

Je remercie vivement Michel Bitbol pour son accueil dans le bureau des Archives Husserl (ENS), pour la bienveillance de son écoute, l'attention accordée aux questions, et pour l'exceptionnelle densité de ses réponses. Cet entretien permet de comprendre la genèse d'une partie non négligeable des réflexions et des résultats exposés dans le dernier ouvrage de Michel Bitbol, La conscience a-t-elle une origine ?¹.

I. Genèse d'un tempérament philosophique : des intuitions existentielles à l'épokhè comme geste de la philosophie réflexive

Actu-Philosophia : Vous avez fait des études de médecine, vous êtes Docteur en physique et vous avez exercé en tant que physicien expérimental en laboratoire, vous détenez une HDR en philosophie ; en somme votre genèse intellectuelle croise plusieurs grandes disciplines intellectuelles. Comment unifier rétrospectivement cette genèse, y a-t-il une ligne directrice qui permette de comprendre la nécessité de ce parcours non conventionnel, que cela soit un ethos singulier ou lié à votre vie intellectuelle ?

Michel Bitbol : Vu de l'extérieur, mon itinéraire peut sembler dépourvu de sens, car il emprunte trois directions relevant de pratiques, d'approches, et même d'éthiques disciplinaires profondément divergentes. Le médecin se focalise idéalement sur l'approche d'un patient du point de vue de son intérêt en tant que personne ; il donne priorité à l'individu dans l'acte thérapeutique, et il ne se mobilise pour la santé publique que dans la mesure où cela ne risque pas de briser son contrat moral avec l'individu malade qui le consulte. Cet accent mis sur la personne et sa singularité est un élément-clé de la déontologie médicale. La physique, par contraste, promeut une recherche essentiellement abstraite, d'ordre théorique et expérimental, où les collectifs l'emportent sur les individus : les objets de la physique sont génériques, ses résultats doivent être reproductibles, et la demande d'un accord intersubjectif le plus vaste possible y est fondatrice. La physique tend vers la distanciation à l'égard de son objet, et cherche à affranchir la connaissance de toute dépendance à l'égard de l'échantillon particulier qu'elle étudie, ainsi que de la situation particulière (souvent appelée « contexte de la découverte ») de qui entreprend l'étude. La philosophie, quant à elle, représente un retour réflexif sur tout cela, elle promeut un programme de convergence d'ordre supérieur, non seulement entre les conceptions du monde mais aussi entre les approches et les méthodes. De plus, même si elle s'en défend souvent en raison d'un souci d'objectivité mal compris, son projet est sous-tendu par la quête de cohésion interne de l'être humain qui la pratique, par la recherche personnelle du philosophe qui s'efforce de rassembler les brins épars de sa vie et des représentations hétérogènes qu'il entretient à son propos, en un tissu dense et ... viable. En un sens,

c'est peut-être cela que j'ai voulu faire à tâtons au fil de mon parcours : explorer des pistes, essayer tour à tour plusieurs attitudes accessibles à l'être conscient et pensant que je suis, les faire converger en revenant à leur source vécue, et évaluer la validité de cette synthèse in vivo, dans la chair même de mon existence.

Mais un souci d'exactitude historique m'oblige à dire que les choses ne se sont pas passées ainsi ; elles n'ont pas adopté cette sorte de logique rétrospective qui aurait visé à compenser une hésitation dans la vocation par une tension vers la résonance existentielle. Ma question initiale, celle que j'ai maladroitement formulée dès que j'ai su réfléchir, mais qui motivait souterrainement chacune de mes tentatives, était d'*emblée philosophique*, et d'*emblée* tournée vers la demande d'harmonie. Elle était spéculative, pour ne pas dire métaphysique. Elle me portait à m'interroger simultanément sur la fabrique de l'univers et sur le sens de notre incroyable situation d'êtres jetés en son sein. Que sommes nous, nous qui nous découvrons comme un centre de limpidité ménagé dans l'opacité des choses, comme une ouverture voyante laissant échapper le rayon d'un regard qui se heurte au visible ? De quelle nature est cette transparence qui n'a jamais demandé à être creusée là, et qui est habitée de surcroît par une insatisfaction sans fin dont la variété heureuse se nomme « curiosité » ? Mes questions étaient à la fois banales et exigeantes, typiques d'un parcours d'adolescent : comment atteindre la vérité sur le monde et sur nous-mêmes ? J'ai alors emprunté la première piste que j'ai aperçue pour satisfaire au besoin de vérité. Cette piste initiale est celle des sciences de la nature, transfigurées par l'apparence de magie et d'excitation de la découverte qu'elles projettent sur les choses les plus banales. Leur pouvoir de fascination tient à ce qu'elles construisent une *narration du monde* en s'appuyant sur une dialectique théorético-expérimentale que chacun peut reproduire pour son propre compte, permettant à tous de s'accorder sur elle. Cette narration vise à instaurer de la cohésion entre les divers domaines du savoir et de l'action ; une cohésion qui satisfait l'esprit en même temps qu'elle conditionne l'efficacité des interventions technologiques. Voilà le témoin de justesse proto-philosophique que j'attendais : s'il y a une vérité, pensais-je, celle-ci ne peut qu'être *Une*. La tension des théories physiques vers la « grande unification », dont je voyais l'ébauche dans l'électromagnétisme et dans la théorie de la relativité, équivaut par conséquent à une approche de la vérité. Je m'étais persuadé de cela sans comprendre encore les limites de cette unité recherchée, sans mettre encore en question le présupposé naturaliste des sciences selon lequel la synthèse doit s'opérer exclusivement entre des domaines d'*objets*. Mais c'est ainsi, dans cette demi-obscurité qui avait l'éclat d'une première lueur, que je me suis orienté.

À partir de là, la question qui se posait à moi était : quelle discipline scientifique puis-je pratiquer de façon à atteindre cette vérité que je désire, cette vérité qui a pour marque l'unification des lois et des objets ? Pour aller plus vite dans la direction entrevue, j'ai cherché des sciences qui avaient des noms composés, des sciences qui faisaient signe vers l'association harmonisante dès leur appellation. Ma première vocation, autour des années de collège, a été l'astrophysique, cette application de la physique terrestre aux phénomènes célestes, qui promet rien de moins qu'un récit cosmologique, et dont l'évocation de mondes lointains incite à l'échappée ou au rêve. Puis, au lycée, je me suis intéressé à la biochimie, à la biologie moléculaire et à la biophysique, que je voyais comme autant de tentatives de résoudre l'énigme de l'être vivant en lui appliquant la discipline des constituants fondamentaux, des « briques élémentaires » des choses. Derrière tout cela, vous le voyez, se tenait encore et toujours la physique, qui jouissait à mes yeux de l'aura de profondeur symbolique, quasi-ésotérique, qui lui est conférée par l'usage des mathématiques. Mais, étant parallèlement concerné par l'intimité même de soi, par la simple possibilité de donner sens ou au moins fermeté à une vie, je ne négligeai pas la lecture d'ouvrages de psychologie génétique, de psychanalyse, et même de graphologie. J'ai finalement jeté mon dévolu sur la biochimie ou la biophysique parce que j'avais plus de goût pour le contact direct avec des phénomènes naturels proches, que pour l'abstraction formelle qu'aurait exigé une étude sérieuse de la cosmologie. La lecture précoce d'ouvrages sur la biochimie quantique d'Andrée Goudot, ainsi que de Bernard et Alberte Pullman, me persuada que ce mariage audacieux de disciplines pouvait être fructueux. Cela semblait être la bonne stratégie ; mais comment m'y prendre pour devenir chercheur dans ces matières avancées ?

À la fin de ma classe de terminale, j'ai demandé à mes amis et à ma famille ce que je devais faire pour étudier ces sciences. Et j'ai rapidement été orienté vers un laboratoire de biochimie endocrinienne de la faculté de médecine des Saints-Pères dont le Directeur se trouvait être l'un de mes cousins, Emmanuel Nunez. J'y ai été admis pour un stage d'été l'année même de mon baccalauréat, en 1971, et j'y ai découvert un style de recherche exaltant, adopté par une petite équipe motivée qui se réunissait tous les matins durant une heure avant de commencer le travail expérimental, dans le but de formuler des hypothèses et de se fixer des objectifs. Cela permettait de ne jamais se perdre dans le détail ou l'automatisme des gestes techniques, et de les réorienter quotidiennement en fonction des projets à moyen ou à long terme. À l'époque, la recherche portait sur l'alpha-foetoprotéine, un marqueur protéique détectable dans le liquide amniotique des femmes enceintes, et aussi chez certains patients cancéreux. Vous imaginez mon excitation intellectuelle d'apprenti-chercheur : voilà, pensais-je, le signe biochimique qu'un cancer est un retour des

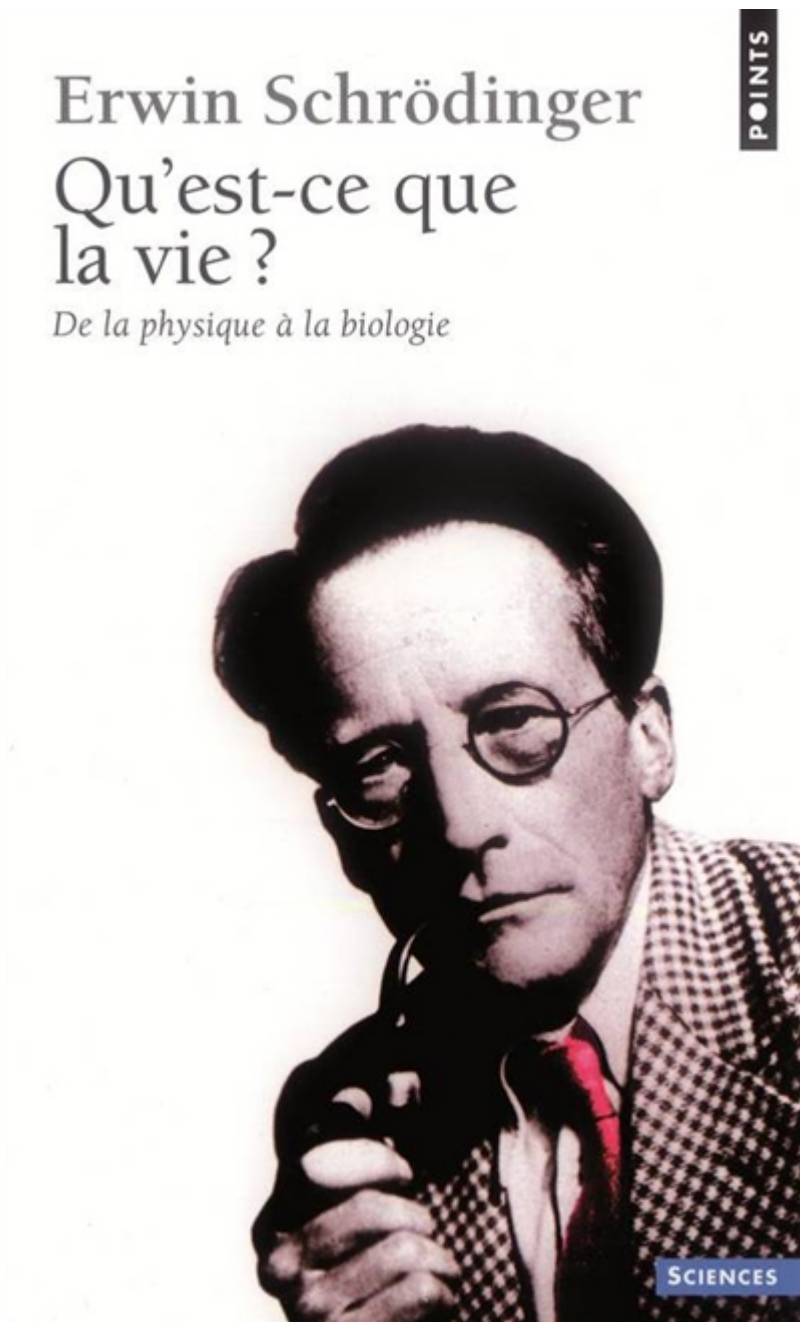
cellules à leur propre commencement indifférencié. Des cellules cancéreuses ne pourraient-elles pas être à l'origine d'un nouvel être humain, tout autant que les gamètes ? Durant nos discussions, Emmanuel Nunez m'a suggéré d'engager des études de médecine, et de préparer en parallèle une maîtrise de biologie humaine spécialisée qui me donnerait la formation nécessaire pour la recherche scientifique. J'ai suivi son conseil sans tarder. J'ai entrepris des études de médecine au C.H.U Pitié-Salpêtrière de l'université Paris VI, qui m'ont valu au passage quelques expériences exceptionnelles, comme mon stage d'externe en réanimation dans le service de chirurgie cardiaque du professeur Christian Cabrol, à une époque où les interventions à cœur ouvert et les greffes cardiaques restaient une œuvre pionnière. Je suis allé jusqu'au bout de ces études, jusqu'au doctorat, malgré mon goût assez modéré pour la pratique médicale (à l'exception de la neurologie clinique et rééducative qui a été une vraie découverte). Mais c'est la première année de médecine, très scientifique, qui fut vraiment déterminante pour mon avenir. Elle confirma d'emblée mon goût pour les sciences fondamentales, et elle me donna même l'occasion de premières réflexions personnelles sur le sens de la théorie de la relativité et de la physique quantique. Je me précipitai donc avec joie dans les études parallèles de la maîtrise de biologie humaine. Celle que j'avais choisi incluait une demi-maîtrise de physique, qui me sembla si captivante que j'en redemandai, et que je terminai l'année suivante (en cinquième année de médecine) une maîtrise complète de physique à l'université Paris VII. Parmi les enseignements optionnels de cette maîtrise, je choisis celui d'épistémologie de la physique, et je conclus mon second cycle universitaire en 1977 par un petit mémoire philosophique sur le temps, qui me rapporta une bonne note et surtout une belle discussion avec mes enseignants. Après un bref épisode de travail clinique en tant que faisant fonction d'Interne à l'hôpital de la Pitié en médecine nucléaire, et en explorations fonctionnelles ultrasonores de la circulation sanguine, je m'engageai dans un DEA de physique des liquides en 1978 puis dans une thèse de doctorat en physique portant sur l'hydrodynamique intra-cardiaque. La préparation de cette thèse au Laboratoire de Biorhéologie et d'Hydrodynamique Physico-chimique de l'université Paris VII m'a permis de rencontrer des collègues formidables, avec qui l'échange de compétences était généreux et constant, et dont certains avaient de surcroît l'amour des conversations philosophiques. Je me rappelle en particulier avoir écrit ma thèse de doctorat de médecine dans l'ambiance de conversations nourrissantes avec l'un de mes meilleurs amis et collègues, Philippe Dantan. Cette thèse de médecine, quasi-contemporaine de ma thèse de troisième cycle en physique, et soutenue comme elle en 1980, développait en particulier une histoire philosophique de l'anatomie et de la fonction des valves cardiaques. De fil en aiguille (en particulier à l'occasion d'un service militaire en 1981 au service de santé des armées), je m'intéressai à la

microcirculation, aux cellules du sang, puis aux phospholipides de leur membrane cytoplasmique. J’en profitai une nouvelle fois, en 1984, pour écrire une histoire philosophique de mon nouveau domaine (l’histoire du concept de membrane cellulaire), qui servit d’introduction à ma thèse de doctorat d’État. Puis je demandai, en 1985, ma mutation dans un laboratoire de l’Institut de Biologie Physico-Chimique pour développer l’étude des configurations moléculaires de la membrane par des méthodes de résonance magnétique (électronique et nucléaire) fondées sur la physique quantique, et je fis deux séjours de recherche dans ce domaine à l’université d’Oxford, en Grande-Bretagne. Ainsi, plus je m’avançais dans ces recherches fructueuses, plus je me spécialisais. Mon travail, à la fin des années 1980, consistait à appliquer des technologies de pointe empruntées à la physique dans le but d’étudier une structure particulière isolée à partir d’êtres vivants entiers. La biophysique s’est beaucoup transformée depuis, elle intègre des méthodes très puissantes de la physique théorique, allant de la mécanique statistique à la théorie quantique des champs, et elle devient aujourd’hui passionnante parce que apte à éclairer sur un mode fondamental les grandes fonctions biologiques ; mais à l’époque, et dans le contexte intellectuel où j’évoluais, rien ne me permettait d’entrevoir ces développements et d’y participer. Mes questions philosophiques initiales, souvent résurgentes et régulièrement entretenues comme vous l’avez vu, se sont alors imposées avec une force renouvelée.

AP : : Les préfaces aux œuvres de Schrödinger sont-elles la traduction d’une révélation philosophique suite à la lecture du grand physicien ou sont-elles le moment intellectuel d’un retour réflexif sur vos intuitions ? Nous discutons récemment à propos de *La nausée* de Sartre, de ce tempérament métaphysique qui décide peut-être en partie de nos intuitions premières ; vous m’avez confié l’importance génétique de cette sensibilité qui est la vôtre depuis toujours, pouvez-vous expliciter cette sensibilité ? En quoi la rencontre avec Schrödinger est-elle une rencontre entre deux *ethos* métaphysiques, telle que vos préfaces ont cet enthousiasme qui préfigure l’esprit qui s’apprête à théoriser ses intuitions profondes ?

MB : Mon rapport très intime avec la pensée d’Erwin Schrödinger résulte d’une rencontre fortuite. Dès l’année (1980) où j’ai été recruté au CNRS comme attaché de recherche en hydrodynamique circulatoire, j’ai commencé à suivre un soir par semaine les cours que Bernard d’Espagnat dispensait à l’université Paris I autour de l’interprétation philosophique de la physique quantique. Très motivé par l’alliance de rigueur et d’audace qui caractérisait ce grand penseur français, j’ai entrepris quelques recherches personnelles dans son domaine en les poursuivant après ma journée au laboratoire. J’ai publié un premier article en 1983 sur le paradoxe d’Einstein-Podolsky-

Rosen, puis d'autres sur la flèche du temps en physique quantique, durant les années 1986 et 1988. Le contact avec Bernard d'Espagnat fut extraordinairement stimulant, parce qu'à chaque fois que je le sollicitais, il examinait mon travail avec une combinaison de bienveillance, de sérieux, et d'esprit critique suraigu, qui m'aidait à mobiliser toutes mes ressources. J'avais devant moi un modèle à suivre, et cela a transformé mon penchant un peu flou pour les fondements de la physique en une solide vocation. Une vocation qui s'est consolidée lors de mes séjours de la fin des années 1980 à Oxford, où j'eus le privilège d'assister aux cours de philosophie de la physique à la fois clairs et experts de Rom Harré, Michael Lockwood, et Harvey Brown. Mais ici encore se posait un problème de cohérence : comment concilier mon travail professionnel de biophysicien avec ma passion d'autodidacte pour l'interprétation de la mécanique quantique ? Il m'est alors apparu que l'un des créateurs de la mécanique quantique, Erwin Schrödinger, avait lui-même fait le pont entre les deux disciplines dans un ouvrage au titre ambitieux : *What is Life ? (Qu'est-ce que la vie ?)*². Plein d'attentes, j'ai emporté la version originale anglaise du livre sur l'île de Patmos durant l'été 1986, et je l'ai lu d'une traite. Ce texte présentait ma biophysique rêvée, car, très en avance sur son temps, il montrait qu'un maniement intelligent des concepts de la science physique pouvait engendrer une compréhension nouvelle des phénomènes biologiques.



Mais en plus de cela, j’y ai fait une découverte totalement inattendue. Les six pages de l’épilogue du livre de Schrödinger s’écartaient des sciences physiques ou biologiques, et présentaient en peu de mots une métaphysique hardie, relevant de quelque chose comme un idéalisme absolu, et inspirée par les *Upanishads* (ces grands textes spéculatifs de l’Inde du premier millénaire avant notre ère). J’ai découvert ensuite, à travers des lectures comme celle de Roger-Pol Droit (*Le culte du néant*), que cette

alliance intellectuelle très particulière entre Orient et Occident avait des précédents majeurs, tout particulièrement dans la philosophie de Schopenhauer ; mais pour moi à l'époque, c'était un éclair dans un ciel serein, et j'ai été immédiatement subjugué.

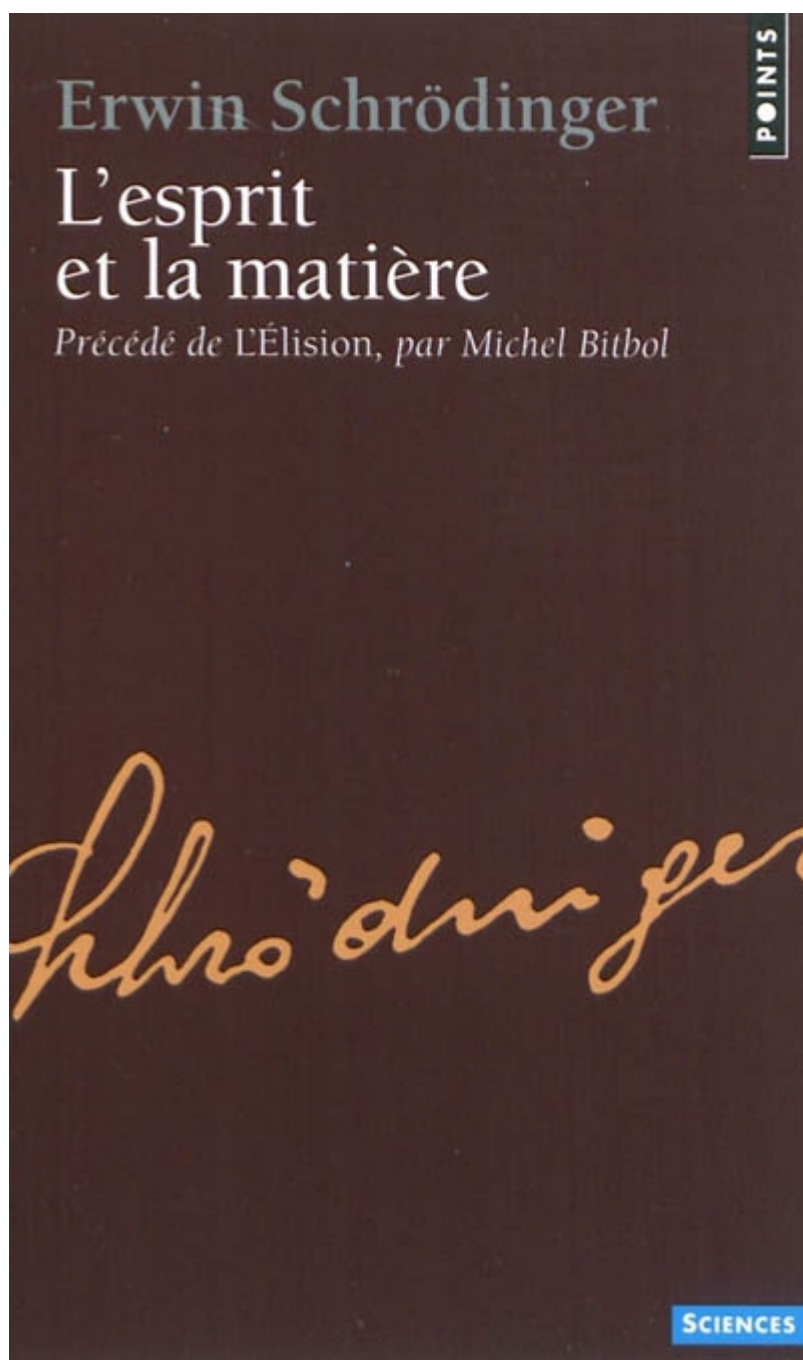
Ces réflexions brèves mais denses de Schrödinger réveillaient en effet des intuitions anciennes, elles faisaient venir au jour des réflexions que je ne cessais de ruminer mais que je tendais à refouler tant elles me paraissaient hétérodoxes. Je reprenais conscience d'un tempérament pré-philosophique qui me portait irrésistiblement vers une façon de comprendre *ce qu'il y a* que l'on peut qualifier hâtivement d'« idéaliste » par souci de simplification initiale. À plusieurs reprises, durant mon enfance et mon adolescence, j'avais basculé dans une expérience étrange qui n'était pas très éloignée de celle du personnage principal de *La nausée* de Sartre, comme vous me l'avez rappelé. J'avais ressenti de manière répétée une sorte d'effondrement intérieur du cadre catégoriel du discours, et des normes que la société impose à notre pensée. Ainsi, à chaque fois qu'on me parlait de l'avenir, à chaque fois par exemple qu'on m'annonçait que dix jours seulement nous séparaient des vacances, que le temps passerait très vite d'ici à la période de jeux et de détente, je me sentais vaguement mal à l'aise, incapable de prendre au sérieux cette occurrence irréaliste. Peu à peu j'osais penser en silence : « Tout cela, qu'on anticipe joyeusement, ou qu'on redoute, n'existe pas ; je suis là, dans le présent, et je ne vois de l'avenir qu'une sorte de représentation fictionnelle. Il est vrai que je me souviens d'avoir pensé la même chose antérieurement et d'avoir pourtant été témoin de l'accomplissement de ce qu'on avait anticipé ; mais cela ne m'avance guère, parce qu'ici encore, je suis dans le présent, et que ce passé lui-même n'est plus ». L'écrasement de tout relief temporel s'accompagnait par ailleurs d'un écrasement périodique du relief spatial. Lorsqu'on évoquait par exemple quelque chose qui est de l'autre côté d'un hublot d'avion, il m'arrivait de voir tout à coup un écran tout plat, avec des plages colorées : un là, sans au-delà. J'éprouvais en somme des impressions périodiques d'écroulement des visées, des croyances, des représentations, de toutes les tensions vers un ailleurs, qui évoquent irrésistiblement des épisodes d'*epochè* phénoménologique involontaire. C'était étrange, mais pas très perturbant. Au contraire, ces épisodes étaient une source majeure d'inspiration, un moteur de ma recherche. Dans le fond, la conception du monde qu'impose la convention sociale (disons l'« attitude ontologique naturelle », pour allier des expressions dues à Edmund Husserl et Arthur Fine) s'avérait fragile, fabriquée, pour ne pas dire factice ; quelque chose d'autre, quelque chose de bien plus vrai qu'elle, ne cessait d'affleurer en deçà de sa carapace et de dévoiler un paysage inouï ; c'était ce paysage d'avant-monde que je me proposais d'explorer. Même un peu plus tard, lorsque mon éducation scientifique semblait pourtant avoir consolidé le monde

conventionnel, en lui donnant les lettres de noblesse de l’objectivité et de la rigueur, l’expérience déconstructrice est reparue avec fracas. En physique, un élan figuratif me portait à accorder crédit aux images, aux récits, aux métarécits, que cette science incite à raconter sur le monde ; mais après quelques mois ou quelques années d’ardeur, je perdais la foi aveugle, je ne parvenais plus à prendre ce genre de discours à la lettre. Car soudain, je réalisais qu’au fond, tout ce qui soutenait de telles visions se réduisait à des traces sur le papier, à des listes de données expérimentales, à des symboles mathématiques, à des débats entre chercheurs pour parvenir à un accord, à une combinaison de plats constats et de laborieuse pensée discursive. Je ressentais un battement intense d’attitudes incompatibles, un conflit aigu entre mon agnosticisme ancien et le désir de plonger dans l’univers de croyances et de représentations qui me permettrait d’intégrer la grande communauté des physiciens (et, au-delà, la communauté civilisationnelle qui se reconnaît dans ses récits d’origine). D’un côté, je rêvais de m’échapper comme tout un chacun vers l’ailleurs visionnaire des représentations scientifiques, et de l’autre je ne pouvais éviter de m’écraser régulièrement sur un « ici » prosaïque : les éprouvettes, le tableau noir sur lequel crisse la craie, les collègues conquis ou dubitatifs, le papier noirci, l’écran d’ordinateur, mais surtout, en-deçà de chacune de ces données proximales, *l’expérience que l’on a de tout cela, l’expérience du concret aussi bien que l’expérience visionnaire, l’expérience de la présence des choses et l’expérience de l’évasion vers l’abstraction ; l’expérience partout, l’expérience à nouveau et toujours*. Alors, quand j’ai lu le texte si bref de l’épilogue du *What is life ?* de Schrödinger, le coup de foudre a été incroyable : cet homme, ce grand physicien, a non seulement pensé, mais senti comme moi ; et il a osé le proclamer, au lieu de le garder pour lui-même comme si c’était une sorte d’infirmité de l’esprit.

Du coup, je ne me suis plus arrêté. J’ai lu d’autres textes métaphysiques de Schrödinger, comme *Ma conception du monde* ³ et *Mind and Matter* (qui suit immédiatement *What is Life ?* dans l’édition la plus courante de ce livre ⁴). J’ai également remonté la piste philosophique de la conception schrödingerienne d’un milieu neutre expérientiel d’où dérivent simultanément le concept d’un moi individuel et le concept de corps matériels connus par lui, et je suis tombé sur Bertrand Russell, William James, Ernst Mach, le jeune Carnap phénoméniste de la *Construction logique du monde*, et avant cela encore, les pensées post-kantiennes. À cette époque, j’ai écrit un article enthousiaste et un peu naïf faisant un parallèle entre les philosophies de Mach et de Schrödinger : l’article d’un jeune scientifique qui découvre des merveilles métaphysiques. Mais cela ne m’a pas suffi, car j’avais l’impression que tout était à faire et à découvrir. J’ai proposé une traduction préfacée de *Mind and Matter* aux éditions

du Seuil, qui l’ont immédiatement acceptée ; puis j’ai demandé dans la foulée de passer à la commission « Philosophie » du CNRS, parce que j’avais la conviction d’avoir enfin trouvé ma plus profonde vocation.

En 1990, lors de la publication de l’ouvrage (*L’esprit et la matière* de Schrödinger précédé de mon essai-préface ⁵), la réception de mes nouveaux collègues philosophes a été plutôt ambivalente. Beaucoup ont apprécié l’ouvrage, mais ils m’ont tenu à peu près ce discours : « les idées de Schrödinger sont intéressantes, mais follement spéculatives. Tu les présentes bien, mais nous espérons sincèrement que ce ne sont pas les tiennes ! ». Je me suis ainsi aperçu à quel point il était opportun de s’avancer masqué dans le milieu professionnel. Les conceptions de Schrödinger donnaient bel et bien corps aux miennes, mais il était conseillé (pour ma réputation et pour ma carrière) de ne pas trop m’en prévaloir. Cela a conforté ma décision de faire une pause, qui s’est avérée indispensable, dans les matières métaphysiques, et de me consacrer exclusivement pendant quelques années à l’épistémologie de la physique quantique.



AP : Du coup Schrödinger est l’occasion d’élaborer conceptuellement vos intuitions philosophiques. On peut considérer que tout y est déjà en germe ?

MB : En un sens, oui. Beaucoup d’idées que j’ai développées ensuite sont en germe dans mon essai qui précède la traduction française de *L’esprit et la matière*. J’ai intitulé cet essai *L’élision* pour signaler en un mot que l’acte fondateur de la pensée objective

est l’escamotage de la plénitude vécue du sujet connaissant, formellement semblable à l’éliision d’une lettre dans le devenir historique d’un mot. La lettre élidée s’est absentée du mot, et pourtant elle se manifeste encore à travers un rythme ou une sonorité différente. Le sujet est absent de la représentation objective, pour la simple raison qu’il l’a justement élaborée *sur la base de l’acte de s’absenter* ; et pourtant il se manifeste encore de manière cryptique à travers d’innombrables paradoxes d’incomplétude des connaissances scientifiques. Oui, l’essentiel était déjà là, car pour la première fois je me suis senti autorisé à écrire ce qui se tramait dans une expérience jusque là silencieuse.

Il est vrai que quand je dis que j’ai gardé pour moi l’expérience d’époque involontaire que je faisais régulièrement, ce n’est pas tout à fait exact. Je m’en suis entretenu avec mon épouse, Annie Bitbol-Hespériès (philosophe et spécialiste de la pensée bio-médicale de Descartes), et elle a immédiatement reconnu ce dont je lui parlais. À l’époque où je commençais à réaliser que l’histoire de la pensée était pleine de complices philosophiques, elle m’en a fait rencontrer un autre, et pas des moindres. Elle m’a signalé qu’un grand philosophe nommé Edmund Husserl avait fait de cette sorte d’expérience (qui chez lui était volontairement cultivée) la racine même de son œuvre, et que je devais absolument le lire toutes affaires cessantes. Elle m’a prêté son exemplaire des *Méditations cartésiennes*, j’en ai lu les six premières pages, et l’éblouissement, une fois de plus, n’a pas tardé. Ces pages ont déclenché à nouveau une expérience qui m’était familière mais qui survenait habituellement de manière involontaire et impromptue. J’ai à nouveau éprouvé l’effondrement de l’édifice des conventions ontologiques, le monde ne m’est plus apparu que comme un tableau impressionniste de sensations, de mouvements, de concrétions mentales, sans aucune possibilité de soutenir la prétention à l’existence intrinsèque de quelque chose qui irait au-delà de ce tableau. Bien sûr, je n’ignore pas à présent que la pensée de Husserl est plus subtile et plus vaste que ce simple phénoménisme sensualiste vécu sur un mode instantané ; mais c’est l’effet puissant, bouleversant, qu’a produit à l’époque en moi la lecture des pages introductives de ce texte réputé abstrait et difficile. J’ai alors pu lire en quelques jours l’ouvrage entier dans l’ambiance de cet état de conscience. Du coup, tout m’y a semblé limpide et facile à comprendre, parce qu’au-delà de la discursivité laborieuse, Husserl exprimait la vérité de l’intime, celle dont il supposait la présence chez son lecteur au fil de la compréhension de l’œuvre, celle que j’avais entrevue bien avant de l’avoir lu.

AP : Vous allez me refuser l’assertion suivante, à savoir que votre philosophie pourrait servir un idéalisme, à tout le moins subjectif. Pourquoi refuser l’identification de la

substance au sujet (mais pas comme une thèse dogmatique à défendre) à partir du moment où vous élaborez une philosophie transcendantale et donc où vous reconnaissez le travail du sujet ? Pourquoi ne pas comprendre l'effondrement des catégories transcendantales comme la révélation de l'origine subjective de l'être-même, pas simplement du réel ?

MB : D'abord, notez que je ne refuse pas par principe la qualification d'« idéalisme ». Vous m'avez déjà entendu utiliser ce mot, à propos des conceptions qui me fascinaient, ou du genre d'expérience qui déterminait ma recherche. Je ne crains pas ce mot, malgré l'usage polémique qui en est souvent fait dans le débat philosophique. Il y a, vous le savez, une curieuse coutume dans notre discipline, qui consiste à dévaloriser d'emblée une thèse en lui collant une étiquette réputée infamante ou « dépassée ». « Comment, mais cela est une forme de solipsisme ! Ce que tu dis se réduit à un idéalisme ! Voilà que tu soutiens un matérialisme ! ». On ajoute à cela que l'histoire passée de la philosophie a réfuté cet « -isme », et que cela suffit à invalider par avance la thèse qui lui est assimilée. Je me méfie beaucoup de cette procédure simplificatrice et expéditive, pour deux raisons. D'une part, elle se contente de faire tomber les pensées dans quelques attracteurs verbaux sommaires au lieu d'en travailler les nuances, les écarts, les « airs de famille » plus souples que les identités. D'autre part, la réfutation qu'elle emprunte à l'histoire de la philosophie n'atteint que l'archétype caricatural d'une position (souvent reconstruit en vue de sa mise en pièces), et non pas ses variantes conceptuelles conçues en réaction contre les arguments réfutants. Heidegger a déjà fait il y a près d'un siècle ce genre de remarque pour répondre à un possible rejet de sa position au nom de sa ressemblance alléguée à un idéalisme : « Je n'ai pas connaissance de quelque verdict infaillible d'après lequel l'idéalisme serait erroné (...) Taxer une doctrine d'idéalisme, ce peut être, dans la philosophie d'aujourd'hui, la frapper très habilement de discrédit (...) mais cela ne saurait constituer une véritable démonstration. L'angoisse qui sévit aujourd'hui devant l'idéalisme n'est, à y regarder de plus près, qu'angoisse devant la philosophie »⁶.

Donc, va pour l'idéalisme, qui a au moins l'intérêt de représenter un puissant contre-poids face au prêt-à-penser du sens commun, de la « philosophie spontanée du savant », et de la convention sociale qui les sous-tend.

Mais dès qu'on gratte sous la surface des dénominations doctrinales, ce qui émerge est bien différent. Pensons à cet aphorisme assez célèbre de Wittgenstein : « L'idéalisme, rigoureusement développé, conduit au réalisme »⁷. Ce que signale ici Wittgenstein me semble presque évident, si je me reporte à mes expériences d'époque spontanée : l'écrasement involontaire des transcendances me reconduit non pas à « moi », mais

d'abord à une sorte de chaos d'éléments concrets, de choses présentes et épaisses qui sont le motif même du réalisme de la vie ordinaire ; et ensuite à un champ d'expérience vécue qui représente une réalité encore plus immédiate que les choses palpables. Qui est le vrai « réaliste », dans ce cas ? Celui qui croit en des entités semi-abstraites dénotées par des idéalités mathématiques, ou celui qui reconnaît le point d'appui de toute construction scientifique dans le « monde de la vie » ? Celui qui attribue une existence « substantielle » aux objets de dénomination et de manipulation, ou celui qui revient à la source vécue de toute attribution de ce type ? Il est vrai que l'imputation d'idéalisme peut être soutenue dans ce dernier cas par l'impression qu'on a d'avoir eu recours à la subjectivité ; mais ici encore, j'ai d'immenses doutes sur le vocabulaire employé. « Subjectivité » pourrait bien n'être ici qu'un nom donné à l'envers de la procédure d'objectivation, sans se référer à tel « sujet » particulier, et encore moins au « moi » de ce sujet. Dans une expérience d'époque radicale, le « moi » n'a guère plus de capacité à subsister en tant qu'entité présumée, que les choses dites « extérieures ». Au décours de l'époque, tout se défait, tout se délite, chaque construction (égotique aussi bien que réelle) bat de l'aile, s'évapore et laisse voir son matériau tangible, goûteux, présent. Il est vrai que la formulation husserlienne de la phénoménologie ne permet pas de comprendre facilement qu'on puisse aller jusqu'à une telle extrémité de la table rase, en raison de son insistance durable sur l'*ego* transcendantal, ou sur le fait que le flux de la conscience est pour l'essentiel polarisé par le sujet des actes de conscience. Mais beaucoup de développements ultérieurs de la phénoménologie, de Max Scheler à Jan Patočka en passant par le jeune Sartre de la *Transcendance de l'ego*, ont conduit à envisager la « réduction transcendantale » de manière très non-égotique. L'*ego* apparaît ici comme une entité constituée parmi d'autres, à partir d'un champ d'expérience pure beaucoup plus plastique et riche de possibilités que sa focalisation normale et adulte autour d'un centre d'identité égologique ne le laisse penser. Quant à l'expérience pure en tant que champ transcendantal, elle ne se réduit évidemment à aucun étant particulier, à aucune substance (pas plus subjective qu'objective), puisqu'elle est à la fois la condition de possibilité d'un domaine constitué d'étants, et le mode de présentation de tout étant (subjectif aussi bien qu'objectif). La précondition de tout ce qui est, n'est pas elle-même quelque chose qui est ; et il n'y a aucun attribut qui puisse la caractériser. Elle est (pour inverser un titre de Levinas) *au-delà d'être et autrement que l'essence*. Pour réagir à votre expression, je dirais que l'« origine de l'être » n'est pas plus sujet que monde ; elle se manifeste quand on a laissé ces catégories, comme toutes les autres, retomber dans leur eau primitive d'indifférenciation après avoir relaxé l'effort de leur visée intentionnelle. Est-ce encore là de l'idéalisme ? Je vous en laisse seule juge.

II. L'unification d'une philosophie et l'émergence d'un nouveau paradigme concurrent de « l'ethos métaphysique de l'Occident » : la philosophie pragmatico-transcendantale

AP : Vous aviez conscience dès le début que ce qui allait unifier aussi bien les paradoxes physiques que la problématique du réel, ce serait le fait du sujet ?

MB : Oui, lorsque j'ai engagé mes travaux d'épistémologie de la physique quantique à partir de 1992, je suis parti de là, de cette idée simple que le sujet intervient comme principe d'ordre et de cohérence. Cela découlait naturellement de mon attitude réflexive, d'abord éprouvée dans un climat d'évidence, puis consolidée par un réseau de références philosophiques. Et, de toutes façons, je ne voyais aucune autre issue plausible. S'il existait une source d'unité, elle ne pouvait pas être celle que j'avais imaginée bien plus tôt, dans mes moments les plus candides de jeune rêveur scientifique. L'unité ne pouvait pas se trouver toute faite dans l'univers, prête à être recueillie dans une formule, ou dans une structure mathématique apte à la « représenter ». Elle n'était pas cachée dans le sanctuaire des choses, attendant l'audacieux explorateur de son architecture souterraine pour se révéler à lui. En effet, si l'on examine de près l'histoire des étapes de l'intégration conceptuelle et formelle, en physique et dans d'autres disciplines scientifiques, on s'aperçoit que l'unité n'est pas imposée par les faits expérimentaux, mais activement recherchée. Que les faits en question *ne s'y opposent pas* rétrospectivement, demeure compatible avec cette conclusion ; car on a pu montrer par le biais de théorèmes méta-scientifiques dus à Jean-Louis Destouches que n'importe quel ensemble de faits, y compris si ceux-ci sont à première vue mutuellement contradictoires, est susceptible de se laisser inclure dans un schéma unitaire, pourvu que ce schéma soit de niveau logique suffisamment élevé. L'unité, qui ne se trouve pas dans l'objet des recherches scientifiques, découle en vérité de l'origine commune de toute enquête ; elle surgit du projet d'unification de la communauté des chercheurs. Et ce projet d'unification s'enracine sans doute lui-même dans des profondeurs existentielles insoupçonnées, antérieures à la cristallisation de l'expérience autour d'une personne ou d'un moi, parce que justement génératrices de ce cristal.

Pour préciser un peu ce dernier point, je formule l'hypothèse que le projet d'unification est l'expression tardive et élaborée d'une tension *pré*-personnelle et *pro*-personnelle vers l'organisation du continuum des expériences sensibles et volitives autour d'un pôle égologique constitué à cet effet, et que c'est le fruit de cette tension qui permet de conduire des séquences d'actions de façon cohérente et non-conflictuelle avant même qu'elles aient été consolidées en systèmes théoriques. Cela me conduit à faire

un important correctif à mon affirmation de départ : ce n'est pas le sujet qui impose l'unité, car le sujet lui-même découle, en tant que pôle organisateur, des tous premiers accomplissements de cette poussée unificatrice.

AP : Vous avez été chercheur pendant dix ans, est-ce que cette pratique concrète permet de mieux comprendre les paradoxes de la physique et leur inscription dans la pratique ? Fallait-il passer par cette phase d'exercice effectif pour penser le réel pragmatico-transcendamment ? Si Kant est parti des antinomies, de la physique newtonienne et de la nécessité introuvable dans l'expérience, n'êtes-vous pas parti des conditions effectives de la physique contemporaine que vous dites à l'occasion mettre bien plus particulièrement en exergue la fondation pragmatico-transcendantale de la connaissance ?

MB : De fait, mon activité antérieure de chercheur scientifique a joué un grand rôle, car grâce à elle, j'avais une connaissance de première main des gestes qu'impliquait l'élaboration d'une connaissance objective. Je savais que faire œuvre d'objectivité ne revient pas à accueillir passivement quelque chose de donné, mais à créer activement les conditions d'une manifestation balisée, circonscrite, anticipable. Je savais tout ce que la connaissance achevée doit aux motivations humaines contingentes qui ont mené au choix d'un thème de recherche. Je n'ignorais rien de la longue phase de préparation expérimentale, de recalibrage itératif des instruments de mesure, qui conditionne l'affirmation d'un « fait ». Je savais qu'au fond, on n'a qu'une très petite idée de ce qu'on mesure à un instant donné, car, pour s'en assurer, il faut constamment revenir au zéro de l'étalonnage, évaluer le bon fonctionnement de l'appareillage, faire l'inventaire de toutes les causes d'erreur. En bref, quand on a obtenu des résultats, on ne sait jamais avec certitude si ce sont des artefacts ou pas ; leur valeur est entièrement suspendue à un travail très exigeant d'auto-critique, d'élimination d'innombrables biais et de raisons de se fourvoyer. Le résultat expérimental n'a vraiment rien d'une simple « donnée » ; il est le produit élaboré, hautement secondaire, d'un long processus d'herméneutique techno-gestuelle. Bien sûr, je n'ignore pas non plus que le sens donné à ce travail par les chercheurs qui l'accomplissent revient à ne l'utiliser que pour créer les conditions de son propre oubli. Selon eux, l'auto-critique soigneuse des procédures expérimentales n'a d'autre but que de parvenir à un fait « pur », naturel, indépendant des activités qui ont permis de le « mettre en évidence ». Mais du point de vue d'une philosophie réflexive, une telle donation de sens alternant l'œuvre de « purification » (comme l'écrit Bruno Latour) et la mise à l'écart du détail opératoire de cette œuvre au profit d'un produit factuel « purifié », se présente elle-même comme une procédure de second ordre, comme une procédure à

deux niveaux permettant la constitution d'un fait qui n'est déclaré « naturel » qu'au terme d'un parcours de manipulation hautement « artificiel ».

L'intérêt immense qu'a la physique quantique pour un philosophe réflexif, est qu'elle rend plus visible que jamais la procédure à deux niveaux, en opposant une résistance obstinée à la « purification » finale, qui consisterait à rendre le « fait » complètement indépendant du type et des modalités du geste expérimental qui a permis de l'engendrer. Le choix d'une observable, de la classe d'instruments qui permet de l'évaluer, et de l'instanciation particulière de l'évaluation, ne peut pas ici être soustrait du « fait » observé.

La question qu'on ne peut pas éviter de se poser à partir de là est la suivante : quelle marque ce complexe de pratiques initiales appose-t-il sur la conception finale qu'on se fait de l'objet manipulé ? Avoir commencé ma carrière en tant que physicien expérimentateur (dans le domaine de la biophysique) m'a incité à rester sans cesse en prise avec cette question, car cela m'a ouvert les yeux sur ce que doit le *contenu* de la connaissance aux activités de laboratoire à travers lesquelles cette connaissance s'élabore. Il m'a semblé évident qu'aucune conception acceptable de la connaissance scientifique ne pouvait faire l'économie d'une étude soigneuse des conditions pragmatiques de son élaboration. La priorité que je me suis alors assigné était d'étudier les présupposés les plus généraux gouvernant les pratiques de laboratoire, qui permettent à la fois de normer les tests expérimentaux d'une théorie scientifique, et d'imposer en retour à celle-ci la forme générale de toutes ses attestations possibles. Le retour simple vers les gestes, vers la praxis expérimentale, apposait une marque pragmatiste sur cette épistémologie, et le retour redoublé vers les *présuppositions générales* qui sous-tendent cette *praxis* en faisait une variété néo-kantienne (c'est-à-dire plastique plutôt que fixiste) de théorie transcendantale de la connaissance.

AP : En aviez-vous conscience avant de lire des textes de philosophie précis ou avez-vous pris conscience en les lisant que vos intuitions s'inscrivaient dans une tradition problématisant la relation du sujet au réel ?

MB : J'ai effectivement retrouvé des approches sœurs, et l'encouragement d'une vision partagée, chez plusieurs auteurs de la tradition philosophique récente. L'inscription de la théorie de la connaissance dans les pratiques ordinaires, puis par extrapolation dans les pratiques de laboratoire, semble aller de soi dans la tradition pragmatiste, de Peirce à Dewey, dans l'opérationnalisme de Bridgman, et plus subtilement chez le second (voire le troisième) Wittgenstein. Associant cette lecture enracinée dans le concret des pratiques à une conception historicisée et relativisée des conditions de

possibilité de la connaissance objective, j'en suis arrivé à une thèse épistémologique que j'ai appelée « pragmatico-transcendantale » ... avant de me rendre compte que des conceptions voisines, mais développées dans un tout autre contexte que celui de la philosophie de la physique quantique, avaient adopté quasiment le même nom. Les auteurs qui se prévalent d'une approche pragmatique et transcendantale de la connaissance sont entre autres Karl-Otto Apel, Sami Pihlström, et dans une certaine mesure Robert Brandom.

AP : Comment pourriez-vous nous expliquer votre mode de preuve ? Qu'est-ce qui vous semble démontrer avec force que l'axe pragmatico-transcendantal s'impose comme paradigme de résolution des apories de la physique contemporaine ? A-t-on affaire, comme chez Kant, à une preuve négative, de type apagogique, sans réelle force de démonstration, sinon celle de sa cohérence et de sa résolution d'antinomies et de paradoxes une fois la révolution copernicienne effectuée ?

MB : Kant a montré que le caractère de nécessité de l'ordonnancement légal des phénomènes naturels ne dérive pas du contenu même de l'expérience, mais des catégories de l'entendement qui ordonne activement cette expérience. Il a emprunté à Hume la preuve que la connaissance empirique ne peut imposer aucune force de nécessité aux successions légales. Il a rejeté par ailleurs le réalisme « dogmatique » qui attribue les lois à la nature en elle-même, et qui rend ainsi peu plausible que nous puissions jamais les connaître, sauf à attribuer un pouvoir presque démesuré à la raison. Partant de cette double négation, Kant est parvenu à rendre compte à la fois de notre connaissance des lois de succession, et de leur caractère de nécessité, en les rapportant à l'activité par laquelle notre faculté de connaître prescrit a priori des structures qui lui permettent de lier des phénomènes entre eux selon des règles universellement reconnaissables, et de constituer par là des domaines d'objectivité. Mais, de manière plus souterraine, Kant n'a pas pu éviter, pour identifier quelles étaient ces structures *a priori*, de s'appuyer sur une connaissance scientifique considérée comme acquise et sûre, c'est-à-dire essentiellement sur la géométrie euclidienne et la mécanique newtonienne. Les formes *a priori* de la sensibilité sont alors décalquées par lui sur la structure de la géométrie euclidienne et de la cinématique galiléenne, tandis que certaines des formes *a priori* de l'entendement sont transposées à partir des lois dynamiques de Newton. Sa déduction transcendantale, variété de preuve apagogique, a pour procédé de remonter de ces connaissances établies vers leurs conditions cognitives et formelles de possibilité.

Dans ma lecture pragmatico-transcendantale de la mécanique quantique, j'ai tenté de procéder de manière assez semblable à ce qu'a sans doute fait Kant lorsqu'il a été

confronté à la mécanique classique galiléo-newtonienne. Ou du moins, de manière semblable à l'interprétation qu'en donnent des penseurs néo-kantiens allemands de la fin du dix-neuvième siècle et du début du vingtième siècle comme Hermann Cohen et Ernst Cassirer. Je suis donc parti du formalisme de la mécanique quantique, j'en ai isolé les structures principales, puis je suis remonté aux présupposés pratiques qui ne pouvaient pas ne pas sous-tendre l'établissement d'une telle structure. Inversement, j'ai trouvé, dans l'abondante littérature scientifique et interprétative, des théorèmes qui permettaient de redériver l'essentiel du formalisme de la mécanique quantique à partir de ces présupposés pris comme nouveaux axiomes.

Cela m'a permis d'emprunter le même genre de voie médiane que Kant, au sujet du statut des lois de la nature. Car le rapport étroit et réciproque mis en évidence entre les présupposés pratiques et le formalisme quantique permet de retirer simultanément une bonne part de leur crédibilité aux interprétations empiristes aussi bien que réalistes de la mécanique quantique. D'un côté, le formalisme quantique s'avère bien moins qu'une représentation adéquate d'objets micro-physiques donnés par avance, et d'un autre côté il contient bien plus qu'une simple formule permettant de « sauver les phénomènes » : il est l'expression de quelques-unes des présuppositions les plus fondamentales de l'activité de recherche expérimentale et des procédés d'anticipation théorique des produits de cette activité. Cette preuve de type apagogique est-elle faible, trop faible pour ce qu'elle veut démontrer ? Je ne le crois pas, car elle est une excellente preuve *ad hominem*, dirigée contre un consensus voulant qu'il existe seulement deux statuts envisageables pour une théorie scientifique : celui d'un simple procédé commode de reproduction des phénomènes, ou bien celui d'une image fidèle du monde tel qu'il est. Il suffit alors de prouver qu'*il existe* une troisième voie, et que cette voie est clarificatrice, pour changer complètement la nature du débat épistémologique. Il n'est pas indispensable pour cela d'établir de manière certaine que la théorie physique ne peut avoir que ce statut.

AP : Pouvez-vous préciser la différence entre vos présuppositions expérimentales et les formes *a priori* kantiennes ?

MB: Il y a en effet une différence, qui justifie à elle seule de faire précéder l'adjectif « transcendantal » par le qualificatif « pragmatique » dans la dénomination de l'approche que j'ai utilisée. Comme Kant, j'ai cherché les préconditions de la connaissance dans l'activité du sujet, mais au lieu de me focaliser sur le sujet connaissant, je me suis reporté vers le sujet expérimentant. Le sujet pertinent, ici, c'est celui qui s'avance au-delà de son appareil cognitif vers ses projections technologiques, à savoir vers les instruments de préparation et de mesure employés au laboratoire.

Que fait, et que demande, le chercheur au fil de son travail expérimental ? Telle est la double question que doit se poser l'épistémologue réflexif d'inclination pragmatico-transcendantale. En recueillant le faire puis le projet implicite ou explicite du chercheur, on s'aperçoit que, loin de n'être qu'un recueil de « faits » à comparer avec une pure *theoria* contemplative, l'expérimentation est la forge performative des théories. Réciproquement, les théories sont tout autre chose qu'une image distanciée de la nature et de ses « faits » ; elles formalisent une gamme entière de possibilités d'action dans la nature, prédéterminées par un projet d'exploration et de transformation.

Durant ce processus d'élucidation, je me suis aperçu qu'un certain nombre de présuppositions très élémentaires sont déposées dans la connaissance expérimentale, et dans l'intention qui la sous-tend. Ces présuppositions sont bien plus générales que celles que Gaston Bachelard met au jour dans ce qu'il appelle la « phénoménoteknik » . Car elles ne descendent pas dans le détail du fonctionnement de chaque appareillage, qui est comme un modèle théorique matérialisé, mais s'élèvent au niveau du dessein global de l'œuvre de recherche expérimentale.

La première présupposition générale de ce type, c'est qu'il est possible d'anticiper le résultat de l'expérimentation, de façon plus ou moins précise et plus ou moins adéquate. Cela semble évident, presque trop évident pour avoir à l'énoncer ; car si l'on n'entretenait pas au minimum la croyance qu'il est possible de prévoir dans une certaine mesure ce qui va se passer à partir de ce qui s'est déjà passé, quelle raison aurait-on de faire de la recherche ? En même temps, cela vaut d'être dit et posé, parce qu'il s'agit à la fois d'une présupposition latente de toute quête scientifique, et de quelque chose qui ne va pas absolument de soi : comme se le demande Kant dans la *Critique de la faculté de juger*, pouvons-nous être sûr de ne pas tomber un jour sur une sphère de l'apparaître trop chaotique pour pouvoir y exercer nos facultés d'anticipation rationnelle ?

La deuxième présupposition générale, c'est que tout phénomène expérimental résulte de l'interaction complexe entre un appareil et un milieu exploré, mais que l'on peut ensuite soustraire l'action qu'a exercé l'appareil pour isoler des informations portant sur l'objet que l'on souhaite étudier, et sur lui seul. Cette deuxième présupposition, vous le constatez, est composite. On admet (1) qu'au début, on a affaire à une sorte de magma d'effets résultant de la rencontre de l'appareil et de l'objet, mais (2) qu'ensuite, par un travail critique, on peut parvenir à extraire de ce magma un renseignement sur ce qui appartient en propre à l'objet (une *propriété*), tout en mettant de côté la contribution artéfactuelle de l'appareil. Un tel travail critique revient à objectiver une

fraction de l'information que fournit le phénomène typique de la recherche en physique (l'indication métrique lisible sur l'appareil de mesure). Il permet, autrement dit, d'isoler ce qui revient à l'objet en tant que tel, à partir de la totalité anté-critique du phénomène.

Mais cette seconde sous-hypothèse de la présupposition, selon laquelle on devrait toujours pouvoir extraire, à partir du phénomène, un certain nombre d'informations propres à un objet, pourrait bien avoir ses limites de validité ; et on a de bonnes raisons (comme je vous l'ai indiqué précédemment) de penser que c'est le cas en physique quantique, où l'on a remarqué très tôt que l'interaction expérimentale est à la fois « perturbante » et inanalysable. J'ai donc essayé de retenir non plus les deux présuppositions initiales, mais seulement la première présupposition, à savoir l'anticipabilité, et la première sous-hypothèse de la seconde présupposition, à savoir celle du caractère inextricablement global du phénomène. À partir de là, vous vous en souvenez, j'ai fait une étude rétrospective de la littérature sur les fondements théoriques de la physique quantique, et je me suis rendu compte qu'en puisant dedans (et tout particulièrement dans le beau travail des époux Destouches), il était assez facile de mettre au point un schéma permettant de déduire régressivement, sur le mode transcendantal, les grands traits du formalisme quantique à partir des présuppositions initiales. On peut en particulier dériver quelques caractéristiques présumées « naturelles », très typiques du domaine microscopique, à partir de ces hypothèses ouvertement « artéfactuelles » : le schème de la quantification et la forme ondulatoire des distributions statistiques d'événements. Il est vrai que beaucoup de travail reste à faire dans cette direction d'une justification transcendantale de la structure de la théorie quantique, et qu'on peut même s'attendre à ce que sa justification complète sur ce mode reste à l'état de programme de recherche. L'enquête n'a pas de fin. De même que les physiciens n'ont jamais fini d'explorer la nature, le philosophe réflexif n'a jamais fini d'explorer la source de la connaissance. Mais les pas importants qui ont pu être accomplis dans la direction d'une déduction régressive de la théorie quantique m'ont suffisamment éclairé sur la nature de celle-ci. Ils m'ont suffi à acquérir la conviction que cette théorie physique (et peut-être la physique dans son ensemble) n'est ni une simple sténographie symbolique des phénomènes visibles au laboratoire comme le pensent les empiristes, ni une ambitieuse description fidèle de la nature extérieure comme le pensent les réalistes ; elle peut être comprise comme une traduction formelle des présuppositions nécessaires à un champ plus ou moins étendu de connaissance expérimentale. Cette forme de nécessité est sans doute moins pérenne que celle dont rêvait Kant pour ses catégories de l'entendement pur, mais elle est suffisamment vaste dans son domaine d'application, pour nous donner une grande confiance dans la durée historique du paradigme

quantique.

AP : Dans le travail concret des sciences, le réalisme naïf est un présupposé nécessaire de la pratique ; n'a-t-il de valeur que pragmatique et technique ? Comment imaginer une science ici physique qui ne cède pas à l'illusion transcendantale, quelles seraient ses méthodes et ses visées, les résultats qu'elle pourrait avoir ? La démarche réflexive n'a-t-elle de visée que spéculative, en tant qu'elle distingue le paradigme de la science occidentale comme métaphysique de la technique en somme et une science à venir comme métaphysique réflexive, ou peut-on imaginer des résultats empiriques de cette seconde révolution copernicienne ? Cette dernière ne fait-elle qu'interdire des délires transcendants à propos de la physique contemporaine, du type de l'ubiquité fondée sur le problème de la mesure ?

MB : Il est difficile, en effet, d'imaginer une science ne cédant pas du tout à *l'illusion transcendantale*, qui consiste selon Kant à prendre des structures issues des présuppositions de la connaissance pour autant de traits propres aux objets connus. Ce genre d'illusion traduit, après tout, le rêve de toutes les sciences. Le problème est que la dérivation à rebours de la théorie quantique demande de suspendre ce rêve, en mettant à l'écart la deuxième sous-hypothèse de la seconde présupposition du travail expérimental, selon laquelle on peut extraire du phénomène un trait propre à l'objet. Faut-il alors y renoncer complètement ? Ce n'est pas facile. Ainsi que vous le signalez, l'illusion transcendantale a souvent une valeur mobilisatrice et heuristique, et il semble inapproprié d'y renoncer. Dès lors, quand je parle de ma conception épistémologique à bien des physiciens, leurs réactions sont mitigées. Je peux en distinguer deux variétés. Certains sont promptement convaincus par cette conception, tandis que d'autres développent des arguments vigoureusement critiques (s'ils adhèrent au réalisme scientifique). Parmi les jeunes physiciens qui ont été convaincus, plusieurs d'entre eux se sont tournés vers la philosophie ; comme si le contact trop intime avec une telle conception les attirait irrésistiblement vers l'interrogation sur eux-mêmes. C'est ce que m'a reproché amicalement Isabelle Stengers, en suggérant que le genre d'intelligibilité de la physique que je propose s'établit en porte-à-faux avec l'être-au-monde archétypal du chercheur scientifique. La réaction d'autres physiciens refusant de renoncer à l'être-au-monde majoritaire dans leur profession va au demeurant assez bien dans le sens de l'analyse d'Isabelle Stengers. J'en ai entendu quelques-uns me répliquer en substance, non sans une pointe de dépit : « si la physique n'est que ce que tu dis, alors je regrette d'avoir jamais commencé des études dans ce domaine ». Le grand rêve spéculatif de la science garde son pouvoir de fascination, et la remise en question d'un tel rêve est ressentie comme une menace, non pas tant pour la pensée physique que

pour la forme la plus commune du désir d'en poursuivre l'œuvre. Einstein n'écrivait-il pas, en souriant, que « La physique est une sorte de métaphysique »⁸? Et le bonheur de faire de la recherche en physique ne risque-t-il pas d'être atténué si sa dimension métaphysique est mise en doute ? Pour ma part, je ne le pense pas. Je suis convaincu qu'il est parfaitement possible de poursuivre une recherche scientifique avec des buts raisonnables qui n'exigent pas la pérennisation de l'illusion transcendantale. Des chercheurs se satisfaisant d'une orientation pratique de leur science au sens le plus vaste et le plus noble du terme, d'une orientation qui tendrait à la fois vers une auto-compréhension et vers une amélioration de notre condition d'êtres vivants ayant à s'adapter à leur environnement en le transformant prudemment, pourraient épouser facilement une épistémologie réflexive de leur savoir tout en poursuivant son élaboration avec une détermination et une lucidité accrue. Une école entière de physiciens de haut niveau, autour de Anton Zeilinger, ou Christopher Fuchs, est d'ailleurs en train de l'adopter. Une telle science capable de tirer toutes les conséquences de la découverte moderne de la finitude humaine, est possible, et même souhaitable, car elle ne peut manquer d'être accompagnée de la conscience des enjeux planétaires.

Les choses, vous le voyez, ne sont pas simples. Il y a incontestablement un problème de compatibilité, non pas tant entre des conceptions ou des disciplines différentes qu'entre des postures existentielles divergentes. L'orientation de la recherche de l'épistémologue transcendantale est réflexive. Elle est donc diamétralement opposée à celle qu'adoptent bon nombre de physiciens en tendant vers ce qui n'est pas eux, et en se laissant porter par leur pulsion intentionnelle. En même temps, il me semble que le physicien engagé dans des études pionnières a intérêt à prêter une oreille attentive à la leçon de l'analyse réflexive, dans l'intérêt même des avancées futures de sa science. Vous n'ignorez pas que, durant l'histoire de la physique, il y a eu des moments (que Thomas Kuhn qualifie de révolutionnaires) où la pulsion intentionnelle ainsi que les représentations d'un monde supposé dévoilé par la physique, se sont littéralement écroulées, et qu'il a ensuite fallu tout reconstruire à partir de là. Or, à l'époque de l'effondrement, dans ces moments troubles mais passionnants de la révolution scientifique, la démarche de tous les physiciens qui ont réussi à surmonter l'obstacle, sans exception, a été de nature réfléchissante. Prenons l'exemple de Galilée, ce génie « découvrant » et « recouvrant », comme le disait Husserl dans sa *Crise des sciences européennes* : qu'a-t-il donc fait pour jeter les bases de l'astrophysique et surtout de la cinématique modernes ? Il ne s'est pas contenté de laisser libre cours à sa fascination pour les mathématiques et pour une image quasi-platonicienne du monde. Il a aussi suspendu la présomption de validité du grand récit aristotélicien, qui extrapole à partir

de quelques observations passives, et il a demandé qu'on en revienne aux choses mêmes de l'expérimentation en tant que pratique de maîtrise active d'un secteur limité d'environnement. Je ne pense pas seulement ici aux expérimentations de chute des corps contrôlée, sur un plan incliné soigneusement poli. Je pense aussi aux innombrables expériences de pensée où Galilée demandait à son lecteur d'adopter un point de vue situé. Imaginez que vous êtes sur un bateau, glissant par vent régulier sur une mer calme, et figurez-vous que vous laissez tomber une sphère métallique du haut de son grand mât : ne verriez-vous pas cette sphère tomber en ligne droite parallèlement au mât ; et cette trajectoire ne serait-elle pas au contraire vue comme ayant une forme parabolique du point de vue de quelqu'un qui serait resté au port ? Ce genre de retour réflexif à la situation de l'être connaissant a engendré ce qu'on appelle le principe de relativité de Galilée. Il a donc été le point de départ d'un principe fondateur de la mécanique classique. Parcourez du regard toutes les autres révolutions des sciences physiques, et vous y verrez exactement le même mouvement de pensée. Lavoisier a révolutionné la chimie en prescrivant de ne plus parler de Phlogistique, mais d'en revenir aux actes de pesée et aux indications de la balance. Einstein a révolutionné simultanément la mécanique et l'électromagnétisme en décidant de ne plus parler d'espace et de temps, mais d'en revenir aux principes technologiques de leur mesure et aux indications des règles et des horloges. Heisenberg a révolutionné la physique atomique en déclarant qu'il ne fallait plus parler d'orbites électroniques autour des noyaux, mais en revenir aux observables que sont les spectres d'émission électromagnétique des atomes et des molécules. À chaque fois, c'est le même processus de table rase et de retour au concret, à l'immédiat, à l'expérimentation si ce n'est à l'expérience, qui permet les grandes transformations de la science physique.

En tant que philosophe réflexif, j'ai tendance à penser que ces moments révolutionnaires révèlent la nature authentique de la physique, trop souvent dissimulée derrière les certitudes des moments intermédiaires de « science normale ». Mais peu de physiciens l'admettent, car pour eux l'époque de désarroi que représente la révolution scientifique n'a d'autre valeur que de préparer une époque ultérieure de reconstruction d'une image du monde ; une image du monde qu'ils ont alors envie de traiter comme si elle était « vraie » (ou vraisemblable), refoulant dans un coin de leur éthos scientifique la conscience toujours présente de sa réfutabilité.

Du coup, les cas assez rares où les physiciens n'ont pas réussi à reconstruire une image du monde unanimement acceptable sur les ruines de la précédente, et où ils ont l'impression de devoir en revenir sans cesse à l'attitude réflexive des pères fondateurs du nouveau paradigme, sont considérés par eux comme des aberrations, comme des

configurations d'échec provisoire que tout doit tendre à dépasser. C'est en cela que la physique quantique est plus révélatrice que toutes les autres théories physiques, puisque durant les 100 ans que son aventure scientifique a duré, aucune image du monde compatible avec elle n'a pu réunir un consensus. Se pourrait-il que la théorie quantique nous oblige enfin à affronter sans détour et sans crainte la « nature authentique » des théories physiques, qui me semble être celle d'une *transcription formelle des présuppositions indispensables à la recherche expérimentale* ? J'en suis pour ma part persuadé, même si je n'exclus pas qu'après les génies découvriants de la physique quantique (Bohr, Heisenberg, Schrödinger), n'arrive (fût-ce tardivement) l'époque des génies recouvrants qui viendront volontairement jeter une chair factice représentationnelle sur le squelette performatif de cette discipline.

La suite de l'entretien est consultable à cette [adresse](#).

1. Michel Bitbol, *La conscience a-t-elle une origine ? Des neurosciences à la pleine conscience : une nouvelle approche de l'esprit*, Flammarion, 2014
2. Erwin Schrödinger, *Qu'est ce que la vie ? De la physique à la biologie*, Seuil, « Points sciences », Paris
3. Erwin Schrödinger, *Ma conception du monde: Le Veda d'un physicien (Science et conscience)*, Le Mail, 1982
4. Erwin Schrödinger, *What is Life?: With Mind and Matter*, Cambridge University Press
5. Erwin Schrödinger, *L'esprit et la matière : Précédé de L'Elision, essai sur la philosophie*, Points, « Points sciences », Paris, 2011.
6. M. Heidegger, *Les problèmes fondamentaux de la phénoménologie*, Gallimard, 1975, p. 206
7. L. Wittgenstein, *Carnets 1914-1915*, Gallimard, 1971, p. 158
8. *Lettre à Schrödinger du 19 juin 1935*