

« Personne n'a envie d'être une muse ».

ou :

« Comprendre le cosmos, c'est d'abord essayer de s'inventer de nouveaux sens ».

Entretien avec Aurélien Barrau,

réalisé par Cyril Crignon, dans le cadre de l'atelier « Portrait de l'artiste en... » proposé à l'École Supérieure d'Art du Nord-Pas de Calais par Laetitia Legros et Cyril Crignon, faisant écho au programme « Collisions » porté par Nathalie Stefanov en cette même École.

CC : Aurélien Barrau, bonjour, et merci de vous prêter avec nous au jeu de l'entretien !

Nous sommes ici, en effet, à l'École Supérieure d'Art du Nord-Pas de Calais Dunkerque-Tourcoing, où vous nous avez fait l'immense honneur de venir animer un workshop et donner une conférence.

La raison pour laquelle nous vous y avons convié tient à ce que, outre vos activités scientifiques, vous êtes, davantage encore qu'un amateur d'art éclairé : vous êtes un acteur engagé dans le champ de la création artistique.

Et ce, à plus d'un titre, puisque vous êtes membre du comité de rédaction d'une revue de poésie, la revue *Hors-Sol*, vous êtes Président d'honneur de Formes élémentaires, une association qui a été créée dans le but d'élaborer des expositions où l'art contemporain dialogue avec les sciences, vous poursuivez vous-mêmes des échanges avec certains artistes, dont Olafur Eliasson, avec lequel — me semble-t-il — vous avez été appelé à travailler au scénario de science-fiction du prochain film de Claire Denis, dont la sortie en salle est prévue pour 2018 sous le titre de *High Life*.

Les connexions avec la science ont été largement repérées comme l'un des enjeux majeurs de la création actuelle, y compris du point de vue des institutions du monde de l'art : nombre d'expositions leur sont dédiées, et il est fréquent que les écoles d'art, comme les universités, les mettent au programme de la recherche.

On peut se réjouir de cette évolution, dans la mesure où l'offre en la matière répond à une réelle demande. Bien des artistes cherchent, en effet, à opérer des rapprochements avec la science, voire à nouer des collaborations actives avec des scientifiques et, à cet égard, les sollicitations dont vous faites l'objet en sont un signe éclatant !

1) Comment identifiez-vous ce besoin de science qu'éprouvent massivement les artistes aujourd'hui ?

AB : Je vous remercie tout d'abord de votre invitation, puisque c'est moi-même qui suis très honoré d'être en votre compagnie aujourd'hui. Je crois, en effet, que la science peut agir vis-à-vis de l'art en général, et du geste de création en particulier, dans un double mouvement. Je crois que, d'une part, l'art peut se nourrir de la science, — c'est-à-dire que la proposition scientifique, tant du point de vue de son contenu que de sa méthode, constitue l'un des très nombreux matériaux que l'art peut à la fois affronter et utiliser dans ses propres schèmes créatif. Je dirais donc que la science a un rôle évident d'ouverture des possibles, parce qu'après tout, elle fait partie du monde ; et il serait bien étonnant que l'art, qui est un enchevêtrement complexe de systèmes symboliques, échappe à cette velléité d'utilisation de cette substance qui est quand même particulièrement riche, diaprée et protéiforme. Mais, en contrepoint de cette libération, pourrait-on dire, je crois que la science a aussi le

rôle extrêmement important d'apporter des contraintes, — des contraintes que, bien sûr, l'artiste peut subvertir, auxquelles, naturellement, il peut décider de ne pas se plier, mais qui ont le mérite de proposer un cadre, et donc des frontières, qu'il sera bien évidemment tentant de déplacer ou de décaler. Je crois que, dans l'histoire de l'esthétique, on a vu apparaître un débat intéressant entre Batteux et Lessing, au moment où le premier écrivait pour la première fois « art » au singulier, en essayant, en quelque sorte, de subsumer tous les arts et, donc, de les contraindre, et où Lessing, en identifiant, au contraire, la diversité des pratiques artistiques, allait insuffler une sorte de liberté presque diffractive¹. Et ce que je crois ou, du moins, que j'espère, c'est justement que la science peut intervenir dans ce jeu, du point de vue d'une spirale contractante qui vient, à la fois, resserrer, en quelque sorte, le geste artistique vers un noyau dur qui, peut-être, n'était pas encore identifié et, en parallèle, lui offrir la possibilité d'une divergence légitime. L'histoire nous montre en effet — et elle est très rassurante, de ce point de vue-là — que, dès lors que quelque chose d'inattendu et d'aussi riche, d'aussi frappant, étrange et, parfois même, choquant pour l'imaginaire s'offre à nous, l'art peut s'en emparer et le porter bien au-delà de son champ propre, bien au-delà de son espace d'existence initial et naturel.

2) CC : Mais vous-même : comment appréhendez-vous, plus particulièrement, les attentes que nourrissent les artistes faisant appel à vous, notamment au titre de consultant scientifique, et comment vous proposez-vous d'y répondre ?

AB : J'ai eu, par exemple, beaucoup de plaisir à travailler avec Olafur Elisasson. Nous ne nous sommes pas beaucoup penchés ensemble sur le scénario du film qui a suscité notre rencontre. On a surtout réfléchi sur ce que pouvait être une sorte de danse incorporelle. Avec Pistoletto aussi, on avait travaillé un petit peu sur les concepts d'utopie et de dystopie. Avec Sophie Pouille, sur les Formes élémentaires, on a des interactions très intéressantes autour de l'instable. Avec Ikeda, je réfléchis à l'articulation du discret et du continu. Avec Claire Denis, la réalisatrice, ce n'est pas simplement une rencontre, finalement c'est une amitié, et au-delà. Je pense que c'est quelqu'un avec qui s'est créée une connivence absolument extraordinaire. C'est vrai que mon rôle initial était celui de consultant scientifique. Mais, entre nous, je suis très content de n'en être pas resté là, parce que cela ne m'aurait pas beaucoup intéressé, finalement, d'être le Monsieur Trou noir qui venait lui dire ce que sont les effets gravitationnels des astres occlus pour faire de belles images dans son film. Claire est magnifique, et elle a eu l'extraordinaire bonté de me faire confiance. Nous avons

¹ Rappelons en effet que, lorsque Charles Batteux, abbé de son état, fit paraître en 1746 son fameux traité sur *Les Beaux-Arts réduits à un même principe*, il s'agissait pour lui, non seulement de légitimer l'expression de « Beaux-Arts », qui était en usage depuis la fin du siècle précédent, mais également d'adopter, à l'égard des matières artistiques une attitude scientifique. Le modèle auquel s'adossait le polygraphe était en l'occurrence, fourni par la physique qui, depuis Newton, était en mesure d'expliquer la diversité des phénomènes célestes en invoquant la loi de la gravitation universelle. Il devait donc être possible, pour un rationaliste comme l'était Batteux, de ramener la diversité des règles qui se trouvent concrètement mises en jeu dans la fabrication des œuvres que l'on attribue aux arts du plaisir et du beau à une seule et même règle, car — nous dit-il — « toutes les règles sont les branches qui tiennent à une seule et même tige. » Et si ce principe, qui tient les arts unifiés au sein d'un système organique, demeure le traditionnel principe de l'imitation, il faut noter toutefois que son objet n'est pas la nature empirique et brute, mais la « belle nature » ou, autrement dit, « la nature, non telle qu'elle est elle-même, mais telle qu'elle peut être et qu'on peut la concevoir par l'esprit ». L'imiter implique donc de « percevoir la nature sous des rapports nouveaux », comme dit encore Batteux, ou encore de représenter des rapports nouveaux avec la nature. Quant à Gotthold Ephraim Lessing, c'est lui qui rompit, en 1766, avec ce genre littéraire tant prisé de la Renaissance et de l'Âge classique qu'était la comparaison des arts et, plus particulièrement, avec la doctrine de *l'ut pictura poesis*. Il fit alors paraître, en effet, un ouvrage intitulé *Laocoon* et ayant pour sous-titre *Des frontières de la peinture et de la poésie*. Il initie ainsi un geste qui seraient maintes fois réaccompli par la suite, et qui consiste à marquer une coupure sémiotique ou médiumnique entre les arts. La coupure sépare ici les arts du temps des arts de l'espace, les premiers exprimant des actions ou des événements à l'aide de signes conventionnels agencés suivant une syntaxe dont le principe est celui de la succession, tandis que les seconds représentent des corps ou des objets au moyen de signes naturels organisés suivant une syntaxe ayant pour principe la juxtaposition.

donc en vérité interagi à tous les niveaux du film et, pour moi, les meilleurs souvenirs, ce ne sont pas les moments où je lui expliquais la structure du champ gravitationnel, mais les moments étranges et furtifs comme celui où nous avons un rendez-vous très serré de quatre heures pour parler du film que nous avons intégralement passé à évoquer Van Gogh et les livres d'Artaud. Et, à la fin, tout le monde est reparti très heureux parce que nous avons contribué à quelque chose qui était fondamentalement inattendu. Nous avons en réalité travaillé sur le film. Dans cette expérience, je n'ai évidemment été qu'un petit courant d'air dans un ouragan et nous verrons, à la fin, s'il a été utile ou non. Mais je crois que tout le monde s'est mis en situation de danger. Claire Denis n'a jamais fait de film de science-fiction jusqu'à maintenant. Elle a toujours peur, Claire, parce que c'est une penseuse de l'instable. Elle est géniale ; mais, précisément, sa beauté tient à cet équilibre de l'éphémère qui perdure et qui sait qu'il pourrait ne pas perdurer. Et moi, j'ai peur aussi, parce qu'après tout, je n'ai aucune légitimité pour m'intégrer dans cette aventure qui est très au-delà de mon champ de compétence. Mais en sortant de nos zones de confort, de nos périphéries de savoir-faire, nous avons tenté quelque chose d'authentique. Le résultat sera exécration ou magnifique ou vraisemblablement entre les deux, nous verrons bien.

3) CC : Si ces artistes ont pu vous témoigner cette confiance, c'est cela dit parce que vous avez une compréhension intime de l'art et que, de ce fait, vous vous gardez bien, justement, de rabattre la relation qu'il entend nouer avec la science sur une transposition au champ de l'art d'une théorie scientifique brandie comme modèle d'explication des phénomènes.

AB : Oui, absolument. Je pense que rien ne serait pire qu'une vision hégémonique, dans laquelle la science aurait le rôle de la vérité — l'*Aletheia* — et où l'art n'interviendrait qu'à titre d'illustration. Je crois que c'est ce contre quoi il faut s'inscrire drastiquement en faux, et aujourd'hui plus que jamais. Cela serait, finalement, être une insulte à nos deux champs disciplinaires. C'est évidemment mésestimer l'art que de le rabattre sur une simple illustration, cela va sans dire. Mais c'est aussi faire insulte à la science que de croire qu'elle serait seule à s'emparer de la totalité du réel signifiant. Je suis le premier convaincu que la science — qui, d'ailleurs, n'est pas un monolithe, mais plutôt une constellation diffuse et parfois même difforme de pratiques différentes — exprime quelque chose de fondamental, que ce qu'elle dit est vrai et nécessaire. Et on le voit, bien sûr, avec les dérives américaines, en particulier, où tout peut être dit, y compris le plus abject : que la vérité scientifique vienne nous rappeler à l'ordre, c'est tout à fait nécessaire. Mais la science, ce n'est pas qu'un mode de dévoilement, c'est aussi une création sous contrainte ; et même en tant que dévoilement, elle est extrêmement diffractée. Le rôle de l'art, dans cette affaire, n'est donc pas de rendre intelligibles les propositions scientifiques ; ce n'est pas de les illustrer ; ce n'est pas de jouer le rôle de la vulgarisation, — qui est très noble, par ailleurs, et que je ne méprise pas ; mais qui est autre chose. Je pense que l'art est une activité sérieuse et hautement cognitive. Dans ce champ-là, rien ne m'agace plus que ces gens qui ne connaissent rien à l'artiste dont ils voient une œuvre au détour d'une affiche dans le métro, et qui concluent sans hésiter qu'elle est « nulle ». Personne ne regarderait les équations d'Einstein en disant qu'elles sont nulles, parce qu'on sait bien que comprendre la relativité générale demande un travail. C'est un système symbolique très complexe. On peut ne pas l'aimer, et on peut même le pourfendre : certains physiciens tentent de travailler au-delà ou contre la relativité générale ; et c'est louable. Mais c'est louable en connaissance de cause. Il est regrettable, à l'inverse, de se positionner radicalement, comme peuvent le faire encore aujourd'hui encore beaucoup de nos concitoyens, en décrétant sans le connaître que Marcel Duchamp est un imposteur et que son *Urinoir* ne veut rien dire. Imposteur, vous savez, c'est le mot à la mode pour désigner ses adversaires ... C'est un mot qui me terrifie parce que, généralement, il ne signifie qu'une chose : *je ne comprends pas et ne veux pas comprendre la démarche de l'autre*. Bien sûr, on peut ne pas aimer

Duchamp. C'est tout à fait autorisé. Mais encore faut-il en comprendre et connaître la démarche. Je crois que l'art fonctionne de manière référentielle et que, par conséquent, évaluer, pour le meilleur ou pour le pire, un geste artistique, c'est d'abord le cerner de l'intérieur. Aussi, je dirais de l'articulation arts/sciences qu'elle est vraiment dé-hiérarchisée, à savoir que l'un et l'autre peuvent se nourrir mutuellement, et peuvent éventuellement permettre d'infléchir l'ensemble des possibles intellectifs, c'est-à-dire que certains des gestes qui semblaient interdits peuvent être envisagés à titre expérimental. L'autre n'est ni mis en exergue, ni mis en abîme ; il joue le rôle de passeur.

4) CC : À cet égard, vous avez coutume de référer les arts et les sciences à des « manières de faire des mondes », au sens où l'entendait le philosophe américain Nelson Goodman, — ce qui est une manière d'en reconnaître l'égalité théorique, justement². Goodman occupe dans l'économie de votre réflexion une place considérable et, plus particulièrement dans votre thèse de philosophie qui a paru très récemment aux éditions Galilée sous le titre de *Chaos multiples*. Goodman s'y trouve en très bonne compagnie puisqu'il y côtoie Jacques Derrida. Et vous y proposez une articulation tout à fait originale du constructivisme goodmanien et de la déconstruction derridienne. Pourriez-vous nous expliquer ce que nous avons à gagner à supplémer l'un par l'autre ?

AB : Ou à perdre, peut-être ! Ne préjugeons pas... Mais je voudrais d'abord, et simplement pour conclure sur ce que vous disiez en introduction et qui fait écho à votre précédente intervention, préciser ce point : je m'inscris vraiment dans un désir de désacralisation de la science. Mais ce désir est contextuel. Dans une ère obscurantiste où la science serait extrêmement malmenée, je n'aurais pas le même point de vue. Ce n'est pas une sorte de geste ontologique. C'est un geste de réaction. Il y a une vingtaine d'années, Alan Sokal a ouvert ce qu'on appelle les *Science Wars*, en qualifiant d'impostures un certain nombre de philosophies continentales ou contemporaines qu'à mon sens il ne comprenait pas ; et c'est toujours ce même mot qui signe, finalement, cette incapacité à reconnaître la dynamique de l'autre en tant que l'autre. Lesdites *Sciences Wars* ont eu pour conséquence qu'aujourd'hui, le matériau scientifique fait peur aussi bien aux philosophes qu'à un certain nombre d'artistes ou d'historiens. On n'ose plus y toucher. Et l'erreur de Sokal consiste à avoir sacralisé, au nom précisément d'une pensée scientifique et donc non sacrée, le geste scientifique qui est pourtant, fondamentalement, une attitude du doute. Il a oublié la dimension d'incertitude, d'exploration, de construction et a sacralisé la science en l'enfermant dans une bulle qui ne rend honneur ni à l'histoire des sciences ni à ceux qui souhaiteraient s'en inspirer. Et aujourd'hui, ce que j'entends par « désacraliser », ce n'est évidemment pas faire offense à la science ; ce n'est évidemment pas dire n'importe quoi et l'utiliser à tous bouts de champ pour métaphoriser de façon inopportune. Personne n'est favorable à l'erreur et au charlatanisme. Il est inutile de le rappeler ; cela va de soi. Ce que j'entends par « désacraliser », c'est oser déporter hors champ, parce que c'est toujours, me semble-t-il, en déportant hors de la zone initiale, de la zone de naissance, du lieu de l'inchoatif d'une pensée, que quelque chose de véritablement important peut se déployer dans une dimension culturelle qui, *in fine*, pourra faire du sens. Telle est, me semble-t-il, l'idée qui préside aujourd'hui à l'interaction arts/sciences, mais finalement aussi à l'interaction philosophie/sciences et peut-être histoire/sciences. C'est vrai que Goodman, le philosophe analytique américain, nous est ici d'un grand secours. Il disait lui-même qu'il voulait, par cette idée de mondes créés à partir de rien par l'usage de symboles — c'est d'ailleurs un point de vue qu'il emprunte au philosophe néo-kantien Ernst Cassirer — hisser les beaux-arts au niveau de légitimité des sciences dures. Et c'est tout à son

² Cf. Nelson Goodman: *Manières de faire des monde* (1978), trad. fr. M.-D. Popelard, Paris: Gallimard, coll. « Folio/Essais », 2006.

honneur. J'aimerais, toutefois, retourner sa proposition en disant que, par là-même, je crois qu'il hisse les sciences dures au niveau de créativité des beaux-arts. Certains de mes collègues sont très choqués par Goodman et me disent : « mais comment peux-tu continuer à être chercheur en physique, si tu crois en effet que la physique n'est qu'une manière de faire un monde ? » Mais cela ne me semble pas du tout être une offense à la physique. Grâce à Goodman, je me sens artiste, et j'en suis extrêmement fier. C'est l'inverse d'une offense ! Ce que Goodman veut dire, c'est que nous vivons dans des mondes où il y a des quarks, où il y a des protons, mais dans des mondes où il y a aussi les symphonies de Beethoven, où il y a aussi le vol harmonieux des moucheron, où il y a parfois des fées quand nous racontons des histoires à nos enfants ; et le fait est que les gnomes des mythologies nordiques, les elfes, les trolls, les licornes, les quarts de ton, les quarks, les équations différentielles et les touches d'un piano Steinway ne vivent pas dans le même monde. Ils obéissent à des systèmes symboliques qui sont tellement différents que les critères d'évaluations — pour reprendre ce mot qui est un peu désuet et presque un peu gênant, mais qui fait sens, parce que le relativisme goodmanien est un relativisme sous contrainte de rigueur ; il est très exigeant — imposent de dépasser l'idée d'une vérité unique ou d'un monde unique dans lequel il serait impossible de rendre compte de la diversité de ces chaînes qui sont, finalement, des systèmes presque autonomes quoiqu'en interaction. Et c'est pour cela que nous sommes aujourd'hui en train de discuter des porosités qu'il y a à créer entre ces mondes. Mais là où Goodman est vraiment génial, et vraiment utile aujourd'hui, et vraiment subversif et donc vraiment détesté, c'est parce qu'il a compris que pour servir réellement la vérité, il ne suffit pas — et là, je reprends une expression de Derrida — de l'accrocher à la boutonnière pour l'arborer à chaque instant. Il ne suffit pas de faire cela, parce qu'évidemment chacun est favorable à la vérité. Qui va s'exprimer au nom du mensonge ? Nous sommes tous pour la vérité, sauf quelques véritables imposteurs, mais qui ne font pas parties du débat qui nous intéresse ici. Nous sommes donc tous « pour la vérité », soit. Mais la vérité, c'est une chose subtile. Elle a évolué temporellement ; et même, à un instant donné, elle varie d'une culture à l'autre ; et même, dans une culture, elle varie d'un champ à l'autre. Le nier, finalement, ce serait mentir au nom de la vérité. Est-ce que c'est ce que l'on veut ? Cela n'aurait aucun sens. Goodman montre que la correction, par exemple, est un critère plus profond que la vérité. Il ne s'agit pas de dire : « Tout se vaut, tout est vrai, tout est bon ». Personne ne dit cela, et tout le monde récuse ce relativisme nihiliste. Le relativisme de Goodman, c'est en fait un niveau d'exigence supplémentaire. Mais, curieusement, cette exigence fait peur. Et c'est pourquoi, face à la crispation radicale de ce temps où, en effet, l'adversaire devient un ennemi, je trouve que la pensée subtile de Goodman est particulièrement bienvenue, parce qu'elle désabsolutise nos hiérarchies naïves. Et l'hypothèse de mon travail philosophique, c'est justement qu'il y a un intérêt à conjoindre ce constructivisme — pourrait-on dire — avec une forme de déconstruction derridienne. Alors, qu'on se rassure : il ne s'agit pas de tendre vers le néant, puisque « déconstruction » ne signifie pas destruction (ni chez Derrida, ni même chez Heidegger) ; et cette déconstruction est intéressante parce qu'en contrepoint de l'effraction du multiple chez Goodman — il y a plus d'un monde ; il n'y a plus d'un : nous vivons dans une diversité, dans une multiplicité — il y a une interrogation de la loi chez Derrida. Mais une interrogation très subtile et intelligente. Il ne s'agit pas de dire « vive l'anarchie », — quoiqu'on pourrait le dire, mais ce n'est pas ce que fait Derrida. Chez Derrida, le travail sur la loi prend la forme d'une auto-dissolution, comme si chaque mode du légal — et il le voit avec Blanchot, avec Jabès, avec Celan, avec Genet, donc avec la littérature et la poésie en particulier — contenait en quelque sorte le germe, la graine, l'inchoatif de sa propre dissolution. Et ceci apparaît, en particulier, dans le *Timée* de Platon où le concept de *chôra* vient, en quelque sorte, faire vaciller de l'intérieur l'ordre extrêmement serré que Platon essaie de mettre en place. Derrida l'a analysé avec une immense délicatesse. Et donc, conjoindre Goodman et Derrida, c'est un geste simple qui pourrait se résumer en une phrase : je crois que l'essentiel de notre culture occidentale a été nervurée par les mythes de l'Un et

de l'ordre, pour le meilleur et pour le pire — ne jugeons pas l'histoire : ceci a eu lieu — mais il peut y avoir un espace pour penser hors de ce double diktat, de cette double spirale du fantasme de l'unité et du fantasme du régulé.

5) CC : Restons quelques instants encore avec Goodman, si vous le voulez bien. Il nous dit que les version-de-monde que fabriquent les artistes, celles que l'on doit aux scientifiques ou celles, encore, que construisent les philosophes s'avèrent irréductibles les unes aux autres. Mais, d'un autre côté, il ouvre à une réflexion sur la commensurabilité de nos pratiques de symbolisation. Nous sommes donc amenés à nous demander comment nous pourrions envisager une traduction, serait-elle partielle, d'une version-de-monde donnée, de son système symbolique d'origine dans un autre.

AB : Cette question de la traduction, Goodman n'est évidemment pas le seul à la poser : depuis Ferdinand de Saussure et bien d'autres, toute la tradition l'a interrogée. Pour la résumer en quelques phrases, j'ai tendance à considérer que la conclusion la plus raisonnable vers laquelle convergent ces réflexions, c'est que *stricto sensu* la traduction est absolument impossible ; c'est-à-dire qu'elle est impossible par essence. Traduire ne peut pas se faire. Et pourtant, traduire *doit* se faire. Voilà l'aporie à laquelle nous faisons face. Et, finalement, il me semble que la moins mauvaise posture face à cette contradiction, c'est de mettre en mot cette traduction en l'acceptant comme une création. Quand, en effet, Baudelaire traduit Edgar Poe, il ne le traduit pas, en fait : il fait du Baudelaire à partir d'un matériau particulier qui était l'histoire pensée par Poe. Mais quand Baudelaire écrit sa « Lettre à une passante », — il le dit par ailleurs — il a réellement vu cette passante ; et donc, il a réellement utilisé un bout de matériau mondain. Ce n'est pas une création *ex-abstracto*. Pourquoi ne pas utiliser le texte d'un autre ? Et de la même manière, quand mon amie Sophie Pouille — cette artiste qui travaille sur les formes élémentaires — utilise des petits travaux que j'ai fait sur le multi-vers, il ne reste pas grand-chose de mes réflexions. Son œuvre ne nous dit essentiellement rien des arguments techniques que j'ai essayé de développer pour montrer que, dans le cadre de la cosmologie quantique, on pouvait distinguer entre l'interprétation de Everett et l'interprétation de Bohr de la mécanique quantique. Qui pourrait la voir dans son œuvre ? Ce serait mentir que de croire que tout est là. Et pourtant, cela relève d'une forme de traduction. Je préfère, d'ailleurs, le terme de « traduction » à celui d'« inspiration ». « Inspiration », c'est un peu désuet, comme si nous étions tous la muse de l'autre. Personne n'a envie d'être une muse, en réalité ; chacun a envie d'être l'acteur, et moi je veux être l'artiste, je ne veux pas être la muse. Je crois donc que ce n'est pas une inspiration, mais une traduction. Une traduction qui est très mauvaise. Mais ça, on le sait. Et ce n'est pas grave, parce que ce qui a rendu le résultat intéressant, c'est précisément que la création est venue suppléer le déficit abyssal, presque infini de la traduction.

CC : Ce qui est intéressant aussi c'est qu'on constate que cette traduction aporétique en un sens mais aussi créatrice se fait dans les deux sens, parce que Goodman disait des versions du monde qu'elles étaient irréductibles les unes aux autres en prenant pour exemple *Finnegans Wake* et la physique quantique ; or le terme de « quarks » est, précisément, un emprunt au roman de Joyce.

AB : Le terme de « quark » provient de là. Donc Goodman avait à la fois de l'humour, mais également une bonne culture. Qui en aurait douté ?

CC : Et c'était un collectionneur d'art.

AB : C'est exact ! Et puis sa femme était artiste. C'était donc quelqu'un qui connaissait très bien le monde de l'art.

6) CC : Et si nous revenions à la physique ? Il me semble qu'elle jouit aujourd'hui d'un certain engouement de la part des artistes, bien que ses propositions soient largement contre-intuitives. Comment l'expliqueriez-vous ? Qu'est-ce qui vous semble, non pas tant transposable qu'adoptable, de la physique actuelle, dans le champ de la création artistique ? Et, en particulier, en quoi la compréhension à laquelle la physique est parvenue quant à l'espace, au temps et à la matière peut-elle instruire ou, mieux encore, informer, ce sentiment de la forme qu'il revient aux arts de cultiver ?

AB : Oui. Peut-être que là, en effet, il se passe quelque chose d'intéressant. Parce que j'ai tendance à croire que la spécificité du geste scientifique ne tient pas à un rapport privilégié avec la vérité, à un rapport privilégié avec l'ontologie ou l'en-soi du réel, à un rapport privilégié avec l'exactitude — quoique dans la capacité à prévoir les phénomènes concrets, il y a, en effet, une dimension d'exactitude. Je crois que ce qui, peut-être, le singularise le mieux, c'est une sorte de rapport, ambigu, bien sûr, à l'humilité. Et c'est pourquoi, d'ailleurs, je pense que la vision arrogante, totalisatrice et hégémonique de la science est, en réalité, une offense aux fondements mêmes de la science. J'entends par « humilité », voire modestie, le fait que ce qui s'offre à nous peut ne pas être du tout ce qui est attendu. Naturellement, un artiste peut aller là où il ne pensait pas initialement se rendre. Naturellement, un artiste peut renier son œuvre. Ceci a lieu, et a lieu même, je pense, fréquemment. Mais dans le cadre de la physique, c'est un peu différent. Parce qu'il peut arriver qu'une théorie qui soit absolument enthousiasmante pour toute la communauté, pour chacun des pairs, qui jouit d'une très grande reconnaissance institutionnelle, d'une très grande cohérence mathématique et d'une très grande appétence esthétique, soit invalidée du jour au lendemain par une expérience. Ça, c'est le moment où la nature nous dit : « Vous avez bien travaillé. Vos théories sont belles. Mais elles sont fausses. » Et là, une sorte d'altérité radicale s'impose à nous. C'est-dire qu'apparaît une forme de factualité, non pas une factualité transcendante qui viendrait signifier : « le réel en tant que tel se découvre ». Non, ce n'est pas le réel en tant que tel, mais le réel en tant qu'il est appréhendé par la science. Nous sommes toujours dans un seul des mondes de Goodman, mais dans ce monde-là, il y a une forme d'extériorité absolue qui peut venir déconstruire et même détruire, cette fois — la déconstruction, c'est-à-dire ce qui inclut une reconstruction inhérente, viendra plus tard — ce que nous avons projeté sur le réel : on le voit au CERN, en ce moment, à Genève, où le grand accélérateur nous dit : « cette théorie, la super-symétrie, sur laquelle vous travaillez tous, vous autres physiciens des particules, depuis trente ans, eh bien, elle ne marche pas ! ». Et il faut presque tout recommencer à zéro. Et cela, c'est quelque chose qui est un peu terrifiant, qui est un peu angoissant, mais qui est très beau aussi ; parce que, de l'intérieur, il peut y avoir une sorte d'auto-dissolution de l'absoluité du geste. Cela, je crois, peut avoir un double sens du point de vue de l'art. D'abord, ça peut avoir une valeur d'exemple en termes méthodologiques, parce que — et là je m'autorise à vous faire une confidence, parce que vous savez que je suis un amoureux d'arts et que donc ce n'est pas une critique acerbe — c'est quand même la seule chose qui me mette un peu mal à l'aise dans le monde de l'art, et je pense en faire un peu partie donc c'est avec amour que je le dis : dans un musée par exemple, j'ai toujours la sensation d'un peu trop de narcissisme. Je me dis: mais finalement, ne faudrait-il pas mieux être dehors ? Ne faudrait-il pas mieux regarder les étoiles, regarder les montagnes, regarder les fleurs, regarder les insectes ? Parce que, finalement, là, dans l'espace muséal, je suis, moi, un homme, m'extasiant et m'émouvant devant moi-même. Bien sûr, Michel Ange, c'est une version considérablement améliorée de moi-même. C'en est la version géniale. Ce n'est pas vraiment mon alter ego ; c'est plutôt mon alter inégal et très supérieur. Mais, quand même, ça

reste un homme qui est fondamentalement très proche de vous et de moi. Et cela me fait parfois un peu peur. Je n'en aime pas moins l'art, que les choses soient claires, et je ne crois pas qu'il faille brûler les musées, bien au contraire. Mais je crois que la science peut proposer autre chose, — non pas remplacer, mais proposer une forme d'altérité où ce qui se donne n'est pas ce que nous attendions. Se déploie ici une manière de contrecarrer le simple fantasme. Bien sûr, le geste scientifique est aussi associé au fantasme, parce qu'on cherche ce qu'on aime et nous sommes innervés de notre savoir et de notre environnement culturel. Mais ce qui se révèle peut dépasser cet ajointement d'espoir et de désir. Et donc, disais-je, je crois qu'il peut y avoir une forme d'exemple méthodologique pour tenter d'aller au-delà des velléités initiales. Et puis, bien sûr, il peut y avoir une matière à travailler, parce qu'en effet, ce que la physique contemporaine nous apprend, — cet espace-temps qui se délite, la relativité qui nous montre que les voyages dans le futur sont possibles, qui nous montre qu'on peut transformer le mouvement en existence, qui nous montre que l'espace se courbe eu égard à la puissance de la matière, que nous vivons dans un monde dynamique, que finalement, les galaxies s'éloignent sans bouger — tout cela est très contre-intuitif, et finalement je trouve que ce contre-intuitif revêt une dimension presque magique. Bien sûr, pour la science, ce n'est pas magique : je peux écrire les équations d'où proviennent ces assertions, ce n'est pas arbitraire ; mais il ne me semble nullement gênant qu'elles soient déportées, utilisées, décontextualisées. Vous savez, les scientifiques ont horreur de la métaphore. Les mots « métaphore » ou « post-moderne » pour eux, sont les deux insultes suprêmes — ou « relativiste » : alors là, c'est vraiment l'offense absolue ! Si vous lisez de la philosophie post-moderne ou que vous utilisez des métaphores, vous êtes un traître de l'intérieur. Mais ces mots sont des coquilles vides. Un relativisme nihiliste n'est pas souhaitable. Un relativisme à la Goodman correspond, en fait, à un niveau supérieur de contrainte et d'exigence de rigueur. Il y va de même avec le mot « métaphore » : s'il s'agit de ne pas comprendre un concept, de l'employer à tort en un sens qui n'est pas le sien : ça, c'est une tromperie, c'est une erreur tout simplement. Corrigeons-les donc. Il en va tout autrement s'il s'agit d'en avoir perçu la signification et de l'exporter hors champ pour donner corps à l'existence d'un nouveau concept et pour enrichir mutuellement des mondes qui, nous le disions, sont différents : un poète n'est pas un physicien théoricien mais, pour autant, il est tout à fait évident que l'extraordinaire révolution scientifique qui eut lieu au début du XX^e siècle a été nourrie et innervée de poésie, de peinture et de musique. Et réciproquement. Couper court à cette capacité de déterritorialisation — pour le dire comme Deleuze — ce serait simplement mettre un frein extraordinaire aux possibles de la pensée, et ce serait je crois très regrettable.

CC : Il y a une parenté méthodologique entre les arts et la physique, en particulier, en ce que la physique conjoint, en un moment indivis, une capacité d'invention quasi-démiurgique avec un consentement à l'inattendu.

AB : Je crois que c'est ça, parce que la meilleure résistance dont nous pouvons faire preuve, me semble-t-il, dans l'actualité — y compris politique — que nous traversons, c'est la nuance radicale. On m'a demandé une fois si j'étais radical ou nuancé et j'ai répondu que j'essayais d'être radicalement nuancé. Et c'est exactement ce que vous faites, parce qu'on voit d'une part un scientisme naïf et arrogant qui voudrait nous faire croire que la science est un simple dévoilement du réel tel qu'il est — ce qui est absolument intenable pour une infinité de raisons que je n'ai pas le temps d'expliquer maintenant ; mais n'importe quel ouvrage d'épistémologie de premier cycle ou de licence le démontre — et, à l'opposé, on observe une vision, disons, « science-socialisante » suivant laquelle la physique serait une pure boîte noire, une simple construction sociale sans le moindre rapport avec l'altérité — ce qui est faux aussi, parce qu'on a construit une machine à 10 milliards d'euros pour voir des particules super-symétriques, et on ne les a pas vues. Or, si c'était une pure construction

sociale, croyez-moi que nous les aurions vues, parce que ça aurait arrangé tout le monde ! Nous ne pouvons pas faire autrement que d'être nuancés, et être nuancé, c'est précisément reconnaître qu'il s'agit de créer sans renier la part du subi ; parce que, bien évidemment, une théorie qui décrit le monde physique est une invention humaine, — j'en suis absolument persuadé, et on peut arguer de façon très convaincante en ce sens : nous sommes en train de projeter une pensée sur un réel existant quelque chose qui relève d'un système symbolique qui est construit ou, au moins, contractuel et réfutable en doute. Mais pour autant, les modes d'adéquation avec le réel ne sont évidemment pas une simple convention, et c'est la raison pour laquelle la falsification est possible. Je crois donc que l'artiste et le scientifique ont, en effet, en commun d'être des créateurs sous contraintes et, comme le disait Goodman, il ne s'agit dans les deux cas, que de procéder cognitivement avec rigueur et entraînement. Je crois que la distinction naïve art/science, savoir *versus* émotion, est très mauvaise, en vérité.

7) CC : De la nuance, il en faut certainement pour aborder ces objets dont vous vous êtes fait une spécialité : les objets que la physique qualifie de « noirs » : les fameux « trous noirs », auxquels vous consacrez une bonne part de vos recherches théoriques, mais encore l'énergie noire et la matière noire, qui font la matière de vos recherches expérimentales. Ce qualificatif commun se fonde-t-il sur une parenté physique ?

AB : L'univers noir, c'est, en effet, un peu ma spécialité : trou noir, matière noire, énergie noire. Peut-être dois-je dire en un mot rapide ce dont il s'agit : les trous noirs, ce sont ces zones de l'espace de forme sphérique dans lesquelles il est possible d'entrer mais desquelles il est impossible de s'extraire. Ce ne sont pas des objets matériels ; c'est cela qui est intéressant. Il n'y a pas de matière à la surface d'un trou noir : on peut y entrer sans dommage, jusqu'à ce que l'effet de marée nous disloque. C'est donc quand même un peu dangereux, et tout retour vers l'extérieur est strictement inenvisageable. Ce sont des objets étranges. On les comprend bien pourtant. On sait qu'ils existent. Mais, pour autant, ils semblent détruire l'information ; et ça, c'est très bizarre, parce que la physique nous apprend que l'information est quelque chose qui perdure. Donc, là, il y a une forme de contradiction, et donc il y a matière à étude et à élaboration de théories novatrices. Ensuite, ce que nous appelions la matière noire : c'est quelque chose de proprement incroyable. Je dirais que c'est l'énigme la plus fondamentale et finalement lancinante de la science contemporaine, parce qu'elle a émergé il y a près d'un siècle. Il s'agit d'un paradoxe identifié depuis longtemps, mais dont la solution demeure absolument obscure, c'est le cas de le dire. D'ailleurs *obscurus*, en latin, c'est la part de l'ombre. Je suis un homme de l'ombre. La lumière aveuglante du soleil a tendance à toujours amoindrir les contrastes. Les peintres flamands, n'est-ce pas, — puisque nous sommes dans le Nord — ne s'en sont quand même pas mal tirés avec l'ombre ! La matière noire, c'est finalement la compréhension de ce que l'essentiel de la masse de l'univers est de nature inconnue. Ce n'est pas simplement qu'on ignore ce que c'est, c'est qu'on sait qu'elle ne peut pas être constituée des particules élémentaires par ailleurs identifiées. C'est un double problème : non seulement on ne comprend pas comment est structuré l'univers, mais en plus on sait que les protons, les neutrons, les électrons, ce qui constitue toute la matière dans cette pièce ne sont pas ce qui constitue la matière noire. C'est à la fois un défi au macrocosme et un défi au microcosme. Et enfin, troisième point donc, ce que nous appelons l'énergie noire : l'énergie noire, c'est le terme pudique par lequel nous désignons le fait que l'univers est actuellement en expansion accélérée. Que l'univers soit en train de grandir n'est pas un paradoxe : c'est ce que nous apprend la théorie d'Einstein, puisque celle-ci nous montre que l'espace est dynamique. Ce qui est paradoxal, c'est que l'univers grandisse de plus en plus vite. En quelque sorte la gravitation freine, et pourtant l'univers accélère, et nous n'avons aucune explication satisfaisante pour cette accélération de l'expansion cosmologique. Alors, en effet, le terme

« noir » que vous évoquiez doit être ici entendu en des sens différents. Les trous noirs, semble-t-il, sont noirs littéralement, puisque la lumière ne peut pas s'en extraire. Mais le physicien britannique Stephen Hawking a montré que les petits trous noirs pouvaient quand même s'évaporer et donc émettre de la lumière, et encore que les gros trous noirs, dits super massifs, peuvent émettre des jets de particules extrêmement lumineux, mais ces jets de particules ne viennent pas de l'intérieur du trou noir, juste de l'environnement immédiat, donc même l'obscurité du trou noir est sujette à caution. Quant à la matière noire et l'énergie noire, c'est finalement en un sens davantage métaphorique ou métonymique que nous les qualifions ainsi, parce que ce qu'il faut comprendre ici, c'est le fait que, disons, l'obscurité est une manière de signifier notre inconnaissable. Le noir joue davantage sur le mode de l'incompris que sur le mode de l'invisible, parce que le fait qu'il y ait de l'invisible, au sens strict du terme (ce que nos yeux humains, éventuellement suppléés par un télescope, ne voient pas), c'est un lieu commun : la quasi-totalité de l'univers est invisible, c'est la grande leçon d'humilité de la physique ! Même au sein de la lumière, presque toutes les lumières nous sont inaccessibles ; et la lumière n'est qu'un des très nombreux médiateurs du cosmos. Donc, le fait que l'essentiel de ce qui existe dans l'univers ne nous soit pas visible du point de vue de la lumière optique, c'est vrai mais c'est évident ; on le sait depuis longtemps : la lumière est extrêmement insuffisante, et comprendre le cosmos, c'est d'abord essayer de s'inventer de nouveaux sens, c'est-à-dire de voir les ondes radio, de voir les rayons gamma, de voir les neutrinos, de voir les rayons cosmiques et, depuis peu, de voir les ondes gravitationnelles, ces petits tressaillements de l'espace-temps. Néanmoins, — et là, je vais être un tout petit peu provocateur, ça ne me ressemble pas — moi je n'ai pas d'inquiétude particulière avec la métaphore ; c'est-à-dire que, en effet, quand je parle d'énergie noire, je sais très bien, en tant que physicien, que je ne veux pas dire que cette énergie a la couleur de ma chemise qui est noire aujourd'hui. ça n'a pas de sens : l'énergie n'a pas de couleur. Mais tous les mots du vocabulaire, y compris courant, charrient un passé et une dimension symbolique. Ils vont de pair avec une charge sémiotique qui les dépasse. Pourquoi faudrait-il absolument que la science échappe à cette caractéristique du langage véhiculaire — et même parfois vernaculaire, d'ailleurs — qui est essentielle, et qui fait que la langue est belle, et qui fait que la langue peut mener ailleurs, et qui fait que quelque chose peut être construit à partir de — je ne finis pas ma phrase à dessein, parce que le « de » doit rester ouvert. Alors, tout dépend des circonstances. Si vous faites de la vulgarisation scientifique et que vous expliquez à un étudiant de maîtrise ou de master ce que c'est que l'énergie noire, alors oui : il faut être précis ; et le mot « noir » est impropre, et il faut lui expliquer ce que ça signifie, et il faut lui montrer que c'est plutôt un terme constant dans lagrangien des équations d'Einstein. Si vous décontextualisez et que ce qui compte, c'est alors moins le détail de ce que l'on ne connaît pas que l'immensité de l'abîme qui s'ouvre, je ne suis pas particulièrement choqué de l'emploi de ces mots et de leurs éventuelles conséquences. Prenons pour exemple les quarks, dont les physiciens ont emprunté le nom, comme nous le disions, au *Finnegans Wake* de Joyce : on dit en physique qu'ils ont des couleurs ; on leur attribue des couleurs. Dans mes conférences de vulgarisation, il m'arrive d'employer ce mot. Et un jour, un physicien m'a disputé, en me disant : non mais tu te rends compte, tu peux pas faire ça : les gens vont croire qu'ils ont vraiment des couleurs. Et c'est vrai : les gens vont croire qu'ils ont vraiment des couleurs. Et c'est vrai que c'est faux : les quarks n'ont pas de couleurs. Quand on parle de couleurs, ce que ça signifie en physique, c'est la charge qui est associée à la chromodynamique quantique. Mais finalement, on n'est pas complètement stupide : si les physiciens ont employé ce mot « couleur », c'est précisément parce qu'en effet cette charge a quelque chose à voir avec la couleur ; c'est parce qu'il y a trois charges comme il y a trois couleurs fondamentales, et c'est parce que, quand on conjoint une couleur et son opposé il se passe quelque chose de particulier. Donc je pense que ce mot n'a pas fait effraction dans le vocabulaire physique sans raison et que, par conséquent, jouer d'une certaine latitude autour de son sens usuel n'est pas une offense faite à la théorie.

CC : Les images, au fond, ne dressent pas toutes des obstacles épistémologiques aux scientifiques. Certaines peuvent avoir une valeur heuristique.

AB : On ne peut pas ne pas raisonner par images. Peut-être certains le peuvent. Moi, je ne le peux pas. Récemment, j'ai publié dans *Physical Review Letters* un petit travail sur l'évaporation des trous noirs, où j'ai proposé une hypothèse novatrice quant à la structure de l'horizon, c'est-à-dire de la surface des trous noirs, du point de vue de la gravité quantique. J'ai eu cette idée — bonne ou mauvaise, et vraisemblablement mauvaise puisque la plupart des idées originales sont mauvaises, mais qui a le mérite d'exister — alors que je regardais une géode qui avait une surface à facettes, et en me disant que finalement les facettes sont très loin les unes des autres et que, quand un trou noir s'évapore, il n'y a aucune raison pour que, causalement, toutes les facettes soient liées. Et donc j'ai pensé, à partir de cette image, que peut-être il faudrait prendre un point de vue local sur l'évaporation des trous noirs. Si c'était vrai, ce serait formidable, parce que ça changerait complètement la structure du spectre de Hawking et ça ouvrirait des voies à la détection expérimentale des effets de gravité quantique. Et puis, après, je me suis dit : mais en fait il ne faut pas faire ça, c'est complètement faux ; parce que, bien sûr, quand on parle de réseaux de spins, en réalité ce ne sont pas du tout des sphères physiques mais des superpositions d'états qui coexistent simultanément. Puis, *in fine*, je me suis quand même rendu compte que l'image à partir de laquelle j'avais posé cette hypothèse était transposable dans le cadre rigoureux de la description des trous noirs en termes de mousses de spins ou de réseaux de spins qui sont des objets extrêmement complexes, définis mathématiquement à partir de représentations de groupes de symétries. Et je ne crois pas être un physicien exceptionnel en ceci que ma façon de fonctionner est très standard. Le fait que les images sont un de nos ancrages dans le réel, et que, par conséquent, changer l'image peut conduire à une réécriture du réel même si celle-ci n'est pas fondamentalement de nature picturale, ça me semble indéniable.

8) CC : Vous soulevez la question du visible. La physique actuelle est en mesure de préciser la limite qui sépare le visible de l'invisible. Expliquez-nous, s'il vous plaît, de quelle manière elle procède pour ce faire ?

AB : Je crois que cela fait un peu écho à ce que nous disions tout à l'heure. Là encore, je pense que les artistes ont toujours eu à cœur de donner à voir l'invisible, de même que les musiciens ont toujours eu à cœur de donner à entendre l'inaudible ; c'est-à-dire que le geste créatif me semble généralement signifiant quand il constitue aussi un pas de côté. J'ai toujours une certaine méfiance par rapport à la surenchère affirmatrice. Nous évoquions tout à l'heure Jacques Derrida, — pardonnez-mois la parenthèse — ses détracteurs lui ont toujours reproché de ne dire que des choses étranges. Bon, c'est un peu vrai, finalement, qu'il ne disait que des choses étranges ; mais en même temps, à quoi bon écrire ce que chacun sait déjà ? Et je trouve que c'est un des grands défauts de notre temps : on voit de grands intellectuels qui sont, par ailleurs, sans doute respectables, écrire tribunes sur tribunes dans des journaux pour nous expliquer ce avec quoi finalement, nous sommes tous d'accord. Et quand quelqu'un ose penser hors de l'ordre, on lui instruit bien sûr le fameux procès en imposture. Naturellement, celui qui pense hors de l'ordre peut se tromper, et même se trompe souvent. Mais il a au moins le mérite de tenter de déporter le réel et donc de nous inviter autre part. Et je crois que l'art est absolument indispensable dans cette dimension. J'ai un ami physicien qui travaille sur des nanostructures pour piéger la lumière et qui me disait : je n'ai compris ce que je faisais qu'après avoir vu un Soulages ; parce que le noir, pour moi, était un signifiant sans signifié ; et après avoir même connu et travaillé avec l'artiste, maintenant je sais ce que c'est vraiment que le noir. Je ne suis pas étonné par le rôle fondamental que les outrenoirs ont pu jouer. Le visible, en

physique, c'est quelque chose d'assez plurivoque ou polysémique, parce que si on entend « visible par nos yeux » c'est évidemment désuet — on sait déjà que l'essentiel est invisible du point de vue optique ; mais ce qui est important pour nous, ce n'est pas tellement l'invisible, c'est finalement l'inaccessible, quel que soit le moyen d'action. Par exemple, ce qui résiste à tout mode d'investigation, quand bien même nous dépasserions celui de la lumière, puisque la lumière n'est qu'un accès au réel parmi beaucoup d'autres ; et il me semble que ce qui se joue ici, c'est un désir d'altérité qui ne se départit pas d'un certain respect, disons, à la fois historique et méthodologique. Il s'agit de toucher l'autre, qui est toujours l'horizon ou la visée, sans pour autant procéder par révolutions incessantes, parce que la révolution — c'est-à-dire, l'idée novatrice qui reconstruit radicalement le réel — ne peut pas être le matériau scientifique ou artistique à partir duquel travailler. Il faut un cadre, il faut qu'il y ait du commun. Il faut qu'il y ait quelque chose à combattre. Vous savez, c'est une phrase extraordinairement subversive du divin marquis, tant pis, je l'aime bien quand même : Sade disait qu'il était heureux qu'il y ait du sacré pour que nous puissions jouir du bonheur de la profanation. Je ne sais pas si je la fais mienne, mais elle m'amuse et je ne la trouve pas complètement fausse. Et je suis bien content qu'il y ait des théories rigides contre lesquelles se battre. Je crois que le point nodal, ce n'est pas tellement l'articulation du visible et de l'invisible, mais plutôt du médiat et de l'immédiat. Nous avons compris, je crois, que l'immédiat esseulé et absolu n'existe pas. On a parfois l'impression qu'une partie du monde est immédiatement accessible — je vous vois — alors que, lorsque je tente de découvrir les ondes radio ou les phénomènes célestes exotiques, je vais devoir utiliser des instruments et donc recourir à l'im-médiat, au sens où je dois jouer d'un médiateur, passer par l'entremise d'un objet technique. Mais ça, c'est complètement faux ; en réalité, il me semble que rien n'est immédiat. Je n'ai jamais accès à l'en-soi du réel. Même quand je vous sers la main, je ne suis pas dans l'ontologie du toucher. Je suis dans une interaction complexe entre les électrons qui sont à la surface de votre peau, qui repoussent les électrons qui sont à la surface de la mienne. D'ailleurs, *stricto sensu*, même quand on se sert la main, je ne vous touche pas, puisque c'est une répulsion, un peu comme deux aimants. On a l'impression de se toucher mais ce n'est pas le cas. Tout ça est interprété par un système neuronal qui est lui-même extrêmement complexe. Donc, quand aujourd'hui, nous déclarons avoir vu indirectement des trous noirs de par l'émission d'ondes gravitationnelles, c'est-à-dire de tressaillements fugaces de la métrique de l'espace-temps, alors que nous voyons les étoiles de façon directe, je pense que c'est faux ; je pense qu'épistémologiquement, ça n'a pas de sens ; je pense que voir les ondes gravitationnelles émises par les trous noirs n'est ni plus ni moins médiat et immédiat, direct et indirect que l'observation des étoiles. C'est simplement un peu moins simple, compte tenu des contingences de notre histoire qui fait que, en tant que corps, oui, nous sommes sensibles à la lumière mais non aux ondes gravitationnelles. Mais vous savez à combien je tiens aussi à cette désanthropocentrisation du réel, c'est-à-dire, non seulement à tenter de voir avec les yeux des télescopes, de voir avec les touches des peintres, mais aussi à tenter de voir ces mondes animaux qui nous entourent et que nous avons réifiés. Si vous me permettez une anecdote de dix secondes : il y a quelques jours, j'ai donné une conférence et une dame m'a demandé à la fin : « L'homme est-il seul dans l'univers ? » Et j'ai répondu avec beaucoup d'appoint : « Mais, bien sûr que non, madame. » Et elle m'a regardé avec un air sidéré, en disant « Quoi ? Nous avons découvert de la vie extraterrestre et je ne suis pas au courant ? » Et je lui ai répondu : « non mais nous partageons cette planète avec neuf millions d'espèces vivantes ». Elle avait simplement oublié que nous ne sommes pas seuls dans l'univers, déjà sur la Terre ! Et je pense qu'il y a tant à découvrir ici, mais peut-être aurons-nous détruit toutes ces espèces quand nous aurons pris conscience de leur valeur.

CC : Nous avons tous ces mondes animaux à explorer comme nous y invitait Jakob von Uexküll³.

AB : Et, en plus, Jakob von Uexküll, ce n'est pas seulement l'œil du biologiste qui montre que le monde de la tique est magnifique, c'est aussi un projet politique, en fait ; parce que ce n'est pas simplement la diversité des mondes, c'est aussi l'incommensurabilité hiérarchique des mondes. Et ça, je pense que c'est très intéressant. Parce que ce qu'il dit, c'est que, finalement, le monde de la tique est absolument parfait, diapré, riche et signifiant du point de vue de la tique. Et, aujourd'hui, on est en train de redécouvrir toutes ces choses-là qui apparaissent enfin comme des évidences, mais ces évidences auront été un peu longues à se faire entendre.

CC : Il ne donne pas de définition privative de l'animalité comme celles autour desquelles les philosophes se sont accordés, avant qu'Elisabeth de Fontenay ne développe une véritable philosophie animale.

AB : Je trouve que la philosophie est très fautive de ce point de vue, parce que, précisément, la philosophie est le champ du savoir où il aurait dû être possible d'interroger cette immense question. Or ce propre de l'homme a été une sorte de sacré de la philosophie, — à quelques exceptions près : Pythagore s'était par exemple inscrit en faux par rapport à cette idée. Mais il est vrai que dans l'immense champ disciplinaire de la philosophie occidentale et, en particulier bien sûr, depuis la violence cartésienne (de ce point de vue), la singularité absolue de l'homme a été quelque chose qui ne pouvait pas même être interrogé. C'est ce que j'appellerais la dimension mythique, finalement : le mythe, c'est ce sur quoi on ne peut pas même encore poser la question. C'est vrai qu'Élisabeth de Fontenay avec son magnifique *Le Silence des bêtes* — et j'aime beaucoup le titre de ce livre, d'ailleurs, et le fait qu'elle a choisi de l'illustrer par une toile de Chagall ; Chagall sent très bien ce silence animal — a ouvert un champ, prolongé aujourd'hui par Florence Burgat, par Corine Pélu-chon ; mais ceci est encore très marginal et très difficilement audible. J'aimerais que l'art continue de s'emparer de ces questions parce qu'il est évident qu'ici la science ne suffit pas.

9) CC : Pour revenir à ce que vous disiez tout à l'heure, vous indiquiez le fait que les phénomènes qu'étudient les physiciens sont, certes, placés sous la dépendance d'une médiation technique, comme le notait Bachelard en introduisant le néologisme de phénoménotechnique⁴. Mais, au fond, tout phénomène est d'ores et déjà placé sous la dépendance d'une médiation.

³ Von Uexküll est l'initiateur de la biosémiotique. En 1934, il publie un petit livre qui allait marquer quantité de philosophes, de Heidegger à Sloterdijk en passant par Deleuze et Canguilhem. Sa version française s'intitule *Mondes animaux et monde humain*. L'auteur y développe le concept d'*Umwelt*. Ce mot allemand signifie, littéralement, « monde ambiant ». Il prend tout son sens quand on le distingue de l'*Umgebung*, comme Von Uexküll s'y applique. Ce dernier terme caractérise l'« environnement » comme simple « entourage ». Il désigne, autrement dit, l'environnement tel qu'il est, indépendamment de toute prise ou de toute appropriation dont il pourrait faire l'objet de la part d'un vivant. L'*Umwelt* renvoie, en revanche, au « milieu » ou au « monde propre » à un vivant d'une espèce particulière. Il existe donc autant d'*Umwelten* qu'il y a d'espèces vivantes, puisque l'*Umwelt* dit de quelle manière un vivant, d'une espèce donnée, va se connecter à son environnement par le biais de ses sens physiologiques pour le faire sien. Il s'agit, autrement dit, du monde tel qu'un vivant peut le percevoir, le vivre et l'habiter, selon sa subjectivité d'espèce. Uexküll voit ainsi chaque vivant pris dans une « bulle de savon qui représente son milieu et se remplit de toutes les caractéristiques accessibles au sujet ».

⁴ C'est dans un article de 1931 intitulé « Noumène et microphysique » que Gaston Bachelard introduit ce terme. L'invention lexicale est motivée par le fait que les phénomènes qu'étudie dorénavant la physique ne sont plus, conformément à l'étymologie du terme « phénomène », des « choses apparentes ». Ce n'est plus ce qui apparaît ou ce qui se donne à un sujet percevant, car le physicien doit les faire apparaître en utilisant tout un attirail d'appareils de détection et d'instruments de mesure. De ces phénomènes, placés sous la dépendance préalable d'une médiation technique, Bachelard peut alors dire qu'ils sont « inventés » « et « construits de toutes pièces ».

Est-ce à dire qu'il faudrait s'accorder sur une conception interactionnelle ou plutôt transactionnelle de la perception ?

AB : Oui, permettez-moi de répondre de façon très technique : il y a donc deux ans, je crois, les ondes gravitationnelles — je fais exprès de revenir sur cet exemple pour ne pas avoir à le ré-expliquer — nous ont été présentées comme étant une détection directe, parce que nous avons construit un instrument — l'interféromètre, il en deux qui se trouvent actuellement aux États-Unis (l'interféromètre Ligo) et un autre en Italie (l'interféromètre Virgo) — qui nous permet de voir ces petites vibrations de l'espace-temps. Mais, en réalité, nous avons découvert les ondes gravitationnelles il y a quarante ans et le prix Nobel a été donné il y a vingt-cinq ans pour cela. Mais les physiciens disaient : « oui, mais la détection préalable était indirecte, parce que nous avons observé la différence de fréquence orbitale sur un système binaire de pulsars. Le système binaire de pulsars aurait ainsi mis en évidence les ondes gravitationnelles de façon indirecte, tandis qu'un instrument construit par l'homme permettrait évidemment de les voir de façon directe. Je pense sincèrement que cette distinction n'a absolument aucun sens. L'interféromètre Ligo n'a pas vu les ondes gravitationnelles : ce qu'on a réellement observé, c'est une différence de contraste sur la frange noire de l'interféromètre. C'est tout, sauf direct. On ne voit pas les ondes gravitationnelles. Mais on ne voit pas non plus le boson de Higgs. De fait, on ne voit jamais rien en sciences. Qu'est-ce que ça veut dire « voir le boson de Higgs », cette fameuse particule découverte au CERN il y a quelques années ? On ne voit pas un petit boson de Higgs, là, qui se promène. On voit deux photons émis *back-to-back*, dos-à-dos ; et il se trouve que, à cette énergie-là, nous n'avons pas de meilleure explication possible. C'est juste cela une découverte, en sciences : c'est un phénomène, pour lequel il y a consensus dans la communauté et pour lequel il y a une explication qui est à ce point meilleure que les autres que nous pouvons considérer que le phénomène associé à cette explication est considéré comme découvert. Une découverte n'a rien de direct. Les ondes gravitationnelles mesurées par l'interféromètre, c'est hautement indirect, ni plus ni moins que la détection précédente d'il y a quarante ans, où l'évolution d'un système d'étoiles ne pouvait s'expliquer du point de vue de la variation de sa fréquence de rotation que par l'émission d'ondes gravitationnelles. Bien sûr, on ne voyait pas les ondes ; mais il n'y avait pas de meilleure explication possible, donc c'était une découverte des ondes. En cela, je pense que la mise au point épistémologique de Bachelard est bienvenue, mais je pense qu'il a tort de surdéterminer cette distinction, qui me semble être, finalement, très artificielle. J'ai une réelle affection pour Bachelard. Je trouve que c'était un homme modeste et savant, humble et bienveillant — cette bienveillance faisant tellement défaut dans le débat intellectuel contemporain. J'ai une grande tendresse pour la personne de Bachelard, et pour le fait qu'il ait assumé d'être un scientifique qui aimait la littérature et la poésie — et ça, c'est dur, je le sais ! Pour toutes ces raisons, j'en fais l'un de mes amis de cœur. Mais, sur le fond de son épistémologie, je crois quand même qu'il avait souvent tort. Même ce projet de méta-poétique, ça revient à supposer encore une fois une sorte d'œil de Dieu. Et puis cette distinction qu'il opérait un peu naïvement entre le mythe qui regarde le passé et la science qui regarde le futur ... Je trouve qu'il a eu le mérite immense d'ouvrir les porosités qui étaient délicates à mettre en œuvre et d'autoriser une sortie honnête au diktat du cercle de Vienne. Il a suggéré une épistémologie ravivée. Mais il me semble que ses propositions *stricto sensu* doivent sans doute être révisées.

10) CC : **Vous nous invitez à explorer, plus encore que l'invisible, l'inaccessible. C'est une piste sur laquelle vous vous engagez en faisant l'hypothèse du multivers, qui se déduit des théories les plus fiables de la physique. Vous le faites, notamment, dans un ouvrage intitulé *Des Univers multiples*, où vous pointez à plusieurs reprises les enjeux esthétiques que recouvre cette hypothèse. Pourriez-vous les mettre au jour ?**

AB : Le multivers dont je ne suis absolument pas persuadé de l'existence m'intéresse parce qu'il oblige les scientifiques, y compris ceux qui pensent pouvoir en faire l'économie, à se situer d'un point de vue philosophique et, également, esthétique. Pourquoi ? Il y a des débats assez vifs dans la communauté scientifique autour de cette question d'univers multiples, avec, là encore, beaucoup de mépris de part et d'autre : nous avons d'un côté ceux qui considèrent que nous vivons dans un multivers, que ce n'est même plus la peine d'en parler et de l'autre ceux qui considèrent, je cite, que l'idée est « *not even wrong* », sous-entendu tellement idiote qu'elle n'est même pas fautive, stupide de façon quasiment essentielle. Évidemment, comme vous l'aurez compris, ce que j'espère, c'est que nous allons sortir de ce jeu d'invectives mutuelles et réfléchir sereinement. C'est un peu subtil, parce que ça convoque beaucoup de questions. La première question, c'est : l'idée d'univers multiple est-elle scientifique au sens canonique du terme ? Est-elle falsifiable au sens de Popper⁵ ? Popper considérerait qu'une théorie est scientifique si on peut en prouver la fausseté. J'ai deux réponses à cela. La première, c'est que je pense que ça l'est en effet ; parce que les multivers ne sont pas réellement des hypothèses mais sont plutôt une conséquence d'hypothèses. Loin de moi l'idée de dire qu'ils sont inévitables dans toutes les théories physiques, — ce n'est pas le cas — mais certaines théories physiques fiables conduisent à cette existence d'univers multiples, et donc la falsification de Popper opère, non pas sur le multivers lui-même, mais sur les théories qui le prédisent. Du point de vue épistémologique, je ne crois donc pas en réalité qu'ils constituent une mutation radicale. Mais tout de même ! Soyons une dernière fois un peu subversifs : quand bien même il y aurait une mutation, faut-il nécessairement s'en émouvoir ? Toutes les révolutions scientifiques ont procédé, non seulement, d'une déconstruction de ce qui était dit mais aussi de la manière de dire. On le voit bien : la rupture copernicienne est également allée de pair avec un changement des possibles du discours scientifique. Et il est évident que ni les *Concertos à la mémoire d'un ange* d'Alban Berg, ni *L'Homme qui marche* d'Alberto Giacometti n'auraient été considérés comme de l'art par l'« esthétique » de la Renaissance — même s'il faut rappeler que l'esthétique *stricto sensu* a été inventée par Baumgarten au XVIII^e siècle. Tous les champs disciplinaires se transforment de l'intérieur. Il serait quand même bien étonnant de figer la physique dans une méthodologie unique, alors même qu'elle est mouvante par essence. Je trouve donc que le multivers est vraiment intéressant en cela qu'il oblige à se positionner et qu'il oblige, finalement, à comprendre que nos critères d'évaluation sont toujours des critères qui, à un certain niveau, vont avoir quelque chose à faire avec une dimension esthétique. Il ne s'agit pas de dire que le beau doit supplanter le vrai. En fait, cette phrase n'a même pas de sens pour moi. C'est toujours plus compliqué que cela. Parce que les modalités du beau ont toujours une dimension aléthique et les modalités du vrai ont toujours une dimension esthétique. On peut le récuser, mais l'histoire et l'évidence factuelle concourent à le montrer. Préférer un modèle à un autre, toutes choses étant égales par ailleurs, ne peut pas faire l'économie d'une attente, laquelle est toujours liée à des critères qui sont en partie heuristiques — trouvons la théorie la plus efficace — et en partie esthétiques — c'est-à-dire trouvons la théorie la plus belle. Or certains physiciens ont peur de cela et veulent se cramponner à ce qu'on appelle le rasoir d'Ockham, c'est-à-dire le critère de simplicité. Mais, en vérité, le rasoir d'Ockham est très mal défini, en ce qu'il n'est pas simple de savoir ce qui est simple. Le multivers en donne un exemple frappant. Si l'on raisonne en termes de matériaux mondains, alors le multivers ne satisfait pas au critère de simplicité, puisque l'on suppose qu'il y a plein d'univers ; et plein d'univers, c'est moins simple qu'un seul univers ! Mais si vous regardez d'un point de vue théorique, c'est-à-dire quant à la structure des théories, en fait, ce sont généralement les théories les plus simples qui prédisent le multivers, et vous devez

⁵ Cf. Karl Popper, *La logique de la découverte scientifique*, trad. fr. N. Thyssen-Rutten et P. Devaux, Paris, Payot, 1973 [1959].

complexifier les théories pour qu'elles ne vous prédisent pas le multivers ! La question revient alors à savoir où s'applique le critère de simplicité : sur la théorie, ou sur ce qu'elle prédit ? Nous voyons que tout cela est, en réalité, mal défini ; et je crois, en effet, que vient inévitablement un moment où un critère esthétique s'invite dans la partie. Le seul risque que présente, à mes yeux, cette idée de multivers est d'ordre éthique : ce serait de considérer que parce qu'il existe peut-être d'autres univers, que parce que nous avons peut-être des alter ego qui ont, en ce moment même, la même discussion dans un univers parallèle, très loin dans l'espace, alors ce monde-ci n'a plus vraiment de valeur. Pareille conclusion m'inquiéterait, en effet. Je suis, du reste, très inquiet quant à l'évolution écologique, politique, etc. de notre temps ; et je détesterais que l'idée de multivers conduise à une forme de laxisme, et nous amène à penser qu'il ne serait finalement pas bien grave que nous détruisions la Terre, dans la mesure où, autre part, d'autres Terres existent ! Je crois que le risque que le multivers renforce notre inconséquence n'existe heureusement pas. On le sait bien : en amour, vous pouvez penser qu'il y a six milliards d'autres hommes ou femmes, la perte de l'être aimé ne sera pas consolée pour autant. Et je crois que c'est exactement la même chose ici. Quand bien même il y aurait d'autres univers, — ce qui est possible, je l'ignore — la singularité absolue et radicale, et donc la valeur strictement irremplaçable de celui-ci ne fait pas question.