Voir à travers le manteau rapiécé de Gaïa : de la guerre des images à l'habitabilité terrestre

Entretien avec Bruno Latour,
par Matthieu Duperrex

Dans l'histoire des sciences, ce sont souvent des expériences de pensée qui ont permis d'inventer des dispositifs et une instrumentation adéquate afin de produire un résultat, une démonstration. Au sein de l'œuvre de Bruno Latour, les expositions sont aussi élaborées et conçues comme des expériences de pensée, offrant un autre accès critique au réel que l'œuvre publiée, car selon ses termes, les expositions sont des mouvements d'idées qu'on ne peut pas faire qu'en idée. Évidemment, l'image s'y présente comme la réponse paradigmatique à toutes les questions, mais en même temps comme la plus ambiguë des choses avec lesquelles les scientifiques, les artistes ainsi que les politiques ou les religieux commercent tous les jours. Les expositions dont Bruno Latour a assuré le commissariat général ont, toutes à leur façon, joué sur cette tension[1]. C'est sans doute avec l'exposition « Iconoclash » (2002), sous-titrée « Par-delà la guerre des images dans la science, la religion et l'art[2] », qu'un certain type de croyance vis-à-vis de l'image est clairement mis en scène au cœur du répertoire moderne, comme une faculté d'instauration d'icônes prétendument « réalistes » (les « faitiches ») aussitôt dissimulées, brisées, puis ravaudées : « nous sommes attachés, par mille liens, aux faitiches particuliers, nos ancêtres, nos traditions, nos lignages, qui nous permettent de vivre et de passer. Nous sommes bien les héritiers de ces briseurs et de ces rafistoleurs de fétiches[3]. » Dans « Reset Modernity! » (2016), il s'agit encore d'installer le visiteur de l'exposition, le regardeur, dans un moment de suspension aux vertus critiques. Les images, les diagrammes et les textes y sont disposés en autant de « stations » dont les relations internes méritent d'être analysées, sous-pesées et consignées dans un « carnet de terrain » (un *fieldbook* donné à l'entrée de l'exposition) avant de pouvoir passer à un nouvel agencement. La scénographie y a donc pour tâche de chorégraphier une pluralité de régimes d'attention. Ainsi que le souligne Martin Guinard, co-commissaire avec Latour, en 2020-2021, de « Critical Zones » puis de « You and I Don't Live on the Same Planet », les œuvres « ne constituent pas seulement une illustration des concepts mais elles proposent une expérience qui peut enrichir et déplacer le propos. Elles ont quelque chose à dire sur le concept de l'exposition, dans un dialogue, et pas seulement dans un lien de subordination[4]. » Si bien que l'écologie de l'exposition, selon

la logique « compositionniste » que Bruno Latour revendique, prolonge par d'autres moyens l'enquête sur les sciences et les techniques de la théorie de l'acteur-réseau[5]. Le surgissement du concept d'anthropocène et la perméabilité avec laquelle les sciences humaines et sociales l'accueillent dans les années 2010 y sont pour quelque chose. D'une part, en effet, l'anthropocène répond à ce que les *Science and Technology Studies* (STS) décryptaient depuis bien longtemps, à savoir l'inextricable entrelacement de la « nature » et des artefacts. D'autre part, ce concept a la rare particularité d'émaner du champ scientifique avec une portée d'emblée esthétique, le nouveau régime climatique nécessitant l'apprentissage d'une sensibilité nouvelle.

Cet entretien est l'occasion de pointer les continuités entre l'analyse de la science en action, à laquelle s'attelle le premier Latour[6], et la description de la crise écologique contemporaine – crise de l'habitabilité terrestre – qui constitue depuis plus d'une décennie le principal objet du philosophe. Or, qu'il s'agisse des manières de figurer Gaïa, du statut de l'objectivité scientifique, ou du suivi des inscriptions à travers lesquelles les modernes stabilisent tant bien que mal leurs collectifs, il est toujours question des images et des controverses qu'elles suscitent. Pour celui qui a fondé à l'Institut d'études politiques de Paris en 2010 le programme d'expérimentation en arts et politique (SPEAP), il y a pour ainsi dire toujours eu une « crise de la représentation » dans la société occidentale moderne, et la persistance du motif esthétique chez Bruno Latour provient de ce que tous les champs de l'existence sont concernés : le politique, l'économique, le religieux, l'écologique… et les mondes de l'art, bien sûr. C'est pourquoi l'auteur de *Face à Gaïa*, tout au long de sa carrière, a invité de plus en plus souvent les arts et la fabrique des images à incarner, voire à politiser la situation cosmologique dont la science et ses instruments de mesure décrivent les transformations profondes :

> Tel est l'enjeu de l'Anthropocène. Ce n'est pas que, soudain, le petit esprit humain devrait être téléporté dans une sphère globale qui, de toute façon, serait bien trop vaste pour sa petite échelle. C'est plutôt que nous devons nous faufiler, nous envelopper dans un grand nombre de boucles, de sorte que, progressivement, de fil en fil, la connaissance du lieu où nous résidons et des réquisits de notre condition atmosphérique puisse gagner une plus grande pertinence et être ressentie comme plus urgente. Cette lente opération qui consiste à être enveloppé dans des circuits de capteurs en forme de boucles, voilà ce que signifie "être de cette Terre". Mais chacun doit l'apprendre pour lui-même, à neuf. Et cela n'a rien à voir avec être un humain-dans-la-Nature ou un humain-sur-un-Globe. C'est plutôt une fusion lente et progressive de vertus cognitives, émotionnelles et esthétiques, grâce auxquelles les boucles sont rendues de plus en plus visibles. Après chaque passage d'une boucle, nous devenons plus sensibles et plus réactifs aux fragiles enveloppes que nous habitons[7].

[Matthieu Duperrex]

– Matthieu Duperrex. Je souhaitais partir de votre définition de la constitution de l'image scientifique par cette notion de production de traductions ou d'images en « cascade » d'où, il est important de le rappeler, procède votre rapport singulier à l'image. Qu'est-ce qu'une vision scientifique du monde ? Que voulez-vous désigner quand vous parlez de ces « cascades d'images » dans la représentation scientifique, dans l'observation scientifique ? Si je vous ai bien lu[8], le terme de « cascade » désigne le fait qu'une image scientifique procède toujours d'une succession d'inscriptions simples. Concrètement en effet, pour commencer à voir, les scientifiques usent de toute une série de mises à plat et de simplifications intermédiaires visant à mettre en rapport, qui un diagramme et un relevé de chiffres, qui une taxonomie

et un relevé de mesures, et ainsi de suite, jusqu'à ce que la pierre de touche soit acquise et que cette cascade d'images soit de nature à mobiliser l'assentiment des pairs sur ce qui est observé. En ce sens, l'observation scientifique n'est pas nue et son objectivité est très fabriquée par des enchâssements d'images.

– Bruno Latour. Oui, c'est ce qui fait que je me suis toujours intéressé aux malentendus entre les historiens de l'art, d'un côté, et les historiens des sciences, de l'autre – aujourd'hui c'est devenu tout à fait commun d'étudier les images scientifiques, mais il y a trente ans cela ne l'était pas –, dans la mesure où il y a évidemment dans l'image scientifique une étrangeté qui vient de ce qu'aucune image n'a en elle-même de référent. Ce n'est pas du tout comme ce qui se passe dans un tableau, ni dans une nature morte, même si le lien a souvent été établi. Et plus les images scientifiques deviennent savantes et objectives, moins elles sont des images qui posséderaient un sens individuellement – le sens résidant dans la « cascade d'images » successives qui retraite l'image précédente. Le paradoxe, c'est que l'on discute de l'objectivité des images soit en histoire de l'art, à propos notamment du réalisme, de l'objectivisme, ou en sciences, dans le cas de la vision scientifique du monde, sans s'apercevoir qu'en sciences on ne « voit » jamais rien au sens d'une image. On commence à « voir » quand une image modifie, transforme, améliore, rend plus précise ce qui d'ailleurs n'est pas une image, mais une « inscription » précédente. Ce phénomène m'a toujours beaucoup intéressé, et le malentendu entre l'histoire de l'art et l'histoire des sciences également. Il existe effectivement tout un travail dont les historiens de l'art ne sont pas tous très au courant, sur le travail des inscriptions, notamment le fameux livre de Peter L. Galison et Lorraine Daston[9] sur les images scientifiques.

– Matthieu Duperrex. Et quand vous faites l'exposition « Iconoclash » en 2002, le *clash* désigne justement l'espace de ce malentendu, de crise des images ? Que vouliez-vous dire en parlant de *clash* ?

– Bruno Latour. À l'aide du terme *clash*, nous voulions relier histoire de l'art, histoire de la religion et histoire des sciences dans une même étude comparative. Autrement dit, il y a effectivement eu un iconoclasme scientifique, qui s'exprimait en particulier dans l'idée qu'on pouvait se passer de l'image pour penser (ou au contraire qu'il fallait des images pour penser…). Ce débat, d'ailleurs, Peter Galison, qui était commissaire de la partie scientifique de « Comment penser sans images », le comparaît avec la grande question religieuse de l'iconoclasme. De ce point de vue là, nous pouvions évidemment remonter plus loin, depuis Moïse, quasiment, jusqu'aux talibans – puisque c'était l'actualité en 2002, avec le plasticage des Bouddhas de Bâmiyân en Afghanistan. Parallèlement, il y avait la très complexe crise de l'art moderne et contemporain du XX^e^ siècle – le *clash* désigne toujours l'hésitation, à propos de la qualité des images, entre la nécessité de les détruire et celle de les conserver. « Iconoclash » travaillait cette constante hésitation, disons : on ne peut pas se passer d'images, mais il faudrait pouvoir s'en passer. On n'en sort pas !

C'est tout à fait démodé, à présent, parce que l'art contemporain n'est plus du tout un art aniconique, il est redevenu, au contraire, figuratif, et il s'est lui-même mêlé de façon très intéressante, justement, avec les images scientifiques dont on s'aperçoit que ce ne sont pas des images, mais des transformations, des cascades, des séries… Aujourd'hui, il y a un renouveau du lien entre la documentation scientifique et ce qu'on peut appeler la documentation artistique, en tout cas dans les arts plastiques. Tomás Saraceno est un cas typique de leur constant usage duel[10]. Mais à l'époque d'« Iconoclash », en 2002, on se trouvait encore dans la vague réflexive sur ce qui s'était passé dans l'art moderne et contemporain au

1. Jeff Wall, *Adrian Walker, artiste, dessinant d'après un spécimen dans un laboratoire au département d'anatomie de l'Université de la Colombie-Britannique, Vancouver,* 1992, transparent dans une boîte lumineuse, 119 × 164 cm, Tilburg, collection De Pont Museum.

XX^e^ siècle – d'autant que je travaillais avec Peter Weibel, directeur du Zentrum für Kunst und Medien (ZKM) de Karlsruhe, un homme du XX^e^ siècle et de l'actionnisme viennois, un peu tardif, mais tout de même.

– Matthieu Duperrex. Je voudrais évoquer l'image que vous utilisiez pour ouvrir « Reset Modernity![11] » – du moins dans votre langage la seconde « procédure » de reset, « sans le monde ou à l'intérieur » – et qui parvenait à faire cette synthèse de ce que vous évoquez, de l'observation scientifique et de la crise de l'image artistique. Il s'agit d'une photographie de Jeff Wall où l'on voit, dans un laboratoire, le dessinateur anatomique d'un bras momifié (fig. 1). Vous en faites une image de la crise de la perspective aussi, de la modalité dans laquelle un sujet regarde un objet. Pourriez-vous en dire un mot ?

– Bruno Latour. Elle est formidable, cette image. Nous avons eu un désaccord avec Jeff Wall sur l'interprétation de cette peinture – ou photographie plutôt, c'est difficile à dire : il s'agit d'une photographie montée ou composée comme une peinture –, puisqu'il la considère comme un éloge des métiers de l'objectivité, et en particulier du dessin anatomique, alors que j'y vois la fin d'une certaine conception de l'image scientifique vue depuis les arts, dans la mesure où d'abord, Alan Walker, l'artiste, l'anatomiste que nous voyons, a l'air un peu déprimé dans l'image et, surtout, on y mesure l'artificialité extraordinaire du rapport entre le dessinateur et le membre desséché et mort qu'il a en face de lui. À partir de là, on voit très bien qu'il est possible de faire une histoire de l'art de l'ensemble des conditions matérielles du *gaze*, du « regard », soi-disant objectif. J'avais fait toute la liste de ces conditions, à l'époque : la lumière venant du nord, la distance de 1,5 mètre entre les choses, la fenêtre perspective…

– Matthieu Duperrex. Tout ce qui constitue, disons, le canon de l'objectivité ?

– Bruno Latour. Oui, toutes ces conditions qui sont assez rares et qui sont saisies comme étant le cas idéal de l'objectivisme alors qu'elles sont extraordinairement peu crédibles du point de vue de la rencontre que nous avons avec les choses de ce monde. Être assis, baigné par la lumière du nord, devant un objet, lui-même d'ailleurs posé sur un morceau de feutre vert pour qu'il se détache mieux, et avoir du temps pour le dessiner : autant de conditions d'une relation assez étrange aux choses… Pour moi cette image situait le caractère extraordinairement local de l'objectivisme et je l'utilisais – contre l'avis de monsieur Wall, mais les artistes ne sont pas nécessairement les mieux placés pour décider du sens de leur œuvre – comme une fin, ou un dernier éloge, d'un certain rapport de l'objet et du sujet, pour le dire simplement. Cette image emprunte évidemment à l'histoire de l'art son origine et c'est toujours mon argument : la philosophie épistémologique est une philosophie qui emprunte à l'histoire de l'art, et non pas du tout à l'histoire des sciences, son modèle.

– Matthieu Duperrex. Vous voulez dire à l'iconologie panofskienne ?

– Bruno Latour. Oui, c'est une totale invention des historiens de l'art. Il suffit de regarder la pratique scientifique pour s'apercevoir qu'aucune image ne « tient » très longtemps toute seule. D'ailleurs c'est vrai en particulier de l'anatomie, dans la mesure où le rapport entre le dessin anatomique et les chairs ouvertes sous le scalpel est toujours très problématique ; et l'apprentissage de ces distances contenues fait partie du métier de chirurgien. C'est ce que j'appelle le malentendu : c'est-à-dire qu'on a emprunté à l'histoire de l'art une définition de l'objectivité qui est en fait un cas très particulier, et cela peut résumer magnifiquement cette très belle œuvre de Jeff Wall. Quand je l'ai vue pour la première fois, à Bâle, j'étais stupéfait.

– Matthieu Duperrex. Ces questions autour de l'image anatomique me rappellent un exemple que vous donnez, assez admirable, dans l'un de vos cours sur les humanités scientifiques, à propos d'Ötzi[12]. Il y a cette photographie où on le voit sur une table d'opération avec des chirurgiens (fig. 2). Vous montrez comment l'inventaire de l'équipement de cet ancêtre du Néolithique permet de faire entendre, par contraste avec le moindre stylo à bille qu'utilise un étudiant dans un amphithéâtre, l'accordéon des techniques, les plis que vous dessinez pour montrer la tendance à accroître la mobilisation des êtres et des compétences qui caractérise notre culture matérielle. Vous reprenez cette leçon de *Cogitamus* lorsque dans l'exposition « Reset Modernity! » vous montrez le Toaster Project du designer Thomas Thwaites (2011), soulignant par l'absurde cette incroyable complexité qu'il y a dans le moindre artefact.

Mais revenons à votre thèse sur l'objectivité et la représentation, qui rejoint ce que vous venez de dire à propos de cette photographie de Jeff Wall. Dans l'hommage à Philippe Descola[13], vous concluez là-dessus : le mode du naturalisme,

2. Vue de la campagne d'échantillonnage du contenu de l'estomac d'Ötzi en novembre 2010, à Bolzano (Italie).

l'ontologie naturaliste, est le plus imparfait, finalement, le plus temporaire et précaire des modes – c'est une parenthèse. Vous dites, d'une part, que ce mode a poursuivi d'une certaine façon le programme analogiste par une profusion de descriptions de singularités ; et puis, d'autre part, que de toute façon on ne peut pas revenir au programme analogiste, ou sur les ruines de l'analogie, ni d'ailleurs sur celles du perspectivisme, pour avancer. Alors où va-t-on ?

– Bruno Latour. Vous évoquez la « dispute » avec Descola, cela peut prendre du temps. C'est intéressant de voir que le programme de Descola sur le naturalisme est de part en part inspiré par l'histoire de l'art, au point que son livre, *Les Formes du visible*, que j'ai eu le plaisir de lire avant parution, porte entièrement sur cette question[14]. Il y déplace, d'ailleurs, chronologiquement, l'invention du naturalisme plusieurs siècles avant la date usuelle donnée par les historiens des sciences, du tournant des XVI^e^-XVII^e^ siècles, à cause des inventions picturales qui viennent finalement définir le naturalisme. C'est assez curieux en regard de l'argument de Descola, qui le définissait dans *Par-delà nature et culture* comme un mode de relation qui mobilisait tous les autres, évoquant le « chatoiement hybride » des modernes.

– Matthieu Duperrex. Il le définissait cependant comme une ontologie.

– Bruno Latour. Il est intéressant de voir que le mode naturaliste, dans le système de Descola, est un artefact de la peinture, d'un certain type de peinture. La peinture devance, inonde et percole – c'est d'ailleurs tout à fait compatible avec l'argument précédent – et la philosophie des sciences devient un artefact de cette peinture ; ce qui n'est pas le cas des autres modes (analogisme, animisme, totémisme). C'est une particularité de ce mode.

D'abord, ce magnifique moment du passage de l'analogisme au naturalisme est marqué, tout à fait dans la ligne de Descola, par cette extraordinaire image du cheval du marquis de Mantoue, Ludovico III Gonzaga, qui, peint à fresque au Palazzo Te aux alentours de 1527, est effectivement respecté dans sa particularité et qui, du même coup, ne cadre plus avec le système de correspondance typique de l'analogie (**fig. 3**). Dans la peinture de Giulio Romano, le cheval à taille réelle déborde l'encadrement et le bel ordonnancement caractéristique de l'analogisme : on glisse vers le naturalisme qui, pour décrire les existants, adopte une posture hors-cadre, la fameuse extériorité. On a là un cas de rupture très clairement énoncé, qui permet de vérifier l'argument de Descola sur la « libération » du cadre.

En même temps on peut mesurer ce qui se passe maintenant avec ce que je nomme le compositionnisme, qui n'est pas un retour évidemment aux relations analogiques, mais qui prend justement en compte, je pense, certains des éléments de l'analogisme. En particulier, il s'agit d'essayer d'établir des correspondances – des correspondances qui sont, aujourd'hui, controversées. C'est ce que vous faites d'ailleurs dans votre livre sur les sédiments[15] : comment se fait-il qu'un artiste intellectuel, un philosophe, s'intéresse aujourd'hui aux sédiments ? Il ne s'agit plus des mêmes sédiments qu'au XIX^e^ ou au XX^e^ siècle, dont on ne retiendrait que l'ordonnancement géophysique, les strates. Ce ne sont pas des sédiments naturalisés, mais ce ne sont pas non plus des sédiments dont on établit la correspondance selon un régime qui serait accepté et connu. Il y a ici un rapport typiquement compositionniste, nouveau, ni analogiste, ni naturaliste.

On voit bien, dès lors, que le naturalisme a été très passager, et qu'il n'a jamais correspondu à la pratique puisque, comme on l'a dit, les images scientifiques elles-mêmes sont des images en cascade. Une image isolée, un arrêt sur image ne montre rien. Alors on peut se demander ce que le naturalisme, finalement, a produit. Il a été si bref, tellement circonscrit et lié à la question de la représentation en histoire de l'art… Mais le public a désormais la

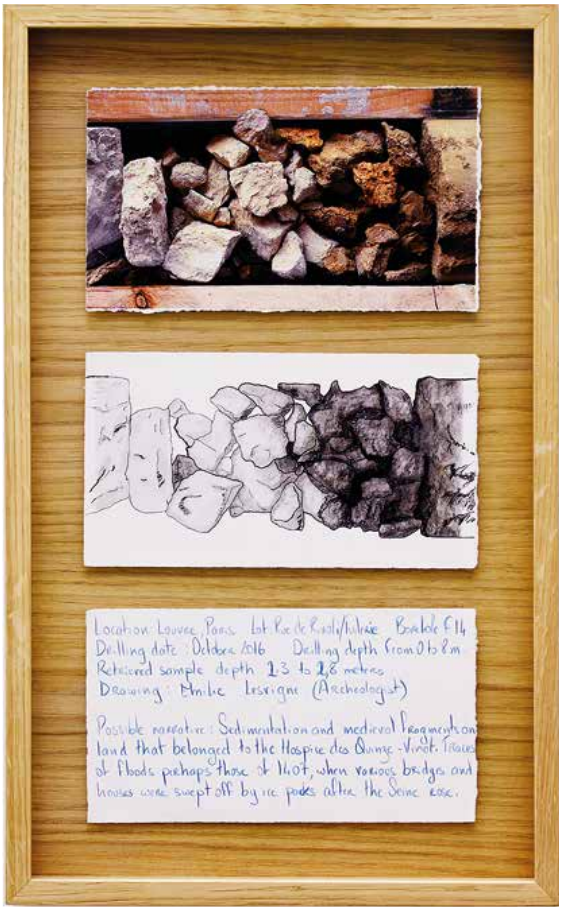
3. Giulio Romano, le cheval Morel Favorito, détail des fresques du salone dei Cavalli, vers 1526-1528, Mantoue, palazzo Te.

possibilité de lire ce livre en entier, et il faudra poursuivre cette conversation, née il y a une vingtaine d'années maintenant, avec Descola. Il s'agit d'une parenthèse, et en même temps, si on supprime le naturalisme, le système structural devient assez bancal.

– Matthieu Duperrex. En ajoutant un compositionnisme qui n'est pas une ontologie, on le comprend, mais presque un paradigme de la situation actuelle, que désignez-vous ?

– Bruno Latour. Je pense à la multiplication de toutes ces œuvres d'art qui se servent des sciences d'une autre façon, qui essaient de les organiser mais sans qu'il existe un régime ou un rapport établi au préalable avec elles. Il ne s'agit pas du tout de vulgarisation ou d'illustration des sciences par l'art, mais de démarches et d'enquêtes artistiques qui convoquent les sciences et leur instrumentation. C'est un fait massif du point de vue de la culture actuelle : on multiplie les connexions entre les esthétiques scientifiques, artistiques et politiques. Il s'agit d'un détournement de l'instrumentation scientifique, mais pas dans un but directement esthétique, c'est ce qui est intéressant. On s'écarte du rapport entre arts et sciences de la fin du XX^e^ siècle, qui était précisément inspiré de l'idée qu'il existait des images dans les deux cas – ce qui n'a aucun sens, puisqu'il n'y a pas d'image scientifique. Aujourd'hui, les artistes commencent à travailler avec ces cascades d'inscriptions : je pense au travail de Joana Hadjithomas et Khalil Joreige sur les sédiments, sur les carottages archéologiques et géologiques à Paris, à Beyrouth et à Athènes[16]. Il ne s'agit évidemment pas d'une esthétisation des sciences, mais plutôt d'utiliser les cascades d'inscriptions scientifiques – et celles-là sont magnifiques – pour dire quelque chose des relations controversées au sol, des discontinuités ou des ruptures temporelles. Cela ressemble à de l'analogisme, mais le propos est plutôt d'établir des connexions là où les rapports de connexion consistent en des controverses et non en des harmonies – on pourrait le dire ainsi.

Personne ne réutiliserait les termes de « microcosme », de « macrocosme » pour parler de votre travail sur la Nouvelle-Orléans ou de celui d'Hadjithomas et Joreige. Cela n'aurait pas de sens, ce serait complètement absurde. La dissonance est quand même assez frappante. C'était très frappant dans leur travail exposé au Centre Pompidou, quand ils ont gagné le prix



Marcel Duchamp, parce que leur installation issue du projet « Unconformities » (2017) montrait à la fois les carottages, et les relevés dessinés (**fig. 4a-b**). On voit bien que ce qui surprend les scientifiques maintenant, c'est justement la cascade, la succession des opérations qui fait passer d'une image à une autre image, et qui consiste effectivement, sérieusement, objectivement, dans la référence. Le travail de la référence, c'est ce travail de toutes nos disciplines, y compris des sciences sociales, de reprise des données pour les retravailler. C'est une chose étonnante : l'objectivité se situe dans la cascade et nous continuons cependant à la situer dans les images ! C'est insensé.

4a. Joana Hadjithomas et Khalil Joreige, *Time Capsules, 2017*, projet « Unconformities », technique mixte (recomposition d'éléments issus de forages, résine expérimentale et tube en Perspex). Vue de l'installation conçue pour le prix Marcel Duchamp 2017, Paris, Centre Pompidou, 2017-2018.

4b. Joana Hadjithomas et Khalil Joreige, *Trilogies, n° 9*, prélevé sur un site près du Louvre, 2018-2021, projet « Unconformities », œuvres sur papier (photographie, dessin, calligraphie).

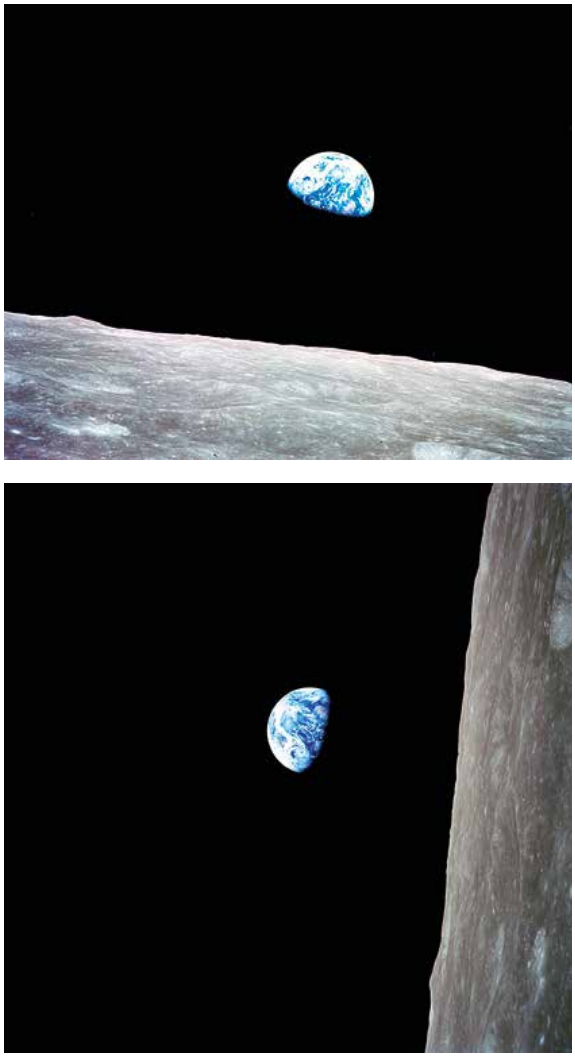
– Matthieu Duperrex. À propos de notre situation présente, de terrestres engagés dans des rapports compositionnistes, je voudrais savoir ce qu'« habiter » signifie alors. D'ailleurs dans *Où suis-je ?*[17], il y a souvent des contournements à ce sujet, comme si vous vous méfiiez de ce verbe, de même que vous utilisez très peu le vocabulaire de la représentation ; c'est un mot qui est très peu présent chez vous. Dans cet ouvrage, notamment, vous essayez d'ouvrir ce terme de façon plus concrète, qui nous éloigne d'une abstraction ou d'une généralité comme « habiter la terre ».

Il y a une image, justement, qui peut nous faire comprendre cela, la fameuse image de la mission Apollo 8 (fig. 5a-b) : c'est une image que vous utilisez dans votre performance « Inside[18] » pour montrer qu'il s'agit d'un point de vue impossible. Vous ouvrez le spectacle que vous avez conçu avec Frédérique Aït-Touati avec un commentaire sur ce point de vue, depuis la cabine, pris dans l'appareillage – très bruyant ! –, et, finalement, sur cette image impossible de notre condition. La bille bleue, en fait, ce n'est pas ce que l'on vit, et ce n'est pas là que l'on vit.

– Bruno Latour. Là, le lien entre habiter, image, et représentation, est très important. C'est l'argument d'*Où suis-je ?*, en effet. On ne peut pas savoir ce que veut dire le mot « habiter » si l'on ne sait pas où l'on est. Ce lieu, ce « où l'on est », a subi une transformation colossale avec ce que j'appelle les nouvelles sciences de la terre, avec la « zone critique[19] » – pour ne pas aussitôt mobiliser le mot de Gaïa de Lynn Margulis et James Lovelock.

Mon apport à cette question de l'habiter, et à son lien avec les images, c'est d'avoir aussi contribué au lien entre l'architecte Alexandra Arènes et le géochimiste Jérôme Gaillardet – et d'avoir dit à Alexandra Arènes qu'il fallait trouver une solution pour pouvoir appréhender visuellement la zone critique, parce que si on ne peut pas la voir, il devient inutile de nous seriner qu'il faut habiter autrement[20]. Habiter la nature et habiter la zone critique, c'est complétement différent : il y a là un problème de représentation, au sens de la cosmologie la plus traditionnelle. J'y ajoute, avec peut-être beaucoup d'exagération, mais c'est aussi pour dramatiser la chose, le rapport avec toute la production incroyable d'images et de représentations cosmologiques au moment de la transition entre les XVI^e^ et XVII^e^ siècles. C'est d'ailleurs le sujet de « Moving Earth[21] », la seconde conférence-performance conçue avec Frédérique Aït-Touati. La manière dont je conçois cette question de l'habiter est liée à des inventions visuelles et à l'exposition « Critical Zones[22] », évidemment, comme à son catalogue. Il s'agit de trouver une représentation qui modifie très profondément les affects associés à la situation d'un lieu.

5a-b. Bill Anders, *Levé de Terre*, 24 décembre 1968, depuis le vaisseau spatial Apollo 8, [**a**] dans l'orientation conventionnelle, au-dessus de l'horizon lunaire, telle que publiée par la NASA ; [**b**] dans l'orientation selon laquelle Bill Anders a déclaré avoir vu cette image (en orbite autour de l'équateur de la Lune et, le Nord étant en haut, la Terre se levait à gauche d'un horizon vertical).

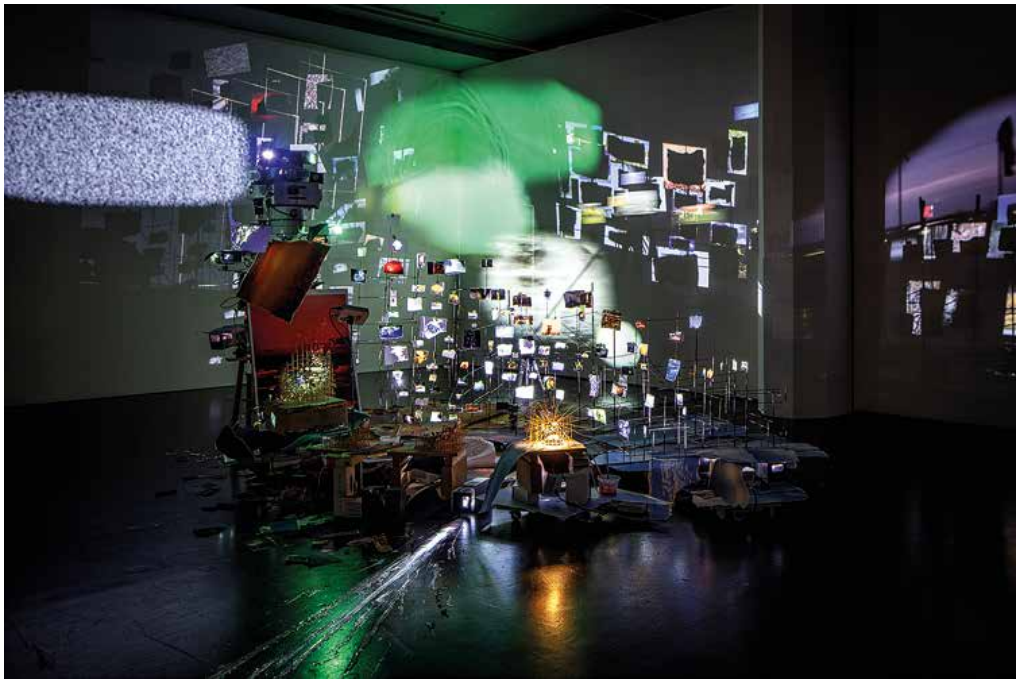


J'ai d'ailleurs appris grâce à l'historien de l'environnement Grégory Quenet, que lorsque les géographes se sont emparés de la notion d'espace, ils l'ont très sérieusement transformée en considérant qu'il s'agissait de ce qu'on appelle un système d'information géographique (SIG, de l'anglais GIS, *geographic information system*), de latitudes et de longitudes, de données. Ils se sont retrouvés inondés de données intéressantes, et la géographie, pour le dire vite, a perdu le géo- (du grec ancien γῆ, « la terre »). Il est surprenant de constater que lorsque l'on commence à étudier les choses de la terre, de la zone critique, on ne peut plus nécessairement compter sur les cartes ou sur les géographes. Il y a là un vrai problème de lien entre les représentations cosmologiques et l'idée d'habiter : si l'on maintient l'habitat dans l'ancienne nature, avec le ciel au-dessus de notre tête, ce que le biologiste Tyler Volk, dans son livre sur le « corps » de Gaïa[23], appelle la partie dorsale et la partie ventrale de cet organisme étrange qu'est Gaïa, on regarde ce ciel en se disant que, d'une part, il peut nous tomber sur la tête et que, d'autre part, nous en sommes responsables – nous et les bactéries. C'est nettement différent d'être « dans » l'espace. Grâce à Alexandra Arènes et avec Jérôme Gaillardet, nous sommes parvenus à produire une image alternative de la zone critique, ce qui n'est pas rien. Et dans l'exposition « Critical Zones », nous multiplions les efforts pour la représenter.

C'est vrai aussi de l'œuvre de Sarah Sze, dont nous avons montré un exemple au ZKM (**fig. 6**). Son travail est typique des liens que l'on évoquait plus haut. Il est complétement compositionniste : il ne construit aucune harmonie, il est plein de dissonances, mais il produit un lien extraordinairement étroit avec des disciplines scientifiques multiples, sans aucun effort pour les ordonner. En même temps, c'est une sensationnelle proposition de ce que c'est que d'être habitant, justement, de ce que j'appelle la zone critique. Pour toutes ces raisons c'était très beau d'avoir le travail de Sarah Sze dans l'exposition.

6. Sarah Sze, *Flash Point "Timekeeper"*, 2021, matériaux mixtes (miroirs, bois, acier inoxydable, impressions haute définition, projecteurs, lampes, bureaux, tabourets, pierre), dimensions variables. Vue de l'installation dans l'exposition « Critical Zones », Karlsruhe, ZKM, 2020.

– Matthieu Duperrex. Il est vrai que c'est captivant de voir son mobile. Regardant la pellicule de la zone critique et les questions que pose sa représentation



7. Copie de la carte du monde dite d'Ebstorf, vers 1300, probablement réalisée au monastère d'Ebstorf (Lüneburger Heide, Basse-Saxe, Allemagne ; découverte en 1830 et détruite en 1943), environ 3,6 × 3 m, 30 morceaux de parchemin cousus ensemble, Kulmbach, Landschaftsmuseum Obermain.

visuelle, il y a sur votre table en ce moment ce livre récent, *The Mantel of the Earth*[24], qui contient un commentaire sur la *mappa mundi* d'Ebstorf (fig. 7).

– Bruno Latour. Ce livre est bourré d'érudition, il est magnifique, c'est un chef-d'œuvre. Les chapitres sur les Grecs, le Moyen Âge, sur les cartes jusqu'au XVIII[e] siècle, sont vraiment fantastiques. Ce qui est très intéressant c'est la manière dont l'auteure y remplace la notion de globe par la notion de tissu, et l'incroyable série de connotations qui sont associées au tissu : le voile, le dévoilement… Veronica Della Dora offre là l'histoire longue de la métaphore du tissu, qui est en fait aussi celle que les scientifiques de la zone critique ou de Gaïa essaient d'inventer. C'est une contribution à l'histoire de l'art, et une proposition pour fournir de grandes métaphores aux sciences de la terre. Car si les scientifiques des sciences de la terre restent quand même obsédés par la vision du globe depuis l'extérieur,

8. Caspar David Friedrich, *Das Große Gehege bei Dresden* [La Grande Réserve], 1832, 73,5 × 102,5 cm, Dresde, Galerie Neue Meister, Staatliche Kunstsammlungen Dresden, inv. nº Gal.-Nr. 2197 A.

il est très difficile pour eux de sortir de ces métaphores. Peut-être qu'on ne porte pas la zone critique comme Atlas, sur son dos, mais plutôt comme Hercule offre à Déjanire la tunique de Nessus ! Nous commençons à voir prospérer une série d'articles sur les biofilms, un sujet évidemment présent chez Margulis, qui développe aussi d'autres métaphores du *mantel*, et du « tissu ».

– Matthieu Duperrex. Il y avait cette idée du manteau chez Margulis ?

– Bruno Latour. Assurément, oui, et nous l'avons beaucoup utilisée dans « Moving Earth ». Elle le montre, même, dans des enregistrements vidéo, elle explique que tout était plat jusqu'à ce que les arbres commencent à monter. Les premières bactéries ont commencé à modifier les conditions – d'abord locales puis globales – parce que ce sont des biofilms, donc le métabolisme de l'une influe sur le métabolisme de l'autre. C'est très intéressant, ces effets collectifs des biofilms[25].

– Matthieu Duperrex. Il y a une autre image qui relève pour sa part presque de l'anamorphose, c'est celle que vous avez choisie pour la couverture de *Face à Gaïa*[26] (fig. 8).

– Bruno Latour. Oui, il y a évidemment une dispute, comme toujours en histoire de l'art. On a essayé d'avoir cette œuvre, bien sûr, pour l'exposition « Reset Modernity! », mais il était hors de question de la déplacer, car elle est fragile. On peut considérer que l'intérieur du méandre est une vision de la terre ; d'après ce qu'on lit dans les textes de Joseph Leo Koerner[27], on avait déjà quand même à l'époque de Caspar David Friedrich des vues aérostatiques prises depuis des ballons… L'idée de la courbure de la terre, que l'on voit

déjà, notamment, dans les globes, n'était pas tout à fait une innovation. Mais je ne sais pas ce qu'il en est de l'histoire de l'art de cette image-là. Elle est très puissante. D'autant que son titre, *La Grande Réserve [d'Ostra]* désigne un type d'enclosure.

– Matthieu Duperrex. Il y a une autre image que vous nous avez beaucoup montrée ces dernières années, celle que vous avez prise par avion, celle du cri de Gaïa… qui finalement se trouve avoir été choisie pour la couverture du *Cri de Gaïa*[28] (fig. 9).

– Bruno Latour. On a eu de la chance – il est vrai qu'on dit d'un chercheur que c'est quelqu'un qui a de la chance en général ! Il ne s'agit pas d'une image artistique, mais d'un document qui nous semblait quand même assez pertinent pour saisir la nouvelle situation. On peut dire qu'auparavant nous nous trouvions dans un monde qui pouvait être considéré comme le décor de notre activité. Aujourd'hui, la notion de *feedback* (d'effet retour, ou de rétroaction) fonctionne aussi pour ce que nous sommes en train de regarder et que nous sommes très largement en train, par notre simple acte de le regarder, de détruire, par un trajet en avion, par exemple. Il ne s'agit pas simplement de problèmes épistémologiques relevant de la physique quantique, mais aussi de problèmes existentiels, et politiques. Avec une allusion à l'histoire de l'art proprement dite, à Edvard Munch notamment, c'était la notion de *feedback* contenue dans cette image qui me semblait intéressante.

– Matthieu Duperrex. Pour prolonger notre discussion sur l'image, il y a deux artistes dont je voudrais que vous me parliez, parce que ce sont vos compagnons de route depuis un moment et qu'ils ne sont pas nécessairement les plus connus du grand public : il s'agit d'Armin Linke et d'Adam Lowe.

– Bruno Latour. Adam Lowe est un génie, il est peu connu du public, mais extrêmement connu, en revanche, des autres artistes, parce qu'il produit leurs œuvres dans son atelier, Factum Arte[29], que ce soit d'ailleurs Jeff Wall, Anish Kapoor, Sarah Sze… Ses ateliers sont devenus ceux de beaucoup des grands artistes actuels. J'ai toujours rêvé de faire une exposition sur lui. Dans l'art vraiment contemporain, c'est l'un des personnages les plus intéressants et, par un biais tout à fait imprévu qui est celui de l'imitation, de la reproduction. [Il montre une œuvre] J'ai acheté cela quand il était peintre – heureusement, parce qu'il ne fait plus de peinture aujourd'hui.

9. Frédéric Aït-Touati, Emanuele Coccia (dir.), *Le Cri de Gaia. Penser la Terre avec Bruno Latour* (première de couverture), Paris, La Découverte, 2021.

– Matthieu Duperrex. Cela ressemble à ses très belles impressions de la Tamise, *Littoral Deposits* (1994), que vous aviez exposées dans « Reset Modernity! ». Adam Lowe avait placé des plaques d'aluminium dans le lit de la Tamise, entre le niveau bas et le niveau haut de la marée. Avec la marée, des dépôts ont eu lieu sur les plaques, se sont accumulés et ont modifié sa surface. Les plaques ont ensuite été utilisées pour réaliser des gravures, des sérigraphies et des impressions au carbone.

– Bruno Latour. C'est significatif. Adam Lowe s'est insinué dans les questions d'histoire de l'art d'abord parce qu'il est peintre, mais également parce qu'il a, lui aussi, poussé la question des cascades,

10a-b. Deux vues du processus de reproduction (recherches de couleur) des *Noces de Cana* (1562-1563, Paolo Veronese) dans les locaux de Factum Arte (2007), et de l'installation de la reproduction à Venise, Fondation Giorgio Cini (dans le réfectoire de San Giorgio Maggiore pour lequel il avait été peint).

des représentations venues des sciences, vers un domaine de débats très vifs parmi les historiens de l'art, celui de la reproduction la plus avancée possible et de la documentation la plus complète, numérique, des œuvres d'art. Évidemment, on confond facilement son travail avec des fac-similés, mais il ne s'agit pas de cela. Au départ, il s'est intéressé à la question de la copie d'œuvres données aux musées par des collectionneurs qui souhaitaient en conserver une trace. Aujourd'hui il effectue des enquêtes sur des œuvres qui aboutissent à un deuxième « tirage », en quelque sorte. Et ce deuxième tirage entre dans toutes les disputes sur la restitution des œuvres d'art, sur leur conservation, leur restauration… Ce qui est original chez lui, c'est qu'il ne s'en tient pas au numérique, il produit une copie matérielle des œuvres, que ce soit en bronze, en marbre, en peinture comme pour son travail sur *Les Noces de Cana*[30] de Paolo Véronèse (**fig. 10a-b**). On peut dire qu'il a révolutionné cette approche de l'histoire de l'art par la qualité ahurissante de son travail sur la reproduction. Il est au cœur de toutes ces questions très importantes, qui deviennent maintenant des questions géopolitiques, notamment entre la France et l'Italie. Il est très connu dans le monde de la conservation, que ce soit en Irak, en Égypte (ce qu'il a fait pour l'Égypte est extraordinaire). Chez Factum Arte, il emploie quarante personnes de tous les métiers d'art, y compris la fonderie, la sculpture, par exemple, mais aussi des techniques de pointe, et des historiens de l'art, depuis presque vingt ans. Dans cet immense endroit on voit des morceaux de Rembrandt, des statues d'empereurs mésopotamiens… Il déploie chaque fois des efforts incroyables pour obtenir des effets nouveaux, et un niveau de profondeur de l'analyse de l'objet qui est extraordinaire. Je n'arrive plus du tout à suivre ce que fait Adam, parce qu'il a inventé un nombre de procédés, de machines, de techniques de plus en plus complexes. J'y suis allé deux ou trois fois, j'ai beaucoup de documentation sur son travail, mais il faudrait que des gens très savants travaillent sur son atelier. Les enquêtes menées et qui aboutissent aux reproductions sont très pointues. C'est tout à fait singulier. Ce serait bien que des historiens de l'art s'y intéressent ; j'ai toujours été très étonné qu'il n'y ait pas de doctorants en histoire de l'art chez Factum Arte. Armin Linke, quant à lui, m'a beaucoup aidé ; on s'entend très bien. Je dirais qu'il existe entre nous une amitié de regards : c'est-à-dire qu'il voit les institutions comme je les vois, sauf que je n'ai pas les capacités photographiques, artistiques, qu'il a. J'ai tout de suite vu le pouvoir

que recelaient les photographies d'Armin pour documenter des choses qui nous intéressent tous dans les études du domaine qu'on appelle Science, technique et société (STS). Tous les travaux d'enquête qu'il réalise depuis des décennies, constituant une archive numérique de l'anthropocène d'une incroyable richesse, répondent entièrement à ce geste : « localiser le global » mais en s'emparant des « intérieurs » de la science, de la bureaucratie, de la justice, etc. Sa photographie pose toujours une question de distance, car il s'agit de saisir les choses autrement que par leur dehors[31]. Armin Linke travaille beaucoup sur l'océanographie en ce moment ; il vient de m'envoyer un très joli petit film sur l'aquarium de Lisbonne : on entre dans tous les détails matériels, derrière les aquariums, dans les tuyaux, devant l'ordinateur (**fig. 11**)... Parfois il en rajoute, il exagère un peu ce travail sur les détails. Il est pour moi une âme-frère, un photographe frère, en quelque sorte.

– Matthieu Duperrex. Je voudrais revenir sur la question de la reproduction pour son lien avec la question de l'habiter, et notamment avec celle de l'engendrement, des problèmes d'engendrement. Vous montrez qu'aujourd'hui, parce qu'il est dramatiquement question de sol et de subsistance collective, on retrouve la grande question de l'engendrement. Et vous opposez le « système de production » aux « procédures d'engendrement[32] ».

– Bruno Latour. La question écologique, au fond, c'est celle-là. Auparavant, on habitait un monde dans lequel la question de l'engendrement était secondaire. Évidemment, d'abord pour des questions chrétiennes, et catholiques en particulier, parce qu'un autre système d'engendrement existait – sur quoi travaille Émilie Hache dont la thèse m'intéresse beaucoup[33]– qui utilisait les termes et les notions de génération, de fils, de père, de mère vierge… Ce système en fait aboutissait à un autre monde. Dans sa version laïque, qui était exactement la même sans l'appareil et les figures catholiques, le système comprenait aussi un autre monde, un dehors. La crise écologique détruit cette confiance et cette certitude : aujourd'hui nous avons uniquement l'engendrement, et aucun autre vecteur ou médium, pour durer, que de passer par ce qui passe. C'est un sacré choc. C'est un peu ce que j'ai essayé de dire dans *Où suis-je ?* Ce choc est général en Europe, il s'applique à tous les sujets, qu'ils soient artistiques, politiques, moraux, institutionnels…

11. Armin Linke, avec Giulia Bruno and Giuseppe Ielasi, *Oceanarium* (capture du film), 2021, couleur, stéréo, 43 min.

Aussi, la question n'est pas celle d'habiter, mais celle de maintenir l'habitabilité – ce qui n'est pas tout à fait équivalent. Habiter renvoie aux élucubrations heideggériennes, tandis que l'habitabilité est plutôt une question très concrète : a-t-on des abeilles pour polliniser, de l'air pour respirer, pour continuer d'engendrer, etc. ? Autant de choses qui n'ont pas de rapport avec Heidegger. Cette habitabilité a été inventée par les vivants – c'est un concept très ténu, difficile à représenter, d'ailleurs. On trouve ce travail sur la représentation notamment dans *Terra forma*[34]. Bizarrement, la carte est la description d'un monde qu'on n'habite pas. Il y a donc un vrai problème : que sont les cartes des mondes que l'on habite ? On voit la difficulté qu'il y a à les représenter, l'obligation de passer justement par les arts pour cela, au sens scientifique aussi. On peut citer l'exemple de votre travail sur le Mississippi, ou sur la Camargue : Jérôme Gaillardet, en vous lisant, y trouve des choses qui l'intéressent vraiment en tant que géochimiste, alors que vous n'êtes pas géochimiste, mais vous saisissez une façon d'être dans le monde.

C'est cela, finalement, le compositionnisme : on pourrait le définir comme une incertitude partagée entre les scientifiques et les artistes quant à la possibilité et aux manières de représenter l'habitabilité. Mon amitié avec ces scientifiques, avec Jérôme Gaillardet ou avec Tim Lenton, qui sont très ouverts d'esprit, est symptomatique du passage d'une cosmologie à l'autre. C'est quand même colossal : s'apercevoir que l'on vivait dans un monde qui n'existe pas, que l'on confond toutes les définitions de l'objectivité, de la causalité, du mouvement, pour des choses qui ne sont pas de notre monde… Je ne pense pas que les scientifiques se seraient ouverts ainsi à ces questions il y a quinze ou vingt ans.

C'est peut-être ce qui explique, en négatif, la fascination partagée pour Mars aujourd'hui : on y voit quelque chose qui fonctionne enfin sans heurts. C'est admirable et rassurant, c'est la métaphore parfaite du monde moderne : une technique souveraine qui fonctionne sans le moindre défaut, mais qui permet d'accéder à un endroit qui ne présente aucune espèce d'intérêt pour nous.

L'habitabilité c'est très important, et c'est quand même très différent d'habiter. C'est quelque chose de totalement pratique, à savoir par exemple la quantité finie du phosphore, sa mobilisation dans des centaines de cycles géochimiques avant son épuisement. C'est très concret. Il ne s'agit pas du sentiment d'être « en accord » avec le monde dans lequel on est, ni d'une syntonie, du *dasein* ou d'un vécu, mais cela a plutôt quelque chose à voir avec les sciences naturelles, et avec les ressources qui sont produites par les vivants, toujours. La vie s'est installée grâce à des produits chimiques, des morceaux du tableau de Mendeleïev qui ne sont pas particulièrement abondants – le carbone, le phosphate, par exemple –, ou qui sont inutilisables, comme l'azote. Nous avons trouvé des manières de les transformer, notamment industrielles. Mais aujourd'hui, on ne peut plus penser, comme autrefois, que nous irions vers un autre monde qui ne serait pas atteint par ces problèmes d'habitabilité, et que par conséquent toutes ces questions terrestres seraient provisoires.

– Matthieu Duperrex. Et nous finissons donc avec le grand renfermement…

– Bruno Latour. La métaphore du confinement est un peu inévitable. J'en joue peut-être trop, mais c'est quand même très frappant. Nous sommes confinés, et pas seulement localement ; nous sommes confinés dans un mode de durée dans l'espace, nous passons par ces conditions d'habitabilité une par une, bactérie par bactérie, virus par virus, arbre par arbre, champignon par champignon… Il n'y en a pas d'autres. Il est assez curieux qu'il ait fallu attendre quatre siècles pour que l'on devienne matérialiste. Au fond, on peut dire que c'est cela la question de l'écologie : l'avènement du matérialisme.

NOTES

1. Souvent conçues avec des binômes et mobilisant toujours un impressionnant collectif de scientifiques et d'artistes, les principales expositions que l'on peut mentionner sont : « Making Things Public » (Karlsruhe, Zentrum für Kunst und Medientechnologie [ZKM], 19 mars – 7 août 2005) ; « Iconoclash » (Karlsruhe, ZKM, 4 mai – 1er septembre 2002) ; « Reset Modernity! » (Karlsruhe, ZKM, 16 avril – 21 août 2016) ; « Critical Zones. Observatories for Earthly Politics » (Karlsruhe, ZKM, 23 mai 2020 – 9 janvier 2022) et « You and I Don't Live on the Same Planet » (Taipei Biennial 2020, 21 novembre 2020 – 14 mars 2021). Cette dernière a fait l'objet d'une adaptation au Centre Pompidou-Metz : « Toi et moi, on ne vit pas sur la même planète » (6 novembre 2021 – 4 avril 2022). À ces expositions qui occupent, pour les plus récentes, un plateau de plusieurs milliers de mètres carrés avec plus de 400 expôts, on peut ajouter des expositions mineures ou plus circonstancielles, telles que « Anthropocene Monument » (Toulouse, Les Abattoirs, 3 octobre 2014 – 4 janvier 2015), et « "Animer le paysage." Sur la piste des vivants » (Paris, musée de la Chasse et de la Nature, 20 juin – 17 septembre 2017).

2. Voir Bruno Latour, Peter Weibel (dir.), *Iconoclash. Beyond the Image Wars in Science, Religion, and Art*, Cambridge, MIT Press, 2002.

3. Bruno Latour, *Sur le culte moderne des dieux faitiches. Suivi de Iconoclash*, Paris, La Découverte, 2009, p. 76.

4. Claire Dutrait, « Art, sciences, et politique : à Taipei, le philosophe Bruno Latour se fait diplomate planétaire », *Magazine du Centre Pompidou*, 29 janvier 2021 [URL : https://www.centrepompidou.fr/fr/magazine/article/art-sciences-et-politique-a-taipei-le-philosophe-bruno-latour-se-fait-diplomate-planetaire].

5. La théorie de l'acteur-réseau (*Actor-Network Theory*, ANT) a été développée par John Law, Michel Callon, Bruno Latour et Madeleine Akrich à l'occasion de l'analyse de la production des faits scientifiques ou techniques. Faisant l'économie d'une « explication sociale » de ces faits et privilégiant la pratique des acteurs, cette théorie consiste à suivre les diverses inscriptions que les agents et les artefacts produisent, à observer les collectifs qui se constituent autour d'une question ou d'un objet, à inventorier l'ensemble des relations et médiations qui font tenir ensemble les énoncés et le monde. Avec l'acteur-réseau, tout se trouve être d'égale importance pour l'analyse, qu'il s'agisse des facteurs organisationnels, cognitifs, discursifs ou, plus généralement, des entités « non-humaines » qui entrent dans la composition des collectifs. L'enjeu devient celui du relevé des traductions dont les chaînes constituent l'élaboration du fait scientifique ou technique.

6. Voir Bruno Latour et Steve Woolgar, *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*, Princeton, Princeton University Press, 1986.

7. Bruno Latour, *Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique*, Paris, La Découverte, 2015, p. 184.

8. Voir Bruno Latour, « Les "vues" de l'esprit. Une introduction à l'anthropologie des sciences et des techniques », dans Madeleine Akrich, Michel Callon et Bruno Latour (dir.), *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs*, Paris, Presse des Mines, 2006, p. 27-63.

9. Lorraine Daston, Peter L. Galison, *Objectivité*, Bruno Latour (préface), Sophie Renaut et Hélène Quiniou (trad. fr.), Dijon, Les Presses du réel, 2012 [éd. orig. : *Objectivity*, New York, Zone Books, 2007].

10. Pour un commentaire des installations réticulaires de Tomás Saraceno par Bruno Latour, lire notamment « Networks, Societies, Spheres: Reflections of an Actor-Network Theorist », *International Journal of Communication*, nº 5, 2011, p. 796-810.

11. Bruno Latour, Christophe Leclercq (dir.), *Reset Modernity!*, cat. exp. (Karlsruhe, ZKM, 2016), Cambridge, Mass./ Londres / Karlsruhe, The MIT Press / ZKM, 2016.

12. Bruno Latour, *Cogitamus. Six lettres sur les humanités scientifiques*, Paris, La Découverte, 2010.

13. Bruno Latour, « "Ce cheval ne tient plus dans le cadre" ou les nouveaux avatars de l'analogisme », dans Geremia Cometti, Pierre Le Roux, Tiziana Manicone *et al.* (dir.), *Au seuil de la forêt. Hommage à Philippe Descola, l'anthropologue de la nature*, Mirebeau-sur-Bèze, Tautem, 2019, p. 573-584.

14. Voir Philippe Descola, *Les Formes du visible*, Paris, Seuil, 2021.

15. Matthieu Duperrex, *Voyages en sol incertain. Enquête dans les deltas du Rhône et du Mississippi*, Frédéric Malenfer (dessins), Marseille, Wildproject, 2019.

16. L'exposition « Unconformities », Centre Pompidou, 27 septembre 2017 – 8 janvier 2018, a été lauréate du prix Marcel Duchamp 2017.

17. Bruno Latour, *Où suis-je ? Leçons du confinement à l'usage des terrestres*, Paris, La Découverte, 2021.

18. « Inside », conférence performée créée par Frédérique Aït-Touati à partir d'une conférence de Bruno Latour placé sous ou derrière des images d'Alexandra Arènes, Sonia Levy et Axelle Grégoire, 2018, production : compagnie Zone critique [URL : https://zonecritique.org/inside/].

19. Voir Sébastien Dutreuil, « Gaïa : hypothèse, programme de recherche pour le système terre, ou philosophie de la nature ? », thèse de doctorat en philosophie, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 2016.

20. Pour un aperçu du protocole de dessin, lire Alexandra Arènes, Bruno Latour et Jérôme Gaillardet, « Giving Depth to the Surface: An Exercise in the Gaia-Graphy of Critical Zones », *The Anthropocene Review*, 2018, p. 1-16.

21. Conférence performance, conçue par Bruno Latour et Frédérique Aït-Touati, 2019, coproduction Centre Pompidou / théâtre Nanterre Amandiers [URL : https://zonecritique.org/moving-earths/].

22. Bruno Latour, Peter Weibel (dir.), *Critical Zones: the Science and Politics of Landing on Earth*, cat. exp. (« Critical Zones: Observatories for Earthly Politics », Karlsruhe, ZKM, 2020), Cambridge, Mass. / Londres / Karlsruhe, the MIT Press / ZKM, 2020.

23. Tyler Volk, *Gaia's Body: Toward a Physiology of Earth*, New York, Copernicus, 1998.

24. Veronica della Dora, *The Mantle of the Earth: Genealogies of a Geographical Metaphor*, Chicago, The University of Chicago Press, 2021.

25. Vous pouvez découvrir les archives vidéos de Lynn Margulis (dont *The Tissue of Gaia*, 1993) dans la version numérique de l'exposition « Critical Zones » [URL : https://critical-zones.zkm.de/#!/detail:lynn-margulis-archive-arbeitstitel].

26. Bruno Latour, 2015, cité n. 7.

27. Voir Joseph Leo Koerner, *Caspar David Friedrich and the Subject of Landscape* (1990), Londres, Reaktion Books, 2009.

28. Frédéric Aït-Touati, Emanuele Coccia (dir.), *Le Cri de Gaia. Penser la terre avec Bruno Latour*, Paris, La Découverte, 2021.

29. Voir son site [URL : www.factum-arte.com].

30. Lire Bruno Latour et Adam Lowe, « La migration de l'aura ou comment explorer un original par le biais de ses fac-similés », Eduardo Ralickas (trad. fr.), *Intermédialités*, nº 17, 2011, p. 173-191.

31. Voir Bruno Latour, « Armin Linke, or Capturing / Recording the Inside », dans Armin Linke (dir.), *Inside / Outside*, Rome, Roma Publications, 2015, p. 42-44.

32. Bruno Latour, « Troubles dans l'engendrement », *Revue du Crieur*, nº 14, 2019, p. 60-74.

33. Pour visionner la communication d'Émilie Hache au colloque du Collège des Bernardins, « Gaïa face à la théologie » (6 février 2020) : « Le vol du sang. Relire la théologie chrétienne à l'aune de Gaïa », sur Youtube [URL : https://www.youtube.com/watch?v=9f-OyHRMMpw].

34. Alexandra Arènes, Axelle Grégoire et Frédérique Aït-Touati, *Terra forma. Manuel de cartographies potentielles*, Paris, Éditions B42, 2019.