

La connaissance est-elle un mode d'existence ? Rencontre au Muséum de James, Fleck et Whitehead avec des fossiles de chevaux

Bruno Latour

Traduit de l'anglais par Christelle Gramaglia et David Jamar in Didier
Debaise (sous la direction de)

Vie et expérimentation : Peirce, James, Dewey Vrin Paris, pp.17-44, 2007.

Révisé par l'auteur

J'ai été impressionné par la très grosse étiquette : « Un cas d'école révisité ». Chaque fois que je visite New York, je passe du temps au Muséum d'histoire naturelle, à l'étage supérieur, pour y admirer l'exposition de fossiles. Ce n'était cependant pas la section des dinosaures qui avait cette fois attiré mon attention mais la nouvelle présentation de l'histoire des fossiles de cheval. Pourquoi devrait on « révisiter les cas d'école » ? C'est que dans cette présentation exceptionnelle, les conservateurs avaient choisi de montrer dans deux allées parallèles deux versions successives de nos savoirs à propos des fossiles de chevaux. Il ne s'agissait pas simplement de suivre les fossiles successifs du cheval actuel évoluant dans le temps, mais également les versions successives de notre compréhension de cette évolution changeant au cours du temps. Ainsi, ce n'est pas un mais deux ensembles de lignées parallèles qui étaient présentés par un savant contraste : la progressive transformation des chevaux, et la progressive transformation de nos interprétations de leurs transformations. A la généalogie de la vie a été ajoutée la généalogie des sciences de la vie, occasion unique de réviser un autre cas d'école : celui qui dans nos disciplines nous permet d'affirmer que les objets scientifiques ont une histoire.

La connaissance est un vecteur

Si j'ai tant été impressionné par ce parallèle entre l'évolution des chevaux et l'évolution de la science des chevaux, c'est à cause des réactions asymétriques et toujours déconcertantes que suscitent les « science studies ». Si vous dites à un auditoire que les scientifiques ont développé au cours du temps des représentations changeantes du monde, vous n'obtiendrez rien de plus qu'un bâillement d'approbation. Si vous dites à un auditoire que ces transformations n'ont pas été nécessairement linéaires et n'ont pas convergé progressivement vers

un état de fait juste et définitif, vous suscitez le malaise, voire de l'inquiétude : « N'essayez vous pas de nous mener, par hasard, au relativisme ? » Mais, si vous proposez de dire que les objets de la science eux-mêmes ont une histoire, qu'ils ont aussi changé au fil du temps, ou que Newton est un événement « arrivé à la pesanteur », et que Pasteur est un événement « arrivé aux microbes », alors tout le monde prend les armes et voilà que l'accusation de se laisser aller à philosopher, ou pire, à faire de la métaphysique est lancée. On prend pour argent comptant que l'histoire des sciences est l'histoire de nos savoirs *sur* le monde, pas *du* monde lui-même. Pour le premier lignage, le temps est essentiel, pas pour le second. Voilà pourquoi, l'originalité de ce Muséum d'histoire naturelle est, pour moi, si stimulante.

La grande vertu des conservateurs et des concepteurs de la galerie d'exposition est d'avoir permis aux visiteurs de voir le parallèle, les traits communs, entre le mouvement lent, hésitant et enchevêtré des différentes sortes de chevaux luttant pour survivre au cours de leur paléontologie, et le processus lent, hésitant et enchevêtré par lequel les scientifiques ont reconstruit l'évolution des chevaux au cours de l'histoire de leur paléontologie. Au lieu de cacher les défauts de l'histoire controversée de la paléontologie et de nous présenter les connaissances actuelles comme un état de fait indiscutable, les conservateurs ont décidé de prendre le risque — aucun doute que c'en soit un, en particulier à une époque embrouillée comme la nôtre¹ — de présenter la succession des interprétations de l'évolution du cheval comme un ensemble de reconstructions du passé révisables.

Tel est l'objet de ma réflexion : alors que nous acceptons sans peine les squelettes successifs des chevaux fossiles, conscients d'avoir affaire à une découverte majeure, celle de l'évolution, pourquoi trouvons-nous troublant, superflu, l'exposition des versions successives de la science de l'évolution ? Pourquoi reconnaissons-nous que l'évolution des animaux est un phénomène substantiel de plein droit, mais ne considérons-nous pas l'histoire des sciences comme un phénomène tout aussi substantiel, pas même comme quelque chose qui pourrait définir la substance du savoir ? Pourquoi est-il si difficile de comprendre le savoir comme un vecteur de transformation et non pas comme un ensemble évoluant vers quelque chose qui reste immobile et « n'a » pas d'histoire ? Je souhaiterais ici « désépistémologiser » et « réontologiser » l'activité scientifique : dans les deux cas c'est une affaire de temps.

La production et la rectification des connaissances devraient être les choses les plus faciles au monde : nous essayons de dire des choses, nous nous trompons souvent, nous rectifions ou sommes corrigés par d'autres. Si, à toute proposition incertaine vous ajoutez du temps, des instruments, des collègues et des institutions, vous obtenez une certitude. Rien n'est plus simple à comprendre. Rien ne devrait être plus simple que de reconnaître que le processus par lequel nous connaissons objectivement est dénué de toute difficulté épistémologique. A condition de ne pas

¹ Voir les attaques violentes qui remettent en cause l'autonomie de la science, et les discussions du public telles qu'elles sont relatées, par exemple, dans le livre de Mooney (2005).

sauter d'étape. William James s'est beaucoup amusé de ceux qui voulaient passer par un saut vertigineux et périlleux des représentations fragiles et changeantes à une réalité anhistorique et invariable. Poser le problème du savoir de cette façon est pour James la meilleure manière de le rendre complètement obscur. La solution qu'il proposait, sans avoir pu s'appuyer sur les « science studies » ou sur l'histoire des sciences, consistait à souligner encore une fois les moyens simples et évidents dont nous disposons pour rectifier nos savoirs à propos de ce que nous signifions lorsque nous faisons une *connexion continue* entre les versions de ce que nous avons à dire de certains états de choses. Sa solution est si bien connue — mais pas toujours comprise — que je peux l'énoncer très vite. J'insisterai seulement sur un élément rarement mis en lumière dans les discussions relatives à la dite « théorie pragmatique de la vérité ». Comment savons-nous, demande-t-il, que l'idée que je me fais d'un bâtiment particulier — par exemple Memorial Hall — correspond à un état de choses ?

« Pour reprendre l'exemple de Memorial Hall utilisé plus haut, ce n'est que lorsque notre idée du Hall a effectivement abouti au percept que nous savons 'avec certitude' que, depuis le début, elle était dans un vrai rapport cognitif avec cela. Avant qu'elle soit confirmée par la fin du processus, on pouvait encore douter de sa qualité de connaissance de cela, et même de connaissance de quoi que ce soit ; et cependant le fait de connaître était réellement là, comme le montre maintenant le résultat. Nous connaissons virtuellement le Hall bien avant que le pouvoir rétroactif de validation du percept n'atteste que nous connaissions effectivement »².

Toutes les caractéristiques importantes de ce qui aurait dû être une interprétation de bon sens des processus de production des savoirs sont ici rassemblées dans un seul paragraphe. Et premièrement, cet élément crucial : la connaissance est une trajectoire, ou un vecteur qui projette rétroactivement en avant son « pouvoir de validation ». En d'autres termes, nous ne savons pas encore, mais nous saurons, ou plutôt, nous saurons si nous avons su auparavant ou non. La certification rétroactive, ce que Gaston Bachelard appelait « rectification », est l'essence du savoir. La connaissance devient un mystère si vous imaginez qu'elle est un saut entre quelque chose qui a une histoire et quelque chose sans mouvement et qui n'a pas d'histoire ; elle devient pleinement accessible si vous la laissez devenir un vecteur continu dont le temps est l'essence. Prenez n'importe quel savoir à n'importe quelle époque : vous ne savez pas s'il est bon ou pas, exact ou pas, réel ou virtuel, vrai ou faux. Permettez que soit tracé un chemin continu entre plusieurs versions des prétentions au savoir et vous serez capable de trancher. Au temps t , l'on ne peut pas décider, aux temps $t+1$, $t+2$, $t+n$, on peut enfin (provisoirement) décider pourvu que l'on s'engage sur le chemin menant à une « chaîne d'expériences ». De quoi cette chaîne est-elle faite ? D'indices et de substitutions comme le montre James en recourant à un autre exemple qui n'est plus celui des chevaux ou des bâtiments cette fois, mais celui de la recherche de

² W. James, 72-73

son chien. La question est la même : comment rendons—nous comparable mon « idée » de mon chien et cette « créature poilue » là-bas ?

« Dire de l'idée que j'ai à présent de mon chien, par exemple, qu'elle est en rapport cognitif avec le chien réel signifie que, tel qu'est effectivement constitué le tissu de l'expérience, l'idée est capable de conduire à une chaîne d'autres expériences, de mon point de vue, qui, de proche en proche, aboutissent finalement aux perceptions sensorielles vives d'un corps bondissant, aboyant et poilu »³ 153.

Ce relativisme clair, salutaire et de bon sens requiert une connaissance suffisante du « tissu d'expériences » véritable, une compréhension des « idées », des « chaînes d'expériences », un mouvement « de proche en proche » ininterrompu, et une « fin » qui est définie par une transformation des objets cognitifs de « l'idée du chien » en un « corps poilu qui saute et aboie », maintenant saisi par des sens en alerte.

« Il n'y a donc aucune brèche dans la théorie de la connaissance humaniste (...). Que l'on tienne la connaissance pour idéalement parfaite, ou seulement pour assez vraie pour être admise en pratique, elle suit un schéma continu. La réalité, aussi éloignée soit—elle, est toujours définie comme un point d'arrivée au sein des possibilités générales de l'expérience ; et ce qui la connaît est défini comme une expérience qui la 'représente', au sens où elle lui est substituable dans notre pensée parce qu'elle mène aux mêmes associés, ou au sens où elle la 'désigne' à travers une chaîne d'autres expériences qui surviennent, ou bien peuvent survenir ».

L'argument de James, c'est que le savoir ne doit pas être compris comme ce qui établit un rapport entre l'idée d'un chien et le chien réel par une opération de « téléportation », mais comme une chaîne d'expériences tissée dans le matériau de la vie d'une façon telle que lorsque le temps est pris en compte et quand il n'y a pas d'interruption de la chaîne, alors peut être donné a) un récit rétrospectif de ce qui a initié l'opération de pensée, b) un sujet connaissant —validé comme actuel et non seulement virtuel—, et finalement c) un objet connu —validé comme actuel et non seulement virtuel.

« L'objet » et le « sujet » ne sont pas des ingrédients du monde, ils sont les étapes successives sur le chemin le long duquel le savoir est rectifié. Comme James l'a dit, « il n'y a pas de saut », c'est un « processus continu ». Mais si vous interrompez la chaîne, vous ne pouvez pas vous faire une idée de la qualité des prétentions au savoir, exactement comme si la généalogie d'une des espèces de cheval s'était interrompue faute de descendant. L'élément clé pour notre discussion, n'est pas de demander à propos de n'importe quel énoncé, « Est-ce qu'il ressemble à un état des choses donné » ? mais plutôt, « Est-ce qu'il conduit à une chaîne d'expérience permettant de poser rétroactivement la question précédente? ».

³ W. James, p. 155

Briser les habitudes de pensée qui reposent sur des artefacts ordinaires

C'est seulement en étudiant des objets controversés avant qu'ils deviennent des états de faits que nous pourrions être véritablement témoins du phénomène de la trajectoire — ce que j'appelle « réseaux ». Personne ne l'a mieux compris que Ludwig Fleck, dont l'interprétation du « collectif de pensée », est très proche de la chaîne d'expériences esquissée par James. En dépit de l'expression « pensée » dans « collectif de pensée », ce que Fleck avait clairement à l'esprit, ce sont ces pratiques hétérogènes que les études de laboratoire nous ont rendues familières. Il est intéressant de noter ici que la théorie de Fleck elle-même a été mal interprétée par l'idée de « paradigme » utilisé par Thomas Kuhn dans sa préface à la traduction anglaise de son livre. Le « paradigme » est typiquement le genre de terme qui n'a de sens que dans le cadre d'un modèle du *salto mortale* ou d'un pont jeté sur l'abîme. Il réintroduit le sujet connaissant (maintenant pluralisé et socialisé) comme un des deux points d'ancrage de l'apprentissage couplé avec la « chose en soi ». Les deux se font toujours face et toute la question est de savoir où vous situez les propositions le long de ce pont : plus près des catégories de l'esprit ou plus près de la chose à connaître ? C'est exactement le problème dont Fleck (qui a dû inventer la sociologie des sciences à partir de rien) voulait se débarrasser.

Quand vous prenez l'exemple des tentatives pionnières des spécialistes de la syphilis pour stabiliser la réaction de Wasserman (l'exemple le plus utilisé dans le livre), alors tout le processus de connaissance est modifié.

« Un fait émerge de la manière suivante : d'abord un avis de résistance dans une pensée initialement chaotique, ensuite une contrainte de pensée particulière, enfin une forme Gestalt directement perceptible. Et le fait est toujours un événement qui appartient à un enchaînement historique et qui relève d'un style de pensée particulier »⁴.

Quelle est la différence, pourrait-on objecter, avec la notion de paradigme qui projette les catégories d'un esprit sur un monde qui devient sujet à enquête ? La différence est à rechercher du côté de la posture philosophique ; elle découle de ce que le temps fait à tous les ingrédients de ce qui est ici appelé ici « style de pensée ». Fleck ne dit pas que notre esprit vise une cible fixe mais inaccessible. C'est le fait qui « survient », qui émerge, et qui, pour ainsi dire, vous offre un esprit partiellement nouveau, doté d'une nouvelle objectivité (partielle). Remarquez la métaphore musicale utilisée pour enregistrer le processus de coordination qui rendra compte de la stabilisation du phénomène :

« Il est aussi évident que, de ces sonorités confuses, Wassermann entendait la mélodie qui se jouait. Cette mélodie était cependant inaudible pour celui qui n'était pas impliqué. Lui et ses collaborateurs écoutèrent et réglèrent leurs appareils longtemps ; jusqu'à ce que ces derniers devinssent

⁴ Fleck, 165-166.

sélectifs et que la mélodie fût aussi intelligible à ceux qui n'étaient pas impliqués (c'est-à-dire sans préjugé). »⁵

L'originalité de Fleck, c'est de rompre avec la métaphore visuelle (toujours associée à la version du pont par-dessus l'abîme) et de la replacer par le changement progressif d'un mouvement non coordonné à un mouvement coordonné. Il voudrait que la métaphore d'une danse commune sur une mélodie à laquelle nous nous ajustons de mieux en mieux remplace celle de « l'accès asymptotique » à la vérité des choses. Fleck se moque de la métaphore visuelle en la qualifiant de définition de la science de type « *veni, vedi, vinci* ».

« C'est pourquoi nous voulons laisser de côté l'observation non assujettie à une hypothèse — psychologiquement, c'est un non-sens, logiquement, un jouet. Deux types d'observations apparaissent comme pouvant être analysés avec bénéfice suivant une échelle de transitions : 1) comme perception visuelle initiale vague et, 2) comme perception visuelle développée et directe d'une forme. »⁶

Nous trouvons ici le même argument que chez James : la connaissance est prise dans la même trajectoire que ce qui est connu. C'est une « échelle transitoire ». Mais l'échelle ne va pas de l'esprit à l'objet entre seulement deux points d'ancrage. Elle va plutôt des perceptions vagues à une perception directe — c'est-à-dire dirigée — en passant par un nombre indéfini d'étapes intermédiaires. C'est la grande différence de posture. Notez le renversement audacieux et plutôt contre-intuitif des métaphores : c'est seulement une fois que les perceptions se « développent », c'est-à-dire sont équipées, collectées, ajustées, coordonnées, qu'elles deviennent également « directes », alors que les perceptions initiales apparaissaient seulement « vagues ».

« La perception visuelle directe d'une forme demande d'être expérimentée dans un domaine de pensée particulier : ce n'est qu'après de nombreuses expériences, éventuellement après avoir reçu une formation, que l'on acquiert la capacité de remarquer directement des sens, des formes et des unités fermées sur elles-mêmes. Il est vrai que dans le même temps on perd la capacité de voir ce qui est en contradiction avec ces formes. Une telle disposition pour une perception dirigée constitue cependant l'élément principal du style de pensée. C'est pour cela que la perception visuelle est une fonction caractéristique du style de pensée. Le concept du fait d'être expérimenté, avec son irrationalité cachée, acquiert une importance fondamentale pour la théorie de la connaissance »⁶

Fleck ne dit pas, comme dans la métaphore kantienne—kuhnienne habituelle du paradigme, que « nous voyons seulement ce que nous connaissons déjà », ou que nous « filtrons » nos perceptions par le « biais » de nos « présuppositions ». Cette idée de filtre ou de pont est exactement ce contre quoi il se bat parce que le temps ne joue pas de rôle substantiel dans la genèse des faits.

⁵ Fleck 151

⁶ Fleck, 161-162.

Voilà pourquoi il renverse l'argument et fusionne la notion de compréhension « directe », et l'idée d'être « dirigé », de « gagner en expérience ». Il s'agit de marquer une rupture aussi radicale en « science studies » que ce que James a fait en philosophie. Car si « direct » et « dirigé » vont de pair, alors nous en avons enfin fini avec l'obligation insensée de choisir entre avoir des catégories (ou des paradigmes) et connaître les états de choses « comme ils sont ». C'est grâce à ce changement de posture philosophique que Fleck a été capable pour la première fois de prendre en compte *positivement* les aspects sociaux, collectifs et pratiques, plutôt que négativement ou dans un but critique.

« Toute théorie de la connaissance qui, par principe, n'isole pas ce facteur sociologique de tout acte cognitif est un jeu d'enfant. Celui qui, au contraire, considère le facteur social comme un *malum necessarium*, comme une insuffisance, malheureusement constitutive du genre humain et qu'il faut se faire un devoir de combattre, méconnaît qu'il n'y a vraiment aucun acte cognitif qui ne soit possible sans facteur social, que l'expression 'acte cognitif' n'a de signification que lorsqu'elle est en relation avec un collectif de pensée »⁷.

Est-ce si évident que ça après trente ans de « science studies » ? Pas du tout ! C'est radical et même toujours en avance sur le futur⁸ ! Pourquoi ? Parce que si vous faites attention à la manière dont il intègre les métaphores sociales dans le processus de découverte, elles ne sont aucunement un substitut pour le sujet connaissant. Fleck, apparemment lié à James ou au moins au pragmatisme, a bien saisi le contenu original du pragmatisme⁹. Le « social » et le « collectif » ne sont pas là pour servir d'extension ou de qualification à l'épistémologie de Kant. Ils sont mobilisés pour casser l'idée qu'il y aurait un esprit qui puisse être mis en présence d'un objet par dessus l'abîme des mots et du monde. Quand il traite du collectif, du social et des « aspects » progressifs de la sciences, ce n'est pas parce qu'il a abandonné l'idée de connaissance de la réalité, mais pour la raison inverse, parce qu'il veut une ontologie sociale qui ne soient enfin plus une épistémologie sociale.

« La vérité n'est pas 'relative' et certainement pas 'subjective' dans le sens populaire du mot (...). De même, la vérité n'est pas une convention

⁷ Fleck, 80

⁸ Pas une seule fois Ian Hacking (1999) dans son livre de synthèse n'envisage d'orienter les « science studies » dans cette direction, de dire qu'il serait possible de dépasser le modèle de pont au-dessus de l'abîme : si c'est social alors ce n'est pas réel, si c'est réel alors ce n'est pas social, ou peut-être voulez-vous un « peu des deux » ? Non, nous n'en voulons pas, c'est bien ce que Fleck répondrait, la position d'ensemble sur ce problème est tout à fait irréaliste.

⁹ Selon Ilana Lowy, il y aurait une connexion directe entre le pragmatisme et Fleck qui aurait pu suivre l'enseignement à Varsovie du philosophe pragmatiste Wladyslaw Bieganski (1857-1917) – cf. sa préface à l'édition française (Fleck 2005).

mais, dans une perspective historique, un événement de l'histoire de la pensée, et dans ses connexions du moment, une force contraignante s'exerçant sur la pensée et conforme à un style »¹⁰.

« La vérité est un événement », et l'émergence du cheval dans la nature l'est aussi, et l'émergence des savoirs de la généalogie des chevaux également. Aussi, pour Fleck comme pour James, l'élément clé doit être décrit comme suit : a) la connaissance est un vecteur ; b) les idées sont là et doivent être prises au sérieux en tant qu'elles sont le commencement d'une « chaîne d'expériences » (des expérimentations pour Fleck) ; c) les rectifications et révisions successives ne sont pas des aspects périphériques mais substantielles des trajectoires d'apprentissage ; d) la rectification par les collègues est déterminante ; e) l'institutionnalisation l'est aussi — le devenir familier, la mise en boîte noire de la nouveauté dans les instruments, l'ajustement, la standardisation, l'habituatation aux états de choses... etc. ; f) la perception directe est la fin et non pas le début du processus de production des faits. Les faits sont la fin provisoire du vecteur et toutes les questions de correspondance entre les propositions et les états de choses peuvent être soulevées bien qu'on ne puisse y répondre que rétrospectivement pourvu que le *Denkkollektiv* ait été maintenu sans interruption.

La connaissance ne soulève aucune question épistémologique

Ces commentaires sur James, Fleck et les « science studies » sont là pour nous rappeler les mots de John Searle qui disait en plaisantant « la science ne soulève aucune question épistémologique ». J'y souscris entièrement, et James aussi aurait été d'accord avec cet énoncé — peu importe l'incommensurabilité de ces diverses métaphysiques. Si par « épistémologie » nous désignons la discipline qui essaie de comprendre comment nous faisons le lien entre les représentations et la réalité, la seule conclusion à en tirer est que cette discipline n'a pas lieu d'être car nous ne pouvons jamais faire le lien — non pas parce que nous ne connaissons rien objectivement, mais parce que il n'y pas de distinction à faire entre les deux. Le fossé n'existe pas, c'est un artefact dû à un mauvais positionnement du processus d'apprentissage. Nous imaginons un pont au dessus d'un abîme, alors que l'activité de connaissance elle-même relève d'un mouvement le long d'une chaîne d'expériences où prennent place de nombreux *termini*, dont chacun est un événement. Autrement dit, l'activité scientifique ne soulève aucune question épistémologique cruciale. Toutes les questions intéressantes concernent le contenu des sciences et les conditions de la cohabitation avec les nouvelles entités qu'elles tendent à produire.

On peut considérer avec un certain amusement, les quantités de salive (dont la mienne) dépensées pour défendre ou contrer une « théorie de la vérité comme correspondance » que ses tenants et opposants ont toujours entendu comme un saut entre un objet et un sujet sans jamais avoir enquêté sur le type de correspondance en question. Les trains et les métros auraient offert une meilleure métaphore pour définir ce que nous entendons par « correspondre », puisque dans un métro on ne change pas de ligne sans les quais et les couloirs continus dont le

¹⁰ Fleck, 175.

tracé permet justement les correspondances. De ce point de vue, James et Fleck seraient certainement les tenants d'une « vérité comme correspondance » tandis qu'ils rejetteraient avec force une « théorie du saut périlleux »... Si l'on accepte cette nouvelle métaphore, on progresse dans la connaissance lorsque l'on passe d'une ligne droite simple, isolée, pauvrement équipée et mal tenue, à un réseau complexe de stations bien tenues permettant d'établir de nombreuses correspondances. Par conséquent, « progresser dans la connaissance » signifie passer d'un mauvais à un bon réseau. Tout habitant d'une grande ville saura faire la différence entre un bon et un mauvais réseau de transports en commun.

Les fossiles de chevaux semblaient de prime abord s'aligner sur une ligne droite, suivant toujours la même direction. De nombreux autres fossiles furent ensuite collectés, de nombreux paléontologues ont rejoint la discipline ; la ligne droite a alors dû être rectifiée et révisée. Comment cela pourrait-il nourrir le scepticisme ? Ces rectifications mènent bien sûr à ces questions, intéressantes : pourquoi tâtonnons-nous d'abord — mais pas toujours ? Comment se fait-il que les vérifications et contre-vérifications d'autres collègues fonctionnent souvent — et parfois échouent ? Aucune de ces questions historiques et cognitives, aussi intéressantes soient-elles, ne devrait nous mener au scepticisme. Affirmer que ce serait « la » grande question épistémologique, si profonde que ne pas y répondre menacerait pour de bon la qualité de notre science et, partant, de notre civilisation, provient d'un défaut du schème du pont jeté sur l'abîme : il ne laisse en son sein aucune place au temps, pas plus qu'aux instruments, aux collègues, aux rectifications, aux institutions. Ou plutôt il laisse une place aux versions successives côté sujet mais n'en laisse pas pour ce qui arrive à *l'objet* lui-même. Plus exactement, c'est parce qu'il n'y a pas de place pour le mouvement parallèle et temporel des faits eux-mêmes, que l'objet se retrouve isolé « en soi » et « pour soi ». Si nous avons changé si souvent nos « représentations » de l'objet, alors que leur objectif n'a pas bougé le moins du monde, nous sommes obligés d'admettre la faiblesse de notre esprit : « nous ne saurons jamais avec certitude, nous resterons toujours prisonniers de nos représentations ».

Cela prouve-t-il que le scepticisme a raison ? Non, cela prouve simplement l'erreur d'avoir proposé pour le savoir un tel objectif. L'épistémologie a donné des verges à ses adversaires pour qu'ils la battent : la tentation était trop grande pour que les sceptiques y résistent longtemps... A l'opposé de la mauvaise réputation que le pragmatisme a donné à ses propres arguments, la dimension temporelle qu'il a si clairement détectée dans la production de savoir ne constitue pas une voie *inférieure*, un pis aller qu'il faudrait substituer à une voie plus haute et plus absolue, mais malheureusement inaccessible. Le schème de James ou de Fleck, le schème continu ne constitue pas un ersatz pour la seule voie réaliste et légitime de savoir ; au contraire, l'artefact total, c'est le schème du saut périlleux. La seule manière d'obtenir un savoir objectif est de s'engager dans l'une de ces trajectoires, d'accompagner le flux de l'expérience. Depuis la nuit des temps, personne n'a jamais tenté de sauter d'un énoncé à un état de choses correspondant sans prendre en compte le temps, sans passer par une succession d'interprétations continûment connectées. Pour être assuré, un énoncé devrait être entraîné « de proche en proche », dirait James, dans une chaîne d'expériences aboutissant à un terme

provisoire. Ce terme provisoire permet, par substitution de données sensorielles, un jugement rétrospectif au sujet de ce qui n'existait au début que « virtuellement ». Mais aucun énoncé n'a jamais été jugé vrai pour la raison pure et simple qu'un quelconque « état de fait » lui correspondait¹¹.

S'il n'y a aucun sens à qualifier la connaissance hors du temps, pourquoi le temps a-t-il été écarté ? Pourquoi considérons-nous qu'ajouter du temps, de la rectification, des instruments, des gens et des institutions puisse constituer une menace pour le sanctuaire et les conditions de vérité de la science alors qu'ils en sont l'étoffe première ? Alors qu'ils constituent le seul moyen de tracer la ligne continue qui permet aux idées de se charger d'intersections en quantités suffisantes pour pouvoir décider rétroactivement de leur vérité ? Dans le cas du Muséum d'histoire, les visiteurs sont-ils agacés s'ils apprennent qu'il y a eu des paléontologues pour se combattre, que les fossiles ont une valeur monétaire, que les reconstitutions ont été fréquemment modifiées, que nous « ne savons pas avec certitude », ou, comme l'énonce une autre étiquette, que « Bien que l'on puisse spéculer sur la physiologie d'animaux disparus, il nous est impossible de tester une fois pour toutes ces hypothèses » ? Bien sûr que non. Plus il y a de fossiles, plus seront intéressantes, vivantes, robustes, réalistes et prouvables les représentations que nous en avons ; pourquoi se sentirait-on moins certains, moins robustes et moins réalistes à propos de ces mêmes représentations lorsqu'elles se multiplient, quand leur équipement est rendu visible, quand l'assemblée des paléontologues est également rendue visible ?

J'aimerais dénouer cette autre énigme, non pas celle qui porte sur notre capacité à produire un savoir objectif certain, mais celle qui pose la question : « Comment avons nous pu douter de notre capacité à savoir objectivement, au point de prendre comme preuves de scepticisme et de relativisme, les principaux indices qui permettent aux conditions de vérité d'être rencontrées ? » Je retourne ici contre eux l'argument de ceux qui accusèrent les sociologues des sciences d'immoralité !

La connaissance est un mode d'existence

Il y a une réponse possible : nous avons attendu des sciences objectives quelque chose qu'elles ne pouvaient pas — et ne devraient jamais tenter de — nous livrer. Nous avons ainsi ouvert et élargi une faille dans laquelle pouvait s'engouffrer le scepticisme. Les épistémologues, plutôt que de confesser leur erreur, ont alors continué à penser leur tâche première comme un combat contre le scepticisme, au lieu d'œuvrer à leurs propres tâches : s'assurer des conditions de scientificité en tenant compte de la rectification temporelle, de l'amélioration des instruments, de la multiplication des vérifications et contre-vérifications par les

¹¹ C'était la base de la définition alternative de la syllogistique proposé par Gabriel Tarde (republié en 1999). Tarde comme James, Dewey ou Bergson a pris une part importante à ce vaste mouvement de renouvellement de la philosophie, de la science et de la société, et d'absorption du choc du darwinisme. Ce mouvement a été majoritairement défait au cour du 20^e siècle et c'est ce que nous nous efforçons de réanimer.

collègues et par les gens, et de manière générale, en renforçant les institutions nécessaires à l'entretien de la certitude .

Quelle est cette attente additionnelle ? Pourquoi une charge supplémentaire au fardeau de la production scientifique ? Une réponse possible pourrait mettre en avant le déni de la vertu formative du temps. De la même manière qu'avant Darwin, les chevaux individuels devaient être considérés comme de simples témoins du Cheval idéal-type, il a pu sembler difficile d'accepter que l'on gagnerait en certitude par les humbles moyens de la rectification, de l'instrumentation, des collègues et des institutions. En réalité, le parallèle va plus loin : de même que la perspicacité révolutionnaire de Darwin n'a jamais réellement été intégrée à nos habitudes intellectuelles et fût instantanément transformée en une entreprise de re—rationalisation, l'épistémologie n'a jamais considéré comme suffisant de laisser la succession des idées, des instruments et des collègues procéder à leur propre rythme en vue de construire une certitude suffisamment robuste. Aux lignées de témoins, ils veulent encore ajouter le type. En l'absence d'un Dieu pour diriger l'évolution des chevaux, il semble subsister une Providence Epistémologique, pour diriger la connaissance de leur généalogie .

Mais il y a une autre raison : la difficulté de rendre compte de la production du savoir. La limite du constructivisme provient de nos difficultés à nous focaliser sur les deux aspects de la construction (les faits sont faits) avec la même attention : soit l'on se concentre trop sur les aspects intermédiaires, ordinaires, humains, pratiques et contingents (les faits sont construits), soit l'on insiste avec un égal excès sur les éléments finaux, extraordinaires, non humains, nécessaires et irréfutables (les faits sont établis). Souvenons-nous que l'énigme que je tente de dénouer n'est pas, « Comment pouvons-nous tenter de connaître objectivement quelque état de fait distant », — on le fait, aucun doute là dessus — mais plutôt « Comment, en dépit de l'évidente qualité de nos trajectoires d'apprentissage, avons—nous engagé la production d'objectivité dans une impasse qui rend le savoir mystérieux ? ». La reformulation que je propose est la suivante : « Il doit y avoir un trait inhérent à la production d'objectivité, un trait qui nous a soumis à la tentation d'engager cette activité innocente, naturelle et plutôt de sens commun, dans une impasse qui semblait productive mais pour d'autres raisons, sans aucun rapport avec l'objectivité per se ». Quel est donc cet étrange trait ?

Nous devons bien admettre qu'il arrive quelque chose à un état de fait lorsqu'il est engagé dans un une trajectoire d'apprentissage. Le chien de James, les fossiles de la paléontologie, les microbes de Pasteur, tous sont engagés dans un processus de transformation ; ils s'engagent dans un nouveau chemin, et circulent, une fois connus, le long de « chaînes d'expériences » différentes. Cette transformation se trouve (mal) codée par l'épistémologie comme compréhension par un sujet connaissant. Nous comprenons maintenant pourquoi : le schème du saut par dessus l'abîme n'est capable de détecter aucune transformation importante dans l'objet connu. Il enregistre plutôt benoîtement et rétroactivement ce qui arrive une fois nos savoirs sûrs : un objet et un sujet « correspondent » bien l'un à l'autre ; ils sont alors, comme Fleck l'aurait dit, accordés sur un même air, « directement perçus ». Nous sommes maintenant capables de détecter la source de l'artefact créé par une telle vision : il prend la conséquence, un sujet

connaissant, pour le point de départ d'un mystérieux pont menant à quelque chose qui serait déjà un objet attendant d'être connu objectivement. C'est la raison pour laquelle, alors que le sujet connaissant semble avoir une histoire, un mouvement, être sujet à une série de révisions et de rectifications, l'objet lui-même — la future « chose en soi » — ne bouge pas. En découle l'ouverture d'une « brèche », puis d'un abîme que des volumes d'épistémologie ont tenté de remplir : un terme bouge et pas l'autre. Le scepticisme s'engouffre dans l'espace ouvert. Mais si la genèse du fait est un événement, cette pleine évènementialité devrait être partagée par les découvreurs autant que par les découverts.

Pour saisir cette différence dans un sens qui ne reproduise pas la même « méprise » que l'épistémologie, il est important de considérer avant tout comment l'objet se déplaçait *avant* d'être saisi par les trajectoires de savoirs. Comment le chien sautait-il et aboyait-il avant que James tente d'être sûr que son « idée de chien » n'en vienne à « co-répondre » au chien ? Pour le dire plutôt à ma manière: « Quel était le mode de vie des microbes avant que Pasteur ne les engage dans les chemins de la microbiologie du 19^e siècle ? »¹²

Si l'on répond qu'ils étaient là, assis, *an sich*, attendant d'être connus, on ouvre à nouveau l'intervalle, la brèche, la fissure qu'aucune somme d'ingénuités ne remplira jamais. D'un autre côté, si l'on répond qu'ils datent de l'instant où les philosophes et les scientifiques les ont désignés, l'on s'expose aux vents du relativisme — au sens péjoratif que lui donne Benoit XVI — et l'on risque de s'installer sans délai dans une des multiples positions idéalistes, quelle que soit son degré de sophistication. Dans le schème continu, quelque chose doit déjà être arrivé au tissu de l'expérience pour que les entités multiples que nous considérons à présent puissent se mouvoir dans la même direction. Pour réutiliser la métaphore de James, nous pouvons maintenant nous demander « quelle est la texture du commun tissu ? ». Il est clair qu'un caractère au moins est commun à tous les fils : ils sont faits de vecteurs qui tous s'alignent dans une même lutte pour l'existence. Tous les chevaux, du temps où ils étaient en vie, luttaient pour subsister dans une écologie délicate, subtile et changeante, et concourraient le long de lignées reproductives. Pour eux aussi, il ne fait aucun doute qu'il y a bien eu une différence entre avancer et régresser ! C'était la différence entre survivre comme cheval ou s'éteindre... Quelle que soit la définition du savoir que nous choisissons, nous pouvons nous accorder sur le fait qu'une telle trajectoire doit avoir une inclination différente, une avancée différente, doit être composée de segments différents de ce qui arrive aux quelques ossements fossiles déterrés, transportés dans des caisses, nettoyés, étiquetés, classés, reconstruits, montés, publiés dans des revues, etc., une fois que les paléontologues ont croisé le chemin des chevaux anciens. Ce qui était absurde selon la scénographie esquissée dans le premier schéma (le connaissant et le connu siègeaient sur les deux versants métaphysiques de l'intervalle) devient presque le sens commun dans la

¹² J'ai développé assez longuement ce point dans les chapitres de l'Espoir de Pandore, mais sans avoir complètement saisi la notion de mode d'existence mise en avant ici.

scénographie du second : connaissant et connu partagent au moins une commune « tendance générale » — c'est pourquoi nos savoirs sont finalement si objectifs¹³.

Quelle que soit votre métaphysique, vous m'accorderez qu'il doit y avoir une nuance entre être un cheval et avoir une légère fraction de votre existence de cheval rendue visible dans le Musée d'Histoire Naturelle. On peut affirmer de manière moins provocante que les chevaux bénéficiaient d'un mode d'existence lorsqu'ils étaient en vie, un mode qui visait à la reproduction et à la « satisfaction de soi » — selon l'expression d'Alfred North Whitehead — et qu'à l'intersection avec les paléontologues, certains de leurs os, des centaines de milliers d'années plus tard, sont parvenus à entrer dans une autre mode d'existence une fois les fragments de leurs anciens soi aiguillés, si je puis dire, dans les voies du savoir paléontologiques. Appelons le premier mode, subsistance, et le second référence (sans jamais oublier qu'il devrait y avoir bien plus que deux modes)¹⁴.

Rien de bien étrange : chacun acceptera qu'un organisme luttant pour la vie ne se conduit pas exactement de la même façon qu'un os déterré, nettoyé, scruté collectivement et objet de publication... Mais restons vigilent si nous voulons éviter deux méprises de cette expression « pas exactement le même ». Tout d'abord, il est évident que mes propositions ne cherchent pas à renouveler le cliché romantique de la « vie riche » opposée au « savoir mort » — même si le romantisme a peut-être saisi correctement l'un des aspects de cette différence. Car, pour un ossement, être transporté le long de réseaux paléontologiques, participe d'une vie aussi riche, intéressante, complexe, et risquée que pour un cheval de galoper à travers les grandes plaines. J'affirme simplement que ce n'est pas *exactement le même* genre de vie. Je n'oppose pas la vie à la mort, ou l'objet à la connaissance de l'objet. Je mets simplement en *contraste* deux vecteurs coulant le long d'un même flux temporel, et je tente de les caractériser par leurs modes d'existence différents. Je veux simplement refuser de garantir comme acquise l'existence de l'objet alors que le savoir lui-même serait supposé flotter sans la moindre attache.

La seconde méprise consiste à oublier que la production de savoir est un cheminement, une trajectoire, une chaîne de transformations, tous aussi risqués que l'est la subsistance pour les chevaux. Sauf qu'une des chaînes passe d'un cheval à un autre à travers la reproduction des lignées, alors que l'autre passe d'une carrière sablonneuse au Muséum d'histoire naturelle suivant de nombreux segments, de multiples transformations visant à maintenir « des mobiles immuables », des constantes esquissant ce que j'ai appelé une « chaîne de référence ». En d'autres termes, mes arguments n'ont de sens que si l'on suit la

¹³ Nous devrions résister à la tentation de suivre une épistémologie évolutionniste, à la tentation d'unifier prématurément tous les composants en affirmant que « bien sûr » il font tous « partie de la nature ». Comme je l'ai montré ailleurs, ce qui est mauvais dans la naturalisation n'est pas son matérialisme robuste mais son unification prématurée (Latour, 2004b). Ce point a été établi avec encore plus de force et de précision empirique dans le livre majeur de Philippe Descola (2005).

¹⁴ Voir Souriau, E. (1943). Les différents modes d'existence. Paris, PUF.

ligne qui passe par toutes les transformations caractérisant ce second mode d'existence sans en limiter le mouvement à ses deux *termini* supposés. Nous savons ce qui arrive quand on oublie cette longue chaîne de médiations: on perd la référence, et on se retrouve incapable de décider si un énoncé est vrai ou faux. De la même manière, lorsque les chevaux ne parviennent pas à se reproduire, leur lignée s'éteint. Et si l'un de ces vecteurs s'interrompt en cas de discontinuité, c'est également le cas de l'autre ! La différence ne provient pas du caractère vectoriel de ces deux types d'entités, mais de l'étoffe dont sont faits les segments successifs de ces vecteurs. Le tissu de l'expérience est le même, mais pas le fil à partir duquel il est tissé. C'est la différence que j'ai tenté de souligner en recourant à la notion de mode d'existence.

Quelques philosophes ont appris de Whitehead qu'après la description du savoir par James, il serait à nouveau possible de distinguer ces deux modes d'existence plutôt que de les confondre. Whitehead a appelé « bifurcation de la nature » cette confusion entre le mode de survie d'un cheval et le mode de transport d'ossements sur les trajectoires de savoir des paléontologues. Pour lui, nous avons confondu notre façon de savoir quelque chose et la manière dont ce quelque chose est transporté dans l'espace et le temps. C'est pourquoi, concluait-il, ajouter que ce qui est su, l'est par un sujet, ne répond à aucune question préalable — voilà un bien grand défi pour ceux-là qui, en « science studies », ont l'ambition d'y répondre.

« Aujourd'hui règne en science et en philosophie une molle adhésion à la conclusion selon laquelle on ne peut expliquer de façon cohérente la nature telle qu'elle nous est dévoilée dans la conscience sensible, sans faire intervenir ses relations à la pensée »¹⁵

Ce à quoi Whitehead s'opposait n'était en aucun cas que nous puissions savoir objectivement (tout comme Searle, James, moi-même, tous les observateurs des sciences), il ne s'intéresserait pas une minute à mettre en doute les réseaux de production de certitudes. Whitehead a plutôt porté à son maximum de force, le slogan « la science ne soulève aucune question épistémologique intéressante ».

« Ainsi, ce qui est *seulement une procédure de la pensée*, dans la transition de la conscience sensible à la connaissance discursive, a été transformé en un caractère fondamental de la nature. C'est de cette façon que la matière émerge comme substrat métaphysique de ses propriétés, et que le cours de la nature est alors interprété comme histoire de la matière »¹⁶

D'où la célèbre phrase :

« Ainsi la matière représente le refus de la pensée d'aller au-delà des caractéristiques spatiales et temporelles et d'arriver au pur concept d'une entité individuelle. C'est ce refus qui fut la cause de la confusion par laquelle on transporta la pure procédure de la pensée dans le fait de la nature. L'entité dépouillée de toutes caractéristiques autres que celles de

¹⁵ Whitehead, CN, p. 52.

¹⁶ *Ibid.*, p. 43, je souligne.

l'espace et du temps, a acquis un statut physique comme texture ultime de la nature ; en sorte que le cours de la nature est conçu comme se réduisant aux vicissitudes de la matière et à son aventure à travers l'espace »¹⁷

L'espace et le temps sont d'importantes « procédures de pensée » pour le mode d'existence de la production de connaissances suivant des trajectoires allant, par exemple, des carrières sablonneuses aux musées, mais ils n'ont pas à être confondus avec les manières par lesquelles les « entités individuelles » tentent de rester en vie. Ce que Whitehead a seul réussi, c'est à sortir de l'impasse dans laquelle la théorie de la connaissance avait engagé la production de certitude, en permettant aux deux trajectoires de suivre chacune leur propre chemin. Fin de l'embrouillamini. Les deux modes doivent être respectés, chéris et nourris : les conditions écologiques nécessaires pour que les organismes se reproduisent « de proche en proche » le long de chemins continus ; et les conditions écologiques nécessaires pour que la référence soit produite « de proche en proche » le long de chemins tout aussi continus. Il y aurait fraude, selon Whitehead, à les confondre.

« Ma thèse est que cette introduction forcée de l'esprit ajoutant quelque chose de soi à la chose offerte à la connaissance par la conscience sensible, est seulement une manière d'esquiver le problème de la philosophie naturelle. Ce problème est l'étude des relations *inter se* des choses connues. La philosophie naturelle ne devrait jamais demander ce qui est dans l'esprit et ce qui est dans la nature »¹⁸

Nous voici à un carrefour philosophique : une route est indiquée en allemand : *An sich*, et l'autre en Latin : *inter se*. Les conséquences cosmologiques de la chirurgie réparatrice de Whitehead sont énormes¹⁹ mais je veux simplement reprendre ici la possibilité de donner un poids ontologique à ce qui est d'habitude défini comme savoir objectif. A cause du succès certain du développement de nos pratiques scientifiques, l'épistémologie a faussement conclu qu'il y avait deux *termini* — oubliant de suivre les trajectoires et cheminements — et que, de ces deux *termini*, un seul — l'objet — avait quelque poids ontologique, alors que l'autre, le sujet, le support, aurait la mystérieuse capacité de produire du savoir à propos du premier sans qu'aucun poids ontologique ne lui soit attribué. En découle l'usage curieux des termes « représentation » ou « idée ». Les rochers et les tasses, les chats et les tapis ont une ontologie, mais ce que l'on sait d'eux n'en n'aurait pas ? A cause de cette structuration maladroite de la question, les chercheurs des « science studies », intimidés par l'épistémologie, ont pris leurs propres découvertes et descriptions des trajectoires comme n'étant « que » plus ou moins fabriquées par des humains, ordinaires, discursifs, sans réaliser qu'ils avaient en fait déterré un mode d'existence, nouveau, valide, robuste, et complet.

¹⁷ *Ibid.*, p. 46.

¹⁸ *Ibid.*, p. 54.

¹⁹ Un ensemble non négligeable de philosophes informés par les « science studies » ont relevé le défi de Whitehead, la plus importantes étant I. Stengers, *Penser avec Whitehead*, mais voir aussi Didier Debaise (2006)

Ils se conduisent comme s'ils n'avaient fait que compliquer ou enrichir le côté « mot » de ce même pont qui avait obsédé le premier empirisme, pendant que le côté « monde » serait resté intact ou aurait un peu plus encore échappé à la moindre prise, vers un *An sich* kantien.

Je postule que sans la chirurgie réparatrice de Whitehead, les historiens des sciences ne pourront jamais prendre au sérieux le fait que par leurs propres découvertes, ils ont redirigé l'attention vers un type de vecteur affectant à la fois les mots et les mondes *inter se*. Voilà pourquoi, afin de contrecarrer cette tendance, je préfère user de la même expression, « mode d'existence », pour les deux vecteurs, vecteurs de subsistance, vecteurs de référence. A la condition bien sûr que nous n'octroyions pas à « ce qui » est connu, les deux séries confondues de traits : s'avancer comme un organisme pour subsister et s'avancer comme une référence pour générer un savoir objectif. Les chercheurs en « science studies » n'ont jusqu'ici jamais poussé l'audace jusqu'à transformer les chaînes de référence en modes d'être, en modes de subsistance. Dit encore plus simplement : le savoir est ajouté au monde ; il n'aspire pas les choses dans des représentations pas plus qu'à l'inverse, il ne disparaît dans l'objet qu'il donne à connaître. Le savoir s'ajoute au paysage.

Conclusion

Nous sommes peut-être à présent en position de donner une signification intéressante à ce que je disais au début, à savoir que l'histoire des sciences devrait signifier, à la fois l'histoire de ce qui est connu, et l'histoire de la connaissance elle-même. C'est la proposition que j'ai mise en scène, dans un énoncé finalement moins provoquant qu'il n'y paraît « Newton est arrivé à la pesanteur », ou « Pasteur arrive aux microbes », « les paléontologues aux ossements de chevaux. ». On peut résumer ce que nous avons appris ici en considérant le même processus — la production de savoir — selon deux cadres de références différentes. La première, que j'ai appelée « schème du saut périlleux », est caractérisée par : a) une connexion verticale, b) établie entre deux points — objet et sujet ; c) dont l'un bouge à travers des interprétations successives alors que l'autre, pas ; d) la connexion entre les deux n'est pas remarquée et peut être interrompue à tout moment. Dans le second cadre de référence que j'ai qualifié de « continu », nous avons a) des vecteurs en nombre indéterminé b) cheminant dans la même direction du temps c) pourvus de nombreuses intersections telles que d) les étapes intermédiaires sont continu(elle)ment liées et constamment traçables.

Mon problème par rapport au premier cadre est qu'aucune interprétation réaliste de la production de savoir ne peut en être tirée : la seule conclusion sera soit que nous oublions tout des interprétations successives du côté sujet — l'histoire des sciences serait alors tenue pour nulle — soit que nous abandonnions tous les espoirs de savoir avec certitude, et nous revoilà engloutis dans les diverses écoles idéalistes et subjectivistes. Si cette dernière vision est exacte, les conservateurs de l'exposition avaient tort ou n'étaient pas très ingénieux de mettre en parallèle les lignées de chevaux le long de l'évolution et les versions successives, révisées par les paléontologues, de cette évolution. Ils auraient dû être chassés du musée comme de dangereux relativistes, révisionnistes et constructivistes sociaux.

Une interprétation réaliste de la production de savoir peut néanmoins être tirée du second cadre de référence parce que dans ce cas aucune tentative n'est menée pour confondre les mouvements des chevaux au cours de leur évolution et la circulation des ossements dans les trajectoires de la paléontologie, et de fait, ces mouvements sont suffisamment aiguillés et articulés en de multiples points, pour générer de nombreux *termini* provisoires permettant à la connaissance d'être certifiée — c'est-à-dire rectifiée, équipée en instruments, corrigée par des collègues, garantie par des institutions, et donc « dirigée » comme disait Fleck. Plus important encore, les cheminements qui relient et connectent les points d'intersection ont des formes continues, reconnaissables, documentées et matérielles. Peut-on enfin entrevoir, après trente ans de « science studies », que nous puissions nous saisir d'une théorie robuste de la vérité comme correspondance ?

En quoi suis-je autorisé à affirmer que le second cadre de référence est meilleur ? C'est le point crucial. Dans le premier, toute l'attention est concentrée sur deux sites : l'objet intact au loin, là-bas, et le sujet et ses versions changeantes ici à l'intérieur. Selon le second, les deux points d'ancrages ont disparu : il n'y a plus un sujet et un objet mais plutôt des fils tissés par des trajectoires entrelacées. Comment considérer cette seconde version comme plus réaliste ? Ce serait comme d'affirmer qu'un portrait de Picasso est plus ressemblant qu'un Holbein ou qu'un Ingres... Et pourquoi pas ? Nombreux sont les critiques qui l'ont dit. Car sont rendues pleinement visibles dans le second cadre — c'est le socle de mon argumentation — les trajectoires d'apprentissage qui génèrent, comme autant de produits dérivés, des versions successives et temporalisées d'objets et de sujets — maintenant au pluriel. Je conviens de la grande perte qu'il pourrait y avoir à n'être plus capable de joindre rapidement les deux *termini* d'objet et de sujet. Mais encore faut-il considérer le gain : sont maintenant mis en évidence les trajets longs et coûteux menant à la production d'un savoir objectif. Et à présent, le choix est clair : le lecteur peut désigner son favori. Préférez-vous vous focaliser sur l'objet et le sujet avec l'immense danger d'ouvrir une mystérieuse faille entre les deux, le célèbre « là-bas » avec le risque que les sceptiques ne se ruent bientôt dans cet intervalle comme des crocodiles dans un marais, prêts à vous dévorer; ou préférez-vous atténuer l'accent donné à la présence contestable du sujet et de l'objet et souligner plutôt les cheminements pratiques qui favorisent la production de savoir objectif ? Voilà, à mes yeux, ce que le relativisme devrait toujours offrir : un choix clair entre ce que vous gagnez et ce que vous perdez selon le cadre de référence que vous choisissez. Les conditions du choix sont rendues bien visibles.

Le mien a ses raisons : il offre une solution nouvelle à la difficulté mentionnée : la quasi impossibilité, après des années d'épistémologie mais aussi de « science studies », de se focaliser de manière satisfaisante à la fois sur les aspects ordinaires, humains et discursifs de la science et sur les aspects non-humains, non fabriqués, objectaux de la même activité. A cette impossibilité, la raison est la suivante : le choix d'un cadre de référence inapproprié où, à l'instar du cinéma, plus d'un siècle après les frères Lumière, on ne peut toujours pas mettre au point simultanément, lorsque l'on tourne un dialogue entre deux personnages, l'avant et l'arrière-plan, alors qu'à l'extérieur de la salle, nos yeux y parviennent sans le

moindre effort. Si l'on accepte juste un instant la perspective offerte par le second cadre que j'ai proposé, les deux éléments sont saisis ensemble dans la focale : il devient parfaitement vrai de dire que la science n'est pas le fait d'humains, même si vous avez besoin de bien des efforts pour transporter un ossement d'une caverne sablonneuse à un Musée, de nombreux collègues pour rectifier ce que vous en dites, de beaucoup de temps pour donner du sens à vos données, et d'une institution bien dotée, pour cumuler la validité de la vérité scientifique. Les ossements ont été recueillis pour bien se tenir dans un mode d'existence totalement différent et aussi étranger aux moyens qu'ont les idées de se tenir dans notre esprit qu'aux façons qu'ont les chevaux de galoper dans les grandes plaines.

Telle est l'erreur continuelle de ceux qui imaginent la science objective comme fille d'une « curiosité humaine primordiale » traçant ainsi une ligne épistémologique directe entre Lucy scrutant la savane et le télescope Hubble... Je n'ai jamais compris comment les épistémologues et leur schème de la téléportation pourraient bien parvenir à convaincre les gens d'investir dans la combinaison, la continuité et l'élargissement des humbles moyens nécessaires à la connaissance objective. En dépit de ma réputation de « constructiviste social », je me suis toujours considéré comme l'un de ceux qui tentaient d'offrir une interprétation réaliste alternative de la science contre les exigences absurdes de l'épistémologie qui n'ont comme seule conséquence que de nous mener au scepticisme. Ici comme partout, la relativité offre au bout du compte une prise plus robuste que l'absolutisme.

L'opération que j'ai menée dans cette contribution, la recherche d'une solution plus plausible à un vieux problème consiste tout simplement à renouer avec le poids ontologique des trajectoires d'apprentissage au lieu de les considérer, comme on le fait souvent dans les « science studies », comme une autre et meilleure interprétation du « face-à-face de l'esprit et de l'objet ». En réalité, je ne dis rien qui sorte vraiment de l'ordinaire ; c'est exactement ce qui était pointé par Galilée lorsqu'il a revisité la métaphore selon laquelle le livre de la nature est écrit en termes mathématiques. Oui, c'est un livre — et Gingerich (2004) a récemment montré comment l'on peut comprendre cette métaphore de manière réaliste — mais c'est aussi le livre dans lequel les mouvements, les avancées de la nature peuvent être bienvenus, accueillis, transportés, calculés, fabriqués pour fonctionner selon des modes inédits. Par contre la métaphore se rompt instantanément si l'on ne considère pas à quelle condition ontologique la nature peut être instaurée de manière à pouvoir être écrite en format mathématique. La métaphore du Livre de la Nature fournit l'interprétation exacte de cet événement stupéfiant du 17^e siècle, connu sous le nom de « révolution scientifique » : quelques traits du passage de la nature se trouvèrent aiguillés et embarqués dans des trajectoires d'une manière telle qu'elles leur procurèrent un nouveau mode d'existence : ils devinrent objectifs. C'est pourquoi toute histoire de la trajectoire des étoiles dans le temps doit inclure, comme l'une de ses intersections, Copernic et Galilée.

Mais c'est aussi pourquoi, selon cette vision, leur existence nouvelle comme objets à la suite du 17^e siècle n'autorise personne à *soustraire* du monde d'autres modes d'existence qui pourraient suivre d'autres trajets, d'autres

exigences pour leur continuité spécifique dans l'existence. Le tissu de l'expérience, ce que James appelait le plurivers, est tissé de plus d'un fil : c'est pourquoi il nous est accessible sous un aspect brillant, miroitant — un aspect qui a été rehaussé, d'après moi, par la version « révisitée » offerte par les conservateurs de l'exposition du Museum d'histoire naturelle.