Gradhiva

Revue d'anthropologie et d'histoire des arts

22 | 2015

Cosmos

« Cosmos Connections »

Sophie Houdart et Christine Jungen

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/gradhiva/3016>

DOI : 10.4000/gradhiva.3016

ISSN : 1760-849X

Éditeur

Musée du quai Branly Jacques Chirac

Édition imprimée

Date de publication : 1 octobre 2015

Pagination : 4-23

ISBN : 978-2-35744-092-0

ISSN : 0764-8928

Référence électronique

Sophie Houdart et Christine Jungen, « « Cosmos Connections » », *Gradhiva* [En ligne], 22 | 2015, mis en ligne le , consulté le 24 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/gradhiva/3016> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/gradhiva.3016>

«Cosmos Connections»

par Sophie Houdart et Christine Jungen

Je me levai. Je fis quelques pas jusqu'à la porte.

Je sortis.

Sur le perron, la fraîcheur. La lune. Un nuage qui grossissait, lumineux et lourd; plus bas, beaucoup plus sombre, une fontaine de montagnes pétrifiées. Et autour de moi, féerie, des prés, tapis d'arbres et de fleurs, festins, cortèges, comme en un parc avec jeux et chœurs, le tout immergé, tout au fond de la pénombre lunaire.

(Witold Gombrowicz, *Cosmos*)

Blue Marble, la «bille bleue», comme elle fut ensuite surnommée par la NASA: la première photographie de la Terre en son entier prise par les astronautes de la mission Apollo est, dès sa diffusion en décembre 1972, immédiatement iconique. Le choc qu'elle a suscité – voir soudain le globe terrestre comme une «boule fragile» flottant dans l'espace – et les réappropriations, notamment environnementales, dont elle a très rapidement été l'objet en font un moment de rupture de notre imaginaire cosmologique (Helmreich 2011; Cosgrove 1994). Cette image est également, pour la première fois dans l'histoire, une prise de vue *réelle* de la «Terre vue d'en haut» (Grevsmühl 2014), et qui vient remplacer, ou plutôt s'ajouter aux multiples représentations du globe terrestre qui peuplent nos cosmologies. La photographie acte définitivement, ce faisant, un basculement du point de vue: alors que depuis des millénaires astronomes, astrologues, divinateurs scrutaient *depuis* la Terre l'espace céleste, Blue Marble finalise un progressif renversement du regard initié avec la confection des premiers globes terrestres au ^{xv}^e siècle, un renversement dont, disent des commentateurs contemporains, nous revenons à peine¹.

Notre relation contemporaine au cosmos est surdéterminée par ces opérations de visualisation à partir ou en direction de la Terre, et dont la circulation à large échelle de Blue Marble est devenue paradigmatique: penser le cosmos (et penser le globe terrestre au sein du cosmos), le capter, semble ainsi aujourd'hui indissociable d'une économie de la visualisation et de ses techniques de plus en plus élaborées – de la confection des premiers télescopes à l'envoi de sondes sur Mars – pour (r)amener des vues de l'espace extra-terrestre à hauteur de l'œil humain. Cette prédominance du mode figuratif de l'univers et ses indispensables corollaires technoscientifiques tendent néanmoins à masquer la pluralité des manières de se *connecter* au cosmos, qui s'éprouvent par le biais d'une multiplicité de cosmologies dont l'astronomie, et aujourd'hui l'astrophysique, ne constituent qu'un pendant. Qu'ont-elles à apprendre les unes des autres²? Que gagne-t-on à faire résonner la bille bleue et les signatures divines afro-cubaines, l'astrobiologie de Saturne et l'astrologie indienne? Chaque prise déroule bien sûr

1. À propos du «retour sur Terre», voir l'ouvrage de référence édité par Émilie Hache (2014).

2. Créer une telle caisse de résonance était l'ambition que nous avons eue en organisant deux journées d'étude au musée du quai Branly («Cosmos Connections», 26-27 octobre 2011), auxquelles ce dossier fait suite: y prenaient part Francis Chateauraynaud, sociologue; Hervé Dole, astrophysicien; Christian Jacob, historien; Patrice Lecoq, archéologue; Valérie November, géographe; John Tresch, historien; Emmanuel Grimaud, anthropologue; Stéphane Sautour, artiste plasticien; et Michel Vaillant, expert travaillant pour le Geipan. Nous tenons à les remercier ici pour leurs contributions et les échanges que nous avons eus, qui ont alimenté cette introduction. Ces journées ont eu lieu grâce au soutien du Laboratoire d'ethnologie et de sociologie comparative, du Laboratoire d'anthropologie urbaine (LAU/IIAC) et du musée du quai Branly.

sa propre histoire, et dévoile du même coup des procédés de visualisation ou de mise en relation singuliers, des économies ou des pragmatiques du cosmos particulières, des manières uniques d'entrer en contact avec lui. Mais nous voyons un double bénéfice à se saisir du cosmos par les *prises* qu'il offre : d'abord déjouer la partition, issue elle-même d'une série de disjonctions ou de bifurcations³, qui s'est instaurée au cours du temps entre le cosmos des cosmologues « dont l'objet d'étude [n'aurait] plus rien à voir avec les affaires humaines » (Berque 2011) et celui des anthropologues, univers peuplé de représentations historiquement et culturellement déterminées. Plutôt que de départager d'emblée ce qui, concernant le cosmos, tiendrait du discours et des représentations (au sens de *visions* subjectives) et ce qui relèverait de la structure ou des mécanismes physiques, nous avons imaginé, dans ce numéro, nous concentrer sur les dispositifs qui permettent, dans des situations extrêmement diverses, d'entrer en contact avec lui.

Se donne alors à lire tout autre chose qu'une histoire linéaire, une histoire qui irait *du monde clos à l'univers infini* (Koyré 1957), d'une appréhension subjective (l'homme au centre d'un univers et le cosmos parfaitement anthropocentré) à une compréhension plus objective (le cosmos comme ayant sa propre logique et étant à lui-même son propre objet, infini). Ici, le cosmos apparaît au contraire comme un objet fragile et équivoque, que l'on peut perdre aisément à mesure qu'on s'en approche. C'est un objet qui *s'esquive* facilement, un objet complexe qui ne se révèle souvent qu'à demi, et pour lequel il faut travailler ou s'ingénier beaucoup afin d'obtenir un semblant de stabilisation, d'ailleurs souvent provisoire. Quelles que soient les manières dont on le prend, le cosmos est affaire de connectique, de canal ou de tuyau, de longueurs d'ondes, de vibrations ou d'accordage.

Petit précis de cosmographie partagée

Comment appréhender le cosmos, cette énormité comprenant l'univers terrestre et les objets célestes ? Quels sont les petits opérateurs nécessaires à de telles manœuvres ? En proposant d'approcher les cosmologies autrement que comme des représentations du cosmos, nous invitons plutôt à suivre les lentes, patientes, souvent laborieuses, parfois confuses, élaborations du cosmos, en s'intéressant à ses ingrédients ou ses composants ainsi qu'à leurs modes de liaison. Comment le cosmos est-il *capté* – plutôt que *capturé* ? Quels en sont les *révélateurs* ? Qu'est-ce qui, localement, est capable de servir d'indicateur de réalités qui nous dépassent ? Comment opère-t-on la *connexion* entre deux échelles incommensurables, l'échelle humaine et celle du cosmos ? Par quelles opérations : par cumulation, extension, propagation ? Par conjugaison, interférence ? Par déploiement ou amplification, conçue non pas comme homogénéisation mais comme « passage d'un ordre de différences à un autre » (Joseph 1984) De quelle nature sont les points de jonction ?

Figurant des systèmes de relations organisant un tout, les cosmologies se trouvent communément sous la forme de *représentations* totalisantes, ou bien sous celle d'objets *contenant* le cosmos. Pour user d'autres terminologies, elles peuvent se décliner en « cosmogrammes », qui traitent le cosmos comme une entité indépendante et autonome, ou en « objets cosmiques »,

3. Nous faisons référence ici à la « bifurcation » dont parle le philosophe Alfred North Whitehead (Whitehead 2006 [1920]), depuis longtemps commentée dans les travaux de Bruno Latour et d'Isabelle Stengers qui y voient l'un des fondements de notre modernité. Voir par exemple Latour 1994 ou Stengers 2002 et 2006.

ci-contre

fig. 1
Daniel Boudinet,
Bateau à l'horizon, 1988.
Épreuve cibachrome.
Photo © Ministère de la
Culture - Médiathèque
du Patrimoine, Dist.
RMN-Grand Palais /
Daniel Boudinet.

4. Ce sont ces séquences qui organisèrent le travail de réflexion lors des journées d'étude « Cosmos Connections ».

qui contiennent le cosmos (Ohanian et Royoux 2005 ; Tresch 2007 ; Grimaud 2008). Ou, pour le formuler encore autrement, ces cosmologies dévoilent des vues « panoptiques », qui permettent d'« embrasser facilement d'un seul coup d'œil », ou bien « oligoptiques », offrant de la totalité qu'elles cherchent à exprimer des vues partielles, mobiles, connectées à d'autres (Latour et Hermant 1998). L'anthropologie, mais aussi l'histoire des savoirs modernes et l'anthropologie des sciences et des techniques sont ainsi rompues aux objets et dispositifs rendant possible de tenir le cosmos dans ses mains ou de l'avoir devant ses yeux, rendant possible de le contempler, de le maîtriser et de l'expérimenter.

Si, reprenant un vocable utilisé par les anthropologues, John Tresch propose de parler de *cosmo-gramme* plutôt que de *cosmo-logie* (Tresch 2007 et dans ce numéro pour la traduction française), c'est parce qu'un cosmogramme « est bien plus concret, écrit-il, qu'une cosmologie. Une cosmologie ne peut être vue ; une "vision du monde" [*worldview*] est enfermée dans la tête des gens. [...] Un cosmogramme, lui, est une cosmologie en tant que pratiques effectuées. » (Tresch 2005 : 69, notre traduction) En tant que choses « concrètes et publiques », les cosmogrammes sont « continuellement exposés à des contestations, additions, suppressions et substitutions » (Tresch, ce numéro, traduction de Josiane Massard-Vincent). Tandis que les cosmologies invitent à parler en termes de représentations, les cosmogrammes engagent la réflexion sur une série d'actions, qui sont autant de manières de se connecter : contenir, exprimer, condenser ; anticiper, évaluer, prévoir ; détecter, cohabiter, conduire ; observer, capter, simuler, reproduire⁴. Dans chacune de ces séquences, l'objet « cosmos » peut être saisi dans des lieux et temps variés, au cœur d'un tissu relationnel spécifique ; il peut chaque fois, suivant encore les termes de Tresch, relever d'une « écologie » (Tresch 2005 : 75) singulière dans laquelle vient se nouer le tissu de nos représentations et de nos expériences sensibles.

Au-delà de leur charge épistémologique, les questions que nous avons posées plus haut – et les réponses apportées par les contributeurs à ce numéro – ont une actualité qui s'adosse aux relectures critiques contemporaines de ce travail d'objectivation exemplaire qu'a constitué la conquête, essentiellement visuelle et fictionnelle, de l'univers extra-terrestre par l'astronomie et la science cosmologique. Commentant le film *Les Puissances de dix* de Charles et Ray Eames (1977), Bruno Latour relève ainsi à quel point celui-ci a popularisé la métaphore illusoire du zoom, qui permet à l'œil de parcourir, de manière fluide et sans accrocs, l'ensemble des échelles qui séparent les dimensions humaines et les dimensions galactiques : « Ni les échelles spatiales, ni les échelles temporelles ne sont continues. Les niveaux de réalité ne s'emboîtent pas comme des poupées russes. On ne peut pas dire que le petit ou le court se trouve dans le plus grand et le plus long, en ce sens que le plus grand et le plus long les contiendraient avec simplement "moins de détails". [...] Quand on passe d'une carte d'une échelle 1 cm pour 1 km à une carte d'une échelle 1 cm pour 10 km, la seconde ne contient pas les informations de la première simplement moins précises, mais d'autres informations qui reprennent ou non les premières. » (Latour 2014 : 121) Son appel à sortir du format du zoom en se saisissant du « principe de *connectivité* » plutôt que de celui d'échelle fait écho aux contributions rassemblées

ci-contre

fig. 2

Hieronymus Bosch,
Tryptique de la *Création du monde : le jardin des délices*, v. 1500. Huile sur bois. Musée du Prado, Madrid / Bridgeman Images.

dans ce numéro, qui non seulement exposent une diversité de façons de se brancher au cosmos, mais invitent également à une « balistique », pour reprendre le terme qu'Emmanuel Grimaud emploie dans ce numéro⁵, des éléments composants l'univers et des manières de tracer et activer leurs mises en relation.

Des cosmogrammes, donc, plutôt que des cosmologies, que nous parcourrons sans effet de zoom. Pas de raccourci possible, pas d'accélération souhaitable : pour se connecter au cosmos, il faut parfois composer avec des ossements, du rhum ou du café (Kerestetzi 2011 et 2012), parfois même en passer par des bourbiers sédimenteux ou des sangliers (Houdart, ce numéro) – le chemin est toujours de traverse.

Remote control

Dans le deuxième des ouvrages composant sa trilogie *Sphères, Globe*, le philosophe allemand Peter Sloterdijk relève que notre compréhension du globe est essentiellement fondée sur le modèle du globe terrestre alors même que, dans cette histoire qui commence autour de 1500, il n'apparaissait qu'accompagné du globe céleste – l'un et l'autre formant un « attelage indissociable » : « C'est ensemble, seulement, que les deux boules remplissaient leur mission cosmographique, et c'est ensemble seulement qu'elles symbolisaient, sur les toits des maisons princières, dans les halls d'entrée et les salles de lecture des grandes bibliothèques européennes, de Madrid jusqu'à Moscou, l'univers du savoir et le savoir de l'univers. » (Sloterdijk 2010 : 63-65) Instruments de pouvoir, ces globes appariés garantissaient à ceux qui les détenaient – et qui s'assuraient seuls de leur circulation et de leur exposition – une forme de contrôle à distance d'un territoire qu'ils souhaitaient aussi grand que possible, « une circonspection dans toutes les directions » (*ibid.*). De manière exemplaire, l'atlas Farnèse, le globe céleste, refléterait une conception où le ciel existe « de manière externe et objective », et où, surtout, l'on peut *voir le cosmos de l'extérieur* – qui était alors le point de vue de Dieu. « Ce que montre le ciel de Farnèse, c'est la conception que Dieu a du monde. [...] Les constructeurs de boules et sculpteurs de globes antiques ont donc utilisé les moyens de la géométrie et des arts graphiques pour mettre au monde un médium efficace pour l'imitation de Dieu. » (*ibid.* : 71) L'atlas Farnèse opérait donc un décentrement extraordinaire de la perspective – il permettait de *voir comme Dieu*. C'est pourtant seul que le globe terrestre reste à partir du milieu du XIX^e siècle. Les globes célestes, quant à eux, acquièrent le statut de curiosité et sombrent peu à peu dans l'oubli : « Ce ciel s'est révélé vide, d'un point de vue métaphysique, poursuit le philosophe, et indifférent sous l'angle anthropologique. L'homme était d'un seul coup la créature qui n'a rien à faire là-haut mais y a beaucoup à perdre – elle-même. » (*ibid.* : 67-68) Avec la dissociation des globes céleste et terrestre, nous aurions perdu, nous dit en substance Sloterdijk, la possibilité de nous sentir pleinement *concernés* par le cosmos. Les histoires des cosmologies continueront de se raconter sans nous.

Lorsqu'on s'intéresse au cosmos en termes de connexions, il apparaît toujours comme un objet à double revers – comme si les deux globes terrestre et céleste ne cessaient de se rappeler à nous, indéfectiblement.

5. Sur la balistique, voir aussi Chateauraynaud 2011. Lors des journées d'étude « Cosmos Connections », Chateauraynaud proposait ainsi de tracer une « balistique » à la fois politique et cosmologique de la catastrophe nucléaire de Fukushima en remontant les trajectoires du corium (« La singularité cosmologique en régime de catastrophe. Esquisse d'une histoire politique du corium »).

ci-contre

fig. 3

Stéphane Sautour, *Idées noires*, 2006. Encre de Chine sur papier, 50 x 65 cm. Collection privée, Paris © ADAGP, Paris. Courtesy MAC/VAL, Vitry-sur-Seine / galerie Loevenbruck, Paris. Photo Marc Domage.

Les observatoires eux-mêmes, au ^{xix}^e siècle, devaient être compris comme des instruments « concernés à la fois par les cieux et par la Terre » (Aubin *et al.* 2010 : 2) : si l'étude des astres constituait leur objet explicite, ils étaient simultanément des outils constitutifs de l'instauration de la modernité, drainant dans leur sillage d'autres sciences de l'observation comme la cartographie, la géodésie ou la météorologie. Et au ^{xx}^e siècle, la conquête spatiale elle-même était conçue en droite ligne des « conquêtes » successives d'espaces « marginaux » et difficiles d'accès » (Grevsmühl 2014 : 13), sur lesquels les modernes s'attachaient à prendre le contrôle. Tour à tour, ou tout à la fois, conçu comme un point limite et comme une ligne d'horizon (Valentine *et al.* 2012), le cosmos est ce à l'aune de quoi on se mesure et on acquiert la conscience de nos bordures. Sont représentatifs, en la matière, ces objets cosmiques qui peuplent fréquemment les expositions universelles, elles-mêmes destinées à circonscrire le monde habité et à en donner la pleine mesure. Ainsi, le clou du spectacle de celle d'Osaka en 1970 était une pierre lunaire, ramenée par les astronautes en 1969. Exposée dans le pavillon américain, elle attira des foules de visiteurs, qu'elle impressionna profondément comme symbole du progrès et de ce que l'Homme était capable d'accomplir. Et quelques années plus tôt, en 1967, lors de l'Exposition universelle à Montréal, des dizaines de millions de visiteurs se pressèrent aux portes du dôme géodésique réalisé par l'architecte Richard Buckminster Fuller pour voir les engins spatiaux utilisés lors des vols Apollo. Imprégnés de guerre froide et d'une confiance dans le progrès technologique véritablement sans borne, ces dômes géodésiques, qui peuplèrent l'imaginaire architectural à partir des années 1950, étaient en outre conçus comme des sortes de « valves écologiques » (Grevsmühl 2014 : 83) permettant aux Terriens d'être partout chez eux en repoussant au-dehors de la bulle toutes les sources susceptibles d'attenter au climat propice à l'accomplissement humain : rebuts industriels et pollutions en tous genres. Des mini-cosmos, en quelque sorte, équipés comme des unités de vie autonome et détachés – déconnectés, en somme – du grand tout avec lequel ils n'entretiendraient que des relations de conquête.

ci-contre

fig. 4

Vue colorisée d'une exposition de la Terre aux ultraviolets d'une durée de 10 minutes. Vue prise en vol par Apollo 16, 1972. © NASA.

double page suivante

fig. 5

Thomas Hirschhorn, *Outgrowth*, 2005. Installation, techniques mixtes © ADAGP, Paris, 2015. Photo © Centre Pompidou, MNAM-CCI, Dist. RMN-Grand Palais / Georges Meguerditchian.

En 1969, dans son *Manuel d'instruction pour le vaisseau spatial Terre*, le même Buckminster Fuller, engagé dans la recherche militaire depuis les années 1950, sommat les Terriens de quitter le champ de l'expertise et de la spécialisation scientifique pour revenir à l'expérience sensible des grands espaces. « Nous sommes tous des astronautes », écrivait-il : des astronautes aux commandes d'un vaisseau – la Terre – livré sans manuel. À la différence des autres organismes, spécialisés par nature, l'Homme, selon lui, serait le seul être vivant à se comporter comme un « être comprenant globalement », un « coordinateur des affaires universelles locales » (Buckminster Fuller 1969, notre traduction). Un peu à l'instar de Sigmund Freud qui voyait dans le sentiment océanique cher à Romain Rolland un résidu de l'âge puéril (Houdart, ce numéro), Buckminster Fuller fait de cette capacité de compréhension globale une donnée de l'enfance, une « curiosité spontanée » qui s'éroderait, entre autres, avec une éducation spécialisée mise au service de la production des élites modernes au nom de l'efficacité et du rendement. L'architecte tire son modèle de l'omniscient de l'histoire des premières explorations maritimes, ces « grands pirates » qui devaient connaître tout aussi bien les terres, les mers, que le comportement des objets célestes (les deux globes,

autrement dit) pour manœuvrer dans un territoire où se trouvaient liés, inextricablement, les différents espaces et à toutes échelles. Ils devaient apprendre par l'expérience «what it is all about». Dans la perspective de Buckminster Fuller, la pensée du tout doit être remise en œuvre suivant une «analyse générale des systèmes [*general systems analysis*]», procédés systématiques pour lesquels architectes et planificateurs urbains seraient adéquatement outillés.

Le modèle de l'exploration n'est toujours pas épuisé – loin s'en faut – et les projets de géo-ingénierie ou de *terraforming* se développent, sur fond de crises écologiques en mode majeur. L'astronome Martin Beech, par exemple, voit dans «l'horizon distant» «non seulement la muse de nos jeux intellectuels, mais aussi la barrière physique au-delà de laquelle nous nous efforçons de nous mouvoir» (Beech 2009: 8, notre traduction), et fait de l'exploration et de la colonisation d'autres espaces cosmiques «la destinée humaine». Mais tandis que les astrofuturistes des années 1950 jusqu'aux années 1970 imaginaient ce terrain de jeu comme recelant des «ressources pratiquement illimitées [qu'on pourrait] revendiquer “sans fusiller des Indiens⁶”» (Grevsmühl 2014: 92), un groupe interdisciplinaire de chercheurs et consultants travaillent aujourd'hui à la NASA pour préparer le contrat moral qui définirait les termes de la rencontre, ou du contact, avec des formes de vie extra-terrestres⁷. Pas d'Indiens dans le cosmos, certes; sans doute pas de petits hommes verts: mais comment, précisément, imaginer entrer en contact avec, par exemple, des bactéries – qui sont, à ce jour, la forme élémentaire de vie que s'attendent à trouver les astrobiologistes – sans rejouer le modèle de la conquête? Jusqu'où tirer les conclusions d'un contrat qui conférerait aux bactéries un véritable droit à l'existence là-bas, alors même que nous en exterminons des millions chaque jour ici-bas simplement en nous brossant les dents? L'exploration progressive de l'univers requiert ainsi de rejouer, sur un nouveau mode, les fondements anthropologiques de la distinction entre «nous» et «eux» (Praet, ce numéro): qu'est-ce qu'un organisme vivant? Et peut-être, plus crucial encore: où s'arrête-t-il? En proposant d'appréhender la planète Titan comme un organisme vivant en son *entier*, les astrobiologistes ne se livrent pas, ce faisant, uniquement à un jeu intellectuel; ils posent également les prémices d'un nouveau «nous œcuménique» appelé à dynamiter les partitions classiques (animé/inanimé, nous/eux, humain/non humain) qui ont fondé notre modernité. *Remote control*: il s'agit tout autant de contrôle *de la* distance – celle que l'on instaure entre les entités qui composent le cosmos – que de contrôle à distance.

Formats cosmiques

On connaît bien, désormais, la manière dont a été élaboré au cours des siècles un patient travail d'objectivation du cosmos, soutenu par une maîtrise instrumentale (Biagioli 2007) et des pratiques d'observation formalisées (Aubin *et al.* 2010; Daston et Lunbeck 2011). Ce travail a toutefois nécessité des opérations inlassables de déchiffrement, de critique et d'interprétation d'images incertaines fournies par des télescopes imparfaits. L'épisode des «canaux de Mars» popularisés par les astronomes Giovanni Schiaparelli puis surtout Percival Lowell à la fin du XIX^e siècle est ainsi symptomatique du travail de déduction et d'*accommodation* visuelle sur lequel ont

6. Sebastian Grevsmühl cite ici les propos de Gerard K. O'Neill, lors d'une conférence sur la colonisation spatiale organisée en 1974.

7. C'était le propos introductif de la session: «The question is not "Are we alone?" but "Are we ready?" The impact of astrobiological discoveries», orchestrée par Arsev Umur Aydinoglu (NASA Astrobiology Institution), lors du congrès organisé par la Society for Social Studies of Science à San Diego en 2013 (9-12 octobre).

ci-contre

fig. 6
Lever de terre pris par Apollo 8, 24 décembre 1968 © NASA.

8. Christian Jacob,
« La cartographie
au télescope : la planète
Mars, de Huygens
à Percival Lowell »,
journées « Cosmos
Connections ».

reposé les techniques d'observation de l'espace céleste⁸. Ce travail conjoint d'objectivation et de familiarisation a été de fait concomitant d'un autre, souvent laissé à l'arrière-plan de l'Histoire: celui qui consiste à trouver le format adéquat pour « valider l'image cosmologique » (Aït-Touati 2011). C'est un point saillant des débuts de l'astronomie: s'intéressant à des textes « fondamentaux mais oubliés » comme *Le Songe ou l'astronomie lunaire* de Kepler (1634) ou le *Cosmotheoros* de Huygens (1698), Frédérique Aït-Touati montre qu'ils entraient dans un genre littéraire inspiré des récits de voyage des géographes et des cosmographes de la Renaissance, mais qu'ils recouraient également, comme obligés par leur objet d'étude, à la *vision*, au *rêve*, à tout le moins aux ressorts narratifs de la *petite histoire*, du conte ou de l'allégorie: il s'agissait d'assurer au lecteur un *transport* vers des contrées tout entières à imaginer: « Se transporter mentalement vers les villes de la Lune », écrivait Kepler (Aït-Touati 2011 : 53). L'instrumentation naissante ne pouvait seule faire ce travail: « L'astronomie, même lorsqu'elle devient grâce au télescope une science de l'observation, ressortit encore, au xviii^e siècle, au domaine de l'hypothèse. Le statut particulier, et fragile, de l'observation télescopique est lié au fait qu'il s'agit forcément d'une expérience individuelle dépendant grandement de la qualité de la vue de l'observateur ainsi que de la fiabilité des instruments. [...] L'impossible mise en scène de l'observation en expérience publique signe la faiblesse d'une science en attente de validation. Comment remédier à l'incertitude inhérente au discours astronomique? Différentes réponses poétiques ont été apportées au cours du xviii^e siècle afin d'accréditer ce discours au statut épistémique et ontologique fragile. [...] Dans ces textes, à la fois sérieux et ludiques, scientifiques et imaginaires, se joue moins une "révolution astronomique" qu'une lente acceptation de l'idée d'une Terre excentrée dans un cosmos infini. » (*Ibid.* : 16-17)

Nous voyons une tension du même ordre dans l'agencement qu'on pourrait croire cocasse auquel procède le docteur indien Kulkarni, qui expérimente entre archéologie, anthropologie physique, art de l'anticipation, art tout court et divination, la figuration des résonances cosmiques dans des portraits astraux (Grimaud 2014 et dans ce numéro). Se connecter au cosmos requiert souvent d'avoir recours à des formats hétérogènes, hétérodoxes parfois, qui sont tissés ensemble en laissant invisibles les coutures, opérant une synthèse efficace mais instable, comme toujours prête à se déliter. Cela ressort au premier chef dès lors qu'on envisage les cosmogrammes comme des objets pour lesquels sont mis en œuvre des procédés inédits de fabrication: c'est en *traçant* des *firmas*, les signatures qui permettent d'ouvrir des chemins vers le cosmos (Bonhomme et Kerestetzi, ce numéro), qu'à la fois sont activées les divinités et que sont assurés les moyens, pour les humains, d'entrer en relation avec elles. C'est en suivant le *faire* aussi qu'on voit progressivement se tordre la ligne que d'aucuns décrivaient droite entre les particules et le cosmos des physiciens du CERN (Houdart, ce numéro). Et c'est même en *re-faisant* que l'artiste Stéphane Sautour instaure, dans chacun de ses tableaux ou de ses installations, une prise nouvelle du cosmos: reconstituer, avec de l'encre de Chine, un Rotring 0,25 mm ou bien au fusain, Mars, le Soleil, Vénus, des collisions ou des trous noirs, sur la base de clichés produits en laboratoire au moyen d'instruments coûteux – conférant ainsi aux astres, dans ce mouvement, une densité inédite (fig. 3).

ci-contre

fig. 7

Prise de vue de Mars : sur
Botany Bay, en route vers
Solander Point, juillet 2013
© NASA/SPL-Caltech.

fig. 8

Athanasius Kircher,
Système idéal des réserves
souterraines de feu dont
les volcans sont pour ainsi
dire les soupiraux, 1678.
Photo © Muséum national
d'Histoire naturelle.
Collection iconographique
de la dation Krafft. Dist.
RMN-Grand Palais / image
du MNHN, bibliothèque
centrale.

À défaut d'établir fermement un savoir sur le cosmos, il s'agit de susciter à tout le moins un vertige, une sorte de trouble susceptible d'amener à concevoir la possibilité d'une complexité et d'une échelle sans commune mesure avec le règne humain sur Terre. Il faut trouver les ressorts susceptibles d'augmenter les capacités d'imagination et de projection de chacun – ressorts qui trouvent dans les effets spéciaux cinématographiques une extension quasi naturelle. Il faut trouver le bon format pour rendre visible et présent, pour rendre sensible, pour « donner l'expérience de ». Disposition des esprits, qui est aussi une disposition des corps : « I am totally connected to [Spirit] », s'exclame sans ironie cette opératrice de la NASA occupée, avec beaucoup d'autres, à guider à distance le robot Spirit de la mission d'exploration de Mars (Vertesi 2012 : 402). Janet Vertesi montre comment, assis devant leur écran d'ordinateur, scientifiques et ingénieurs doivent apprendre à « associer leur corps, morceau par morceau, avec celui des robots » (*ibid.* : 395), mais, plus encore, doivent « acquérir la représentation indigène de Mars qu'ont les robots » (*ibid.* : 397, notre traduction) : désorientation de la perspective, une nouvelle fois, qui oblige les humains à *voir comme un robot* et à se repérer dans le paysage *tel qu'il le voit*, à rouler, se mouvoir précautionneusement, à « aligner » leurs gestes, et jusqu'à leurs subjectivités, avec les siens. Mais totalement incorporé, ce point de vue n'est plus celui du Dieu de l'atlas Farnèse ; à double sens, il complexifie la connectique des humains à l'objet cosmique. Son format plie les opérateurs à un « technomorphisme » auquel rien ne les préparait.

L'horizon cosmologique

Se connecter au cosmos, l'explorer, en éprouver les distances et les forces. Quels que soient nos efforts et les moyens investis, nous n'en viendrons pas à bout, nous ne le stabiliserons jamais tout à fait : il y a là paradoxalement l'assurance d'une promesse qui ne sera jamais parfaitement aboutie, et qui, de ce fait même, rend tout cosmogramme inépuisable. Les astrophysiciens comme les physiciens des particules disent volontiers que l'on ne connaît que 4 % (ou 5 %, suivant les interlocuteurs) de notre univers. Le chiffre donne la mesure de leur terrain de jeu : ce sont encore 96 %, ou 95 % selon, de choses à découvrir, de composants à identifier, de mécanismes à élucider, de connexions à faire. Cette charge de l'inconnue, bizarrement chiffrable, fournit le socle de récits – car c'est bien de cela qu'il s'agit – les plus divers : finalement, c'est cette même charge qui ouvre ici et là des crédits de recherche colossaux pour sonder « l'horizon cosmologique⁹ » en simulant l'univers ; qui permet de mettre en place des protocoles d'enquête sur les phénomènes aérospatiaux non identifiés¹⁰ ; ou qui alimente les scénarios hollywoodiens ou les romans d'anticipation. Mais le plus surprenant reste encore, peut-être, que les physiciens soient capables de chiffrer l'inconnu : connaître 4 % de ce dans quoi l'on vit, de ce à quoi on participe, cela revient à délimiter, borner, l'étendue de ce qu'on ne connaît pas. C'est assez pour exciter notre appétit cosmologique sans nous épuiser vainement à le satisfaire.

9. Nous devons l'expression à Hervé Dole, « La cosmologie observationnelle et l'étude de l'univers avec le satellite Planck », journées « Cosmos Connections ».

10. Michaël Vaillant, « Enquête et recherche sur les phénomènes aérospatiaux non identifiés (PAN) : approche méthodologique et cognitive de l'inconnu », journées « Cosmos Connections ».

Bibliographie

« **Cosmos Connections** » Par Sophie Houdart et Christine Jungen

Aït-Touati, Frédérique

2011 *Contes de la lune. Essai sur la fiction et la science modernes*. Paris, Gallimard.

Aubin, David, Bigg, Charlotte et Sibum, Otto H. (éd.)

2010 *The Heavens on Earth. Observatories and Astronomy in Nineteenth-Century Science and Culture*. Durham et Londres, Duke University Press.

Beech, Martin

2009 *Terraforming. The Creating of Habitable Worlds*. New York, Springer.

Berque, Augustin

2011 « Cosmos malade ? », *Philosophie Magazine*, hors-série « Le cosmos des philosophes », février-mars.

Biagioli, Mario

2007 *Galileo's Instruments of Credit: Telescopes, Images, Secrecy*. Chicago, University of Chicago Press.

Bonneuil, Christophe et Fressoz, Jean-Baptiste

2013 *L'Événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*. Paris, Seuil.

Buckminster Fuller, Richard

1969 *Operating Manual For Spaceship Earth* ; http://designsciencelab.com/resources/OperatingManual_BF.pdf, consulté le 2 juin 2015.

Chateauraynaud, Francis

2011 *Argumenter dans un champ de forces. Essai de balistique sociologique*. Paris, Pétra.

Cosgrove, Denis

1994 « Contested global visions: One-World, Whole-Earth, and the Apollo space photographs », *Annals of the Association of American Geographers* 84(2) : 270-294

Daston, Lorraine et Lunbeck, Elizabeth (éd.)

2011 *Histories of Scientific Observation*. Chicago et Londres, The University of Chicago Press.

Grevsmühl, Sebastian

2014 *La Terre vue d'en haut. L'invention de l'environnement global*. Paris, Seuil.

Grimaud, Emmanuel

2008 *Dieux et robots. Les théâtres d'automates divins de Bombay*. Paris, L'Archange Minotaure.

2014 *L'Étrange Encyclopédie du docteur K*. Nanterre, Société d'ethnologie.

Hache, Émilie (éd.)

2014 *De l'univers clos au monde infini*. Bellevaux, Éditions Dehors.

Helmreich, Stefan

2011 « From spaceship Earth to Google ocean: Planetary icons, indexes, and infrastructures », *Social Research* 78(4) : 1211-1242.

Joseph, Isaac

1984 « Gabriel Tarde : le monde comme féerie », *Critique* 40 : 445-446.

Kerestetzi, Katerina

2011 « Fabriquer une *nganga*, engendrer un dieu (Cuba) », *Images re-vues* 8 [en ligne].

2012 « Un mort pour son chaudron ou comment faire du dieu-objet du palo monte un être irremplaçable », *Techniques&Culture* 58 : 48-65.

Koyré, Alexandre

1957 *Du monde clos à l'univers infini*. Paris, Gallimard.

Latour, Bruno

1994 *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*. Paris, La Découverte.

2014 « L'anti-zoom », texte rédigé à l'occasion de l'exposition d'Olafur Eliasson, *Contact* (17 décembre 2014-23 février 2015). Paris, Fondation Louis-Vuitton ; <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/P-170-ELIASSON-FRpdf.pdf>, consulté le 2 juin 2015.

Latour, Bruno et Hermant, Émilie

1998 *Paris ville invisible*. Paris, Les Empêcheurs de penser en rond.

Ohanian, Melik et Royoux, Jean-Christophe (éd.)

2005 *Cosmograms*. New York, Lukas & Sternberg.

Sloterdijk, Peter

2010 *Sphères II. Globes*. Paris, Libella-Maren.

Stengers, Isabelle

2002 *Penser avec Whitehead. Une libre et sauvage création de concepts*. Paris, Seuil.

2006 *La Vierge et le neutrino. Les scientifiques dans la tourmente*. Paris, Les Empêcheurs de penser en rond.

Tresch, John

2005 « Cosmogram », in Ohanian et Royoux (éd.) 2005 : 67-76.

2007 « Technological world-pictures. Cosmic things and cosmograms », *Isis* 98 : 84-99.

Valentine, David, Olson, Valerie A. et Battaglia, Debora

2012 « Extreme: Limits and horizons in the once and future Cosmos », *Anthropological Quarterly* 85(4) : 1007-1026.

Vertesi, Janet

2012 « Seeing like a Rover: Visualization, embodiment, and interaction on the Mars Exploration Rover Mission », *Social Studies of Science* 42(3) : 393-414.

Whitehead, Alfred North

2006 [1920] *Le Concept de nature*. Paris, Vrin.