire des sciences auto-proclamé « synthétique ». Depuis sa formulation par Julian Huxley et sa fondation par la génétique des populations, la synthèse évolutive ne cesse de se refonder – en intégrant notamment la biologie du développement ou l'écologie –, mais ne s'ébranle pas. C'est cela qui fascine Jean Gayon : la possibilité, pour une théorie scientifique, de perdurer tout en se transformant profondément. C'est ce qu'il nommait le « paradoxe de commensurabilité » (JG I, p. 411), selon lequel le darwinisme a bien été fondé par Darwin, mais selon lequel aussi sa propre hypothèse a été « modifiée de fond en comble » pour devenir « darwinienne ». Savoir ce qu'il reste de Darwin dans le darwinisme, le néodarwinisme, ou le postdarwinisme n'est pas une mince affaire. Une chose est certaine : le principe de sélection naturelle demeure, quoique le cadre scientifique de son énonciation ne cesse de muter. Comment ne pas être fasciné par ce principe de sélection naturelle et le gouffre qu'il y a entre la *pauvreté* de son squelette logique et la *fécondité* de son pouvoir explicatif ?

Ce n'est pas seulement en historien que Jean Gayon aborde la théorie de l'évolution, mais en philosophe. Comme Marjorie Grene avant lui¹¹, il est de ceux qui pensent que la théorie de l'évolution affecte profondément la philosophie et ses questions fondamentales : « 1/ Que puis-je savoir ? 2/ Que dois-je faire ? 3/ Que m'est-il permis d'espérer ? 4/ Qu'est-ce que l'homme ? »¹². Dire de Jean Gayon qu'il est darwinien, ce n'est pas seulement dire qu'il est spécialiste de Darwin et de ses lecteurs, c'est dire qu'il pense comme un évolutionniste. Car le mode de pensée évolutionniste s'applique

8. J. Gayon, « Projet et programme de travail présenté à la commission de philosophie, d'épistémologie et d'histoire des sciences du CNRS : "Histoire et épistémologie de la théorie synthétique de l'évolution (1930-1950)" » (1984). Nous remercions vivement Jean Gayon de nous avoir transmis ce document.

9. *Ibid.*, p. 3.

10. Dans le cadre d'un programme de recherche IHPST qui aboutira très prochainement à une publication d'un numéro spécial du *Journal of History of Biology* intitulé *Revisiting the Modern Synthesis*, sous la direction de Philippe Huneman (avec notamment une contribution de Jean Gayon).

11. M. Grene, *A Philosophical Testament*, Chicago and La Salle (Ill.), Open Court, 1995, p. 107-112.

12. E. Kant, *Logique*, Paris, Vrin, 1966, p. 2.

aux concepts aussi bien qu'aux êtres vivants, et le philosophe pourrait faire sien le précepte du naturaliste : « Nos classifications seront, autant que possible, des généalogies. »¹³

1.1. La connaissance et la vie. Un héritage ?

Le temps semble bien loin, où Canguilhem, en 1947, n'avait qu'Henri Bergson et Raymond Ruyer pour défendre la « philosophie biologique » en France¹⁴. Georges Canguilhem a été directeur de l'IHPST (Institut d'Histoire et de Philosophie des Sciences et des Techniques) de 1955 à 1971, Jean Gayon en a été le directeur de 2010 à 2016. Entre les deux, la situation de la « philosophie de la biologie » en France s'est considérablement améliorée.

« La philosophie est une réflexion pour qui toute matière étrangère est bonne, et nous dirions volontiers pour qui toute bonne matière doit être étrangère. »¹⁵ Cette citation de Canguilhem est bien connue, mais elle prend une résonance particulière à propos de Jean Gayon, qui, sur les conseils de ce dernier, est allé de la philosophie à la science, pour revenir vers la philosophie, mais une philosophie transformée par la science. Dans le seul écrit publié (précédent celui-ci) où Jean Gayon se livre à la première personne, on peut lire ceci : « Je n'ai jamais pu par la suite appliquer mes talents philosophiques triviaux (exégèse, analyse, systématisme) qu'à des objets non spécifiquement philosophiques » (JG 260, p. 205-206). Jean Gayon appartient à un temps philosophique encore animé par la quête du vrai. Or, la vérité ne peut s'atteindre « par le seul travail des mots » (JG 260, p. 205). D'où sa passion pour l'activité scientifique.

Cela fait plus de cinquante ans que *La connaissance et la vie* a été publié, mais plus de soixante-dix ans qu'une partie de son contenu a été élaborée. Rappelons que la publication de ce livre prend place dans un contexte philosophique général où il était coutumier d'opposer le monde de la connaissance et le monde de la vie¹⁶. C'est dans ce recueil de textes que se précisent les concepts canguilhémiens, à commencer par le couple de l'individu et du milieu. Rappelons aussi que pour Canguilhem, l'individu (*c'est-à-dire* le vivant) n'est pas un terme, mais une relation constituante à un

13. C. Darwin, *L'Origine des espèces*, Paris, Le Seuil, 2013, p.440.

14. G. Canguilhem, « Note sur la situation faite en France à la philosophie biologique », 1947, *Œuvres complètes*, t. IV, Paris, Vrin, 2015, p. 307-320.

15. G. Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, Paris, Presses universitaires de France, 2005, p. 7.

16. Cette opposition est bien sûr formulée par Husserl, notamment dans *La Crise de l'humanité européenne et la philosophie*, prononcée à Vienne en mai 1935, mais cette incompatibilité entre *monde de la vie* et *monde de la science* n'est pas le propre de la phénoménologie puisqu'on la retrouvera formulée par exemple avec Bachelard dans la *Philosophie du non* (1940) ; avec Arendt dans *La condition de l'homme moderne* (1958), et à sa manière avec Koyré dans ses *Études newtoniennes* (1965).

milieu – c’est, en ce sens, une erreur que d’enfermer l’individualité dans les limites de la cellule ou de l’organisme. Jean Gayon a finalement très peu écrit sur celui qu’il qualifie comme son « maître » ; il ne l’a fait qu’une fois, à l’occasion d’un article qui porte précisément sur le concept d’individualité chez Canguilhem (JG 79, 100, 176). Nous n’allons pas reprendre ici ses analyses, signalons simplement qu’entre l’individualité telle que l’abordait hier Georges Canguilhem et l’individualité telle que l’aborde aujourd’hui un jeune philosophe de la biologie comme Thomas Pradeu, il n’y a probablement pas de filiation théorique directe, mais il y a une continuité à travers Jean Gayon qui fut l’élève de l’un et le professeur de l’autre. Pour le concept d’individualité, comme pour le reste, le cadre de référence a changé : il ne part plus des biologistes germaniques comme Uexküll et Goldstein, mais des philosophes américains darwiniens comme David Hull.

« Nous avons eu le souci de justifier le titre de la Collection [Science et Pensée] qui accueille généreusement ce petit livre [La connaissance et la vie], par l’utilisation et l’indication d’une information aussi précise que possible et par la volonté de défendre l’indépendance des thèmes philosophiques à l’élucidation desquels nous l’avons pliée. » Ainsi s’exprimait Georges Canguilhem, dans la dernière phrase de l’*Avertissement* à la première édition (1965) du livre (quasi)éponyme à celui-ci. L’utilisation et l’indication d’une information aussi précise que possible sont, sans nul doute, parmi les qualités principales de Jean Gayon, dont l’érudition, la minutie, la rigueur, sont louées par tous ceux qui le connaissent (ou qui l’ont lu). Mais l’on aurait tort de réduire cet héritage à celui de l’excellence universitaire incarnée certainement par l’IHPST. Il ne faudrait pas non plus le réduire à la similitude de l’objet d’étude (les sciences de la vie). Car cet héritage concerne le sens même de la philosophie dans sa relation à l’histoire et à la science. Georges Canguilhem a réconcilié la science et la philosophie tout en respectant leur indépendance ; il a aussi réconcilié la connaissance et la vie tout en refusant, cette fois, leur indépendance.

Jean Gayon est-il canguilhémien ? C’est une question très difficile, car elle suppose d’abord de savoir ce que signifie être « canguilhémien ». Nous sommes bien aises de ne pas avoir, ici, à répondre à une telle question dans le détail. La seconde réconciliation dont nous venons de parler, celle de la connaissance et de la vie, ne semble pas de même nature chez Jean Gayon. Le vitalisme rationaliste de Canguilhem, selon la belle expression de Camille Limoges, n’a pas son équivalent chez lui. Le lecteur attentif comprendra que mes questions lancinantes sur la définition du vivant en relation au milieu étaient une manière d’éprouver les thèses canguilhémiennes auprès de mon interlocuteur. Si Jean Gayon n’est pas un vitaliste rationaliste, il est indéniablement ce « rationaliste raisonnable » évoqué par Canguilhem en ouverture de son livre¹⁷. Si

17. « Nous pensons, quant à nous, qu’un rationalisme raisonnable doit savoir reconnaître ses limites et intégrer ses conditions d’exercice. » (G. Canguilhem, « La pensée et le vivant », *La connaissance de la vie*, Paris, Vrin, 1992, p.13).

Jean Gayon est canguilhémien, ce n'est probablement pas par les thèses, mais c'est indéniablement par la méthode – et ce livre en porte l'explication et le témoignage. Pour reprendre (très librement) une distinction de Jean Gayon, son œuvre a permis une *extension* de la méthode canguilhémienne, plutôt qu'une *expansion* de ses concepts¹⁸.

Si héritage il y a entre *La connaissance et la vie* et *La connaissance et la vie aujourd'hui*, deux livres si différents dans leur genèse, leur forme et leur ambition, c'est bien un héritage disciplinaire, si on entend par là une méthode plutôt qu'un contenu, ou mieux un certain « style »¹⁹. L'histoire des sciences, écrivait Canguilhem, « il faut la constituer scientifiquement pour l'utiliser philosophiquement »²⁰. La thèse de Jean Gayon était une thèse d'Histoire et Philosophie des sciences. Histoire, parce que « rien ne garantit jamais a priori que tel ou tel aspect de l'histoire des sciences puisse faire l'objet d'une reconstruction rationnelle ». Philosophie, parce que la science est avant tout une activité visant à résoudre des problèmes susceptibles d'avoir une solution rationnelle, « c'est-à-dire non spécifiquement liée aux conditions historiques particulières dans laquelle elles ont été rencontrées » (JG I, p.6). Le livre qui suit peut se lire comme un plaidoyer pour l'Histoire et la Philosophie des Sciences, ou plutôt un rafraîchissement à une époque où les *science studies* se focalisent sur les « conditions historiques particulières ».

1.2. Genèse et structure de ce livre

Permettez-moi une remarque personnelle, probablement suscitée par l'autorité naturelle qui se dégage de la personne de Jean Gayon. Rédiger une telle introduction, à un tel livre, suscite chez moi une crise de légitimité. De tous les « jeunes philosophes » qui entourent Jean Gayon, je suis probablement le moins légitime pour témoigner de son héritage. Je n'ai jamais été son étudiant, je me suis intéressé à la philosophie de la biologie en dilettante, et je n'ai côtoyé l'IHPST que de loin, toujours avec une extrême timidité. Celle-ci n'aurait pas été brisée, si je n'avais croisé Jean Gayon dans un contexte familial. C'est donc bien un privilège de situation (*ni nature, ni nurture !*) qui m'a poussé à avoir l'audace de proposer un livre, et plusieurs années plus tard, à avoir l'honneur de l'introduire.

18. Jean Gayon, en s'inspirant de Stephen Jay Gould, a distingué l'extension du darwinisme de son expansion. Tandis que l'extension consiste à en étendre le champ d'application, au sein de la biologie, ou à l'extérieur de celle-ci, l'expansion en approfondit les fondements et peut se traduire par des révisions importantes. Cet ouvrage aborde à la fois l'extension et l'expansion du darwinisme.

19. Il serait tentant d'appliquer les remarques de Jean Gayon sur le *style* en sciences (JG 57, 75, 97) à l'histoire des sciences.

20. G. Canguilhem, « Rôle de l'histoire des sciences dans la philosophie des sciences : l'établissement des faits fondamentaux de la dynamique » (1949), *Œuvres complètes*, t.IV, Paris, Vrin, 2011, p. 390.

J'ai rencontré Jean Gayon peu de temps après avoir soutenu ma thèse sous la direction de Dominique Lecourt, l'un et l'autre appartenant à la même tradition de la discipline discutée dans ce livre (HPS, « Histoire et philosophie des sciences »). Je ne connaissais pas l'homme, mais je connaissais l'œuvre, car à l'époque de cette rencontre, je me passionnais pour la philosophie de la biologie, et je suis donc inévitablement tombé très vite sur Jean Gayon, dont chaque article était pour moi une référence. Il suffit de recenser les écrits de Jean Gayon portant sur la philosophie de la biologie, pour s'apercevoir que rares sont les thèmes qu'il n'a pas abordés²¹.

21. Ci-après une liste des principaux travaux de philosophie de la biologie de Jean Gayon. Ces études philosophiques ont souvent une composante historique. Cependant ils sont dissociés des publications relevant spécifiquement de l'histoire des sciences. Malheureusement, nous n'avons pas pu aborder l'ensemble des sujets dans cet ouvrage.

Philosophie de la biologie : JG X, 200, 207, 263, 287.

Lois en biologie : JG 22, 150, 161, 265, 289.

Réalisme et naturalisme en biologie : JG 23, 131, 137.

Définition de la vie : JG XVIII, 222.

Vitalisme : JG 33, 229.

Fonction : JG XIX, 163, 190, 193, 215, 227, 250.

Évolution, évolutionnisme, darwinisme : JG 5, 10, 14, 15, 27, 29, 30, 31, 45, 63, 74, 80, 86, 159, 196, 201, 214, 220, 224, 230, 231, 261, 273.

Implications métaphysiques de la théorie de l'évolution : JG 113, 152.

Sélection (naturelle, sexuelle, artificielle), fitness : JG I, II, 5, 32, 39, 41, 61, 68, 90, 213, 224, 245.

Hérédité, génétique, biologie moléculaire : JG VII, XII, XXI ; 15, 26, 46, 64, 76, 104, 112, 170, 186, 205, 233, 270, 285.

Individualité biologique : JG 18, 49, 79, 176, 196, 221.

Forme et évolution : JG V, 14, 30, 80.

Espèce : JG 14, 18, 196, 248.

Hasard et évolution : JG 31, 62, 159, 160, 239.

Sexe : JG 83.

Organismes modèles : JG 167.

Monstre et monstruosité : JG 141, 144.

Évolution culturelle : JG 153, 155.

Biodiversité : JG 154, 154bis, 259.

Évolution et psychologie : JG 16, 20, 181, 193.

Évolution et économie : JG 83, 98, 217, 236, 257.

Épistémologie de la médecine : JG 132, 164.

Eugénisme : JG XI, 19, 21, 65, 71, 88, 114, 169, 246, 257.

Notion de race : JG 66, 116, 117, 129, 149, 189, 191, 195.

Amélioration humaine, amélioration animale : JG XII, XXIII, 234, 251, 264, 275.

Philosophie et biologie, quelques figures : Darwin (JG 86, 228), Bergson (JG 145, 184, 198), Bernard (JG 59, 175), Canguilhem (JG 79, 100), Cournot (JG 161), Grene (JG XV, 218), Monod (JG 233), Pearson (JG 180), Piaget (JG 7, 20, 193), Nietzsche (JG 81, 82, 105, 106), Popper (JG 232), Ruyer (JG 44), Sober (JG 5, 261), Wallace (JG 228, 238, 243).

Quelle était mon idée lorsque j'ai eu l'audace de proposer un livre d'entretien à Jean Gayon ? Celle de rassembler en un volume une partie du résultat de ses recherches, dispersées dans de nombreux ouvrages et revues, afin d'améliorer la lisibilité de son travail. Celle de réunir en un livre les moments forts de l'histoire et de la philosophie de la biologie, pour un public plus large que les seuls spécialistes. Mon but était aussi de questionner Jean Gayon sur des terrains sur lesquels il ne s'était pas prononcé, des terrains plus polémiques, plus politiques. J'ai moins réussi de ce point de vue, d'une part car la modestie de Jean Gayon consiste à ne pas parler des choses qu'il ne connaît pas parfaitement, d'autre part car ce n'est pas le genre d'homme à se perdre dans des polémiques, qu'il semble regarder toujours de l'extérieur. Rétrospectivement, je me dis que ce livre était peut-être aussi pour moi un prétexte égoïste pour bénéficier des « cours particuliers » de Jean Gayon. Certes, il s'agit d'un entretien et non d'un cours ; mais le lecteur s'apercevra que les questions sont celles d'un élève, parfois naïves mais toujours curieuses, et que les réponses sont celles d'un maître, parfois audacieuses et toujours précises. C'est une manière possible de comprendre ce livre : tandis que Jean Gayon est désormais à la retraite, les pages qui suivent sont un écho à la voix d'un grand professeur.

Comme je l'ai déjà dit, j'ai très peu de légitimité dans le domaine de spécialité qui est celui de Jean Gayon. De ce fait, mes questions sont souvent mal informées. Mais de ce fait aussi, mes questions rejoignent peut-être les questions spontanées qui viendraient à n'importe lequel des lecteurs, des questions générales et candides sur le sens du mot loi, du mot vie, du mot gène, ou du mot « *Homo* ». Certaines de mes questions ont été raccourcies ou scindées, mais toutes les questions posées dans cet entretien furent posées oralement. Comme le lecteur le comprendra assez aisément pour les nombreuses réponses de plusieurs pages, elles ont été retranscrites et retravaillées par Jean Gayon, c'est-à-dire souvent complétées et précisées, mais jamais métamorphosées. J'ai tenté, autant que faire se peut, de m'effacer derrière mes questions. Je regrette à la relecture de ne pas y être toujours arrivé – le lecteur attentif comprendra que j'incarne parfois cette « philosophie du soupçon » tant étrangère à Jean Gayon. Certaines des réponses de l'auteur sont d'une extrême technicité, mais dans l'ensemble ce livre a accompli son but : sans sacrifier à la précision historique et aux nuances philosophiques, il est accessible aux non-spécialistes.

Le premier chapitre est biographique, il s'ouvre sur les années d'apprentissage de Jean Gayon, sur ses maîtres, sur les rencontres intellectuelles qui l'ont marqué et sur le regard qu'il porte sur les fonctions académiques qui furent les siennes. Les quatre chapitres suivants abordent le domaine de spécialité de Jean Gayon, et cela en allant du plus général au plus particulier. D'abord la discipline HPS, ses contours, ses nuances, et la position de Jean Gayon dans ce champ grandissant ; ensuite la philosophie de la

biologie, à travers des questions d'épistémologie générale et à travers la lecture de philosophes intéressés par la biologie. Le chapitre 4 et le chapitre 5 peuvent se lire comme des développements du chapitre 3 sur la philosophie de la biologie, mais cela à travers deux études historiques : celle de Darwin (et du darwinisme) et celle de la génétique (mendélienne et moléculaire). La partie historique sur la génétique se termine sur ce qui constitue probablement, dans son œuvre comme dans ce livre, l'étude historique la plus poussée de Jean Gayon, à savoir l'histoire de la génétique en France. Évidemment, l'histoire s'accompagnera de philosophie, et on y verra notamment qu'on pourrait dire du gène ce que Darwin disait de l'espèce : « aucune définition n'a encore satisfait tous les biologistes, et pourtant, chaque biologiste sait à peu près ce qu'il veut dire quand il parle du gène »²². Le dernier chapitre revient sur les questions soulevées par le travail de Jean Gayon qui relèvent plus spécifiquement des débats sociétaux. Ces questions, bien sûr, seront abordées sous un angle philosophique : que faire, par exemple, de ces distinctions, à la fois si communes et si clivantes, qui échappent largement à la science dont elles prétendent émaner (inné/acquis, nature/nurture, hérédité/environnement) ? Précisons – est-ce nécessaire ? – que ce n'est pas en historien des idées que Jean Gayon aborde l'eugénisme, la race ou l'augmentation humaine, mais en historien des sciences.

J'ai pris soin d'ordonner les questions de telle sorte à ce que le lecteur puisse se reporter à ce livre comme on se reporte à un manuel de référence. Chaque partie peut se lire indépendamment des autres, mais ce livre, comme l'œuvre de Jean Gayon, est d'une extrême continuité. Il part de l'histoire des sciences, et notamment de Darwin, et se conclut sur le futur de la médecine et l'évocation du transhumanisme. Or, le transhumanisme peut se définir, entre autres, par le projet de prendre le contrôle du processus évolutif. Il nous renvoie d'une certaine manière au point de départ, à savoir au principe de sélection, cette « baguette du magicien, grâce à laquelle il peut appeler à la vie toute forme ou moule qu'il lui plaît »²³.

Je ne terminerai pas cette introduction sans affirmer le bonheur que j'ai eu à mener cet entretien, qui n'a d'égal que l'honneur que Jean Gayon m'a fait. Outre l'envergure et l'ouverture d'esprit, les adjectifs qui reviennent le plus souvent parmi les hommages à Jean Gayon sont : précis, modeste, courtois, partial, attentionné. J'y ajouterai bien un adjectif : soigneux. Durant les nombreuses heures d'entretiens, chez lui rue de Vaugirard ou à son bureau rue du Four, j'ai pu constater à quel point Jean Gayon est une personne extrêmement soigneuse, dans tous les sens du terme :

22 « Aucune définition n'a encore satisfait tous les naturalistes, et pourtant, chaque naturaliste sait à peu près ce qu'il veut dire quand il parle d'une espèce. » (Darwin, *op.cit.*, ch.2, p.77)

23 Cette citation de William Youatt (1837), vétérinaire londonien, est rapportée par Darwin, *op.cit.*, ch.1, p. 65.

soigneux des mots et de sa langue, soigneux des références qu'il mobilise et de la justesse de ses propos, mais aussi et surtout soigneux de la personne à qui il parle. Et sa parole, par le soin qu'elle prend à ne pas s'écouter parler, soigne aussi les esprits agités comme le mien.

J'ai tant de questions encore à poser à Jean Gayon.

Victor PETIT

Cette introduction a été rédigée avant que Jean Gayon ne décède, le 28 avril 2018. J'ai dû relire les épreuves de ce livre sans lui, sans mon maître, sans mon ami. Les imperfections finales me sont donc imputables.

Les hommages, nationaux mais aussi internationaux, ont été nombreux. Je n'ajouterai pas le mien, tant je partage le deuil de ses proches, tant il est encore trop tôt pour comprendre quel grand homme nous perdons, un homme « d'une rigueur sans sévérité et d'une bienveillance sans complaisance » (nous empruntons ces mots à Christian Godin dans son hommage pour la revue *Cités*). Ce livre porte la trace de ses qualités morales, celles qui consistent par exemple à mettre en valeur ses étudiants et ses collègues plutôt que soi-même.

Il me suffira de préciser ici que la dernière question qui clôt cet ouvrage fut aussi le dernier travail intellectuel de Jean Gayon, à un stade où la douleur était devenue insupportable. Celle-ci a été posée à un moment où Jean Gayon avait encore de nombreux et importants projets en cours ; sur mon insistance, mais probablement aussi par nécessité vitale, ce qui était initialement un paragraphe, devint une dizaine de pages. Or, dans cette question-réponse, formulée huit ans après la première, au terme d'un patient travail, Jean Gayon se livre à la première personne sans pour autant parler du « moi-même » qu'il exérait. Dans cet ultime travail, il se livre en philosophe dont la vie, et non pas seulement l'enseignement, convoque l'*amitié* (pour la sagesse) et le *courage* (de philosopher) – car c'est bien en philosophe que Jean est mort comme il a vécu. Si j'évoque cette dernière réponse qui clôt ce livre, devenu testament, c'est que je me souviens de la joie printanière avec laquelle il m'a exprimé s'être replongé dans Platon et Horace. Il semblait être redevenu l'étudiant qu'il avait toujours été, acceptant – enfin – de répondre à une question qui n'engageait pas son expertise. Peut-être le lecteur de ce livre percevra-t-il cette joie bienveillante, non pas celle d'une vie seulement dédiée à la connaissance, mais celle d'une connaissance pleinement tournée vers la vie ? Et peut-être verra-t-il que c'est dans l'homme et non pas uniquement dans l'œuvre que se lit le plus clairement l'héritage de son maître, Georges Canguilhem ? Puisse ce livre laisser entrevoir ce que fut la vie exemplaire, la vie courageuse de Jean Gayon par-delà son œuvre qui de toute façon restera.