# PARALLAX-Ξ

JEAN-PIERRE AUBÉ — NICOLAS BAIER — BETTINA FORGET
— LAURENT GRASSO — RACHEL SUSSMAN — SEMICONDUCTOR
JULIE TREMBLE —

FOREMAN

COUVERTURE ARRIÈRE /
BACK COVER

Semiconductor,
*Black Rain*, 2009,
vidéo (plan fixe, détail) /
video (still image, detail),
3,02 min. Propriété de
l'artiste, courtoisie de
Video Data Bank, School of
the Art Institute of Chicago
/ Image copyright of the
artist, courtesy of Video
Data Bank, School of the
Art Institute of Chicago

# PARALLAX-E

JEAN-PIERRE AUBÉ — NICOLAS BAIER — BETTINA FORGET
— LAURENT GRASSO — RACHEL SUSSMAN — SEMICONDUCTOR
JULIE TREMBLE —

COMMISSAIRE : GENTIANE BÉLANGER

*ASTRONOMY IS ALMOST NOTHING BUT LIGHT. AND THE STORY OF HOW THAT LIGHT HAS BEEN PERCEIVED AND USED BEGINS WITH THE EYE.* [1]

- KEVIN BERGER

DANS UNE ASSERTION AUJOURD'HUI CÉLÈBRE, L'ASTRONOME CARL SAGAN AFFIRMAIT QUE NOUS SOMMES FAITS DE POUSSIÈRES D'ÉTOILES ET QU'À TRAVERS NOUS, L'UNIVERS PARVIENT À SE CONNAITRE[2]. LE COSMOS A DE TOUT TEMPS HABITÉ LA CONSCIENCE HUMAINE ET STRUCTURÉ LES RÉCITS FONDATEURS DES SOCIÉTÉS. HISTORIQUEMENT, L'OBSERVATION DES ASTRES A JOUÉ UN RÔLE CENTRAL DANS LA NAVIGATION, LA PRÉVISION MÉTÉOROLOGIQUE (PAR LE VOILEMENT ATMOSPHÉRIQUE DES ÉTOILES) ET LA PLANIFICATION SAISONNIÈRE, MAIS ÉGALEMENT DANS L'EXPLICATION MYTHIQUE OU RELIGIEUSE DU MONDE. ENTITÉS MYSTÉRIEUSES, LE SOLEIL, LA LUNE ET LES ÉTOILES ONT ENDOSSÉ L'APPARAT DE DIVINITÉS TANDIS QUE LES COMÈTES, LES PLUIES D'ÉTOILES FILANTES, LES AURORES BORÉALES ET AUTRES PHÉNOMÈNES COSMIQUES ONT LONGTEMPS ÉTÉ PERÇUS COMME DES MESSAGERS ESCHATOLOGIQUES.

1. Kevin Berger, « When the Sky Explained Everything », *Nautilus*, v. 4 n. 11, été 2014, p. 118.
2. Carl Sagan, *Cosmos*, New York, Random House, 1980.



Si les récits mythiques ont entretemps cédé la place au discours scientifique, l'importance de l'imagination perdure en astronomie. C'est que la discipline progresse aux limites du savoir, réfléchissant sur le temps et l'espace dans des perspectives qui échappent à l'intuition et à la capacité de représentation. L'auteur scientifique Philip Ball dénote plusieurs notions en astronomie qui relèvent actuellement autant de la fascination et de l'imagination que de l'observation; pensons ici à la matière sombre, à l'énergie sombre et à l'hypothèse du multivers. Ces notions renvoient à des phénomènes encore très mal cernés, et leur description actuelle permet de « matérialiser » provisoirement certains aspects nébuleux de l'univers, afin de les rendre étudiables[3]. Ces figurations agissent en quelque sorte comme des béquilles iconographiques permettant de donner forme à l'information mathématique afin de faciliter la réflexion théorique. Ces notions seront probablement éventuellement réfutées, ou du moins amendées, mais c'est la condition à respecter pour quiconque veut saisir l'ineffable.

# LE TEMPS DE LA CONNAISSANCE

La compréhension de l'univers progresse donc au gré de l'histoire, et chaque époque comporte son lot de mythe et d'invention, en compensation des lacunes momentanées de la connaissance. L'artiste français **Laurent Grasso** explore la construction du savoir et le rôle prépondérant de la fascination et de l'émerveillement dans le développement de la connaissance. Grasso se plait à troubler les repères temporels et historiques par l'emprunt et la juxtaposition de langages iconographiques tirés de l'histoire de l'art dans des artefacts surréels et ambigus. Sa série Studies into the Past reprend avec justesse la matérialité, les méthodes picturales et les principes iconographiques de la Renaissance italienne et flamande, en y ajoutant des phénomènes anachroniques sur le plan de la connaissance et de la représentation. Grasso instille en quelque sorte de la contemporanéité, ou du moins de la pluralité temporelle, dans un régime historique pour en brouiller la spécificité. Ainsi, l'inclusion de phénomènes propres à l'imaginaire scientifique moderne, comme les éclipses solaires, les comètes ou encore les aurores boréales, confond l'origine historique des scènes représentées. Le point de vue devient flottant, incertain, et nous porte à revisiter les croyances érigées en certitudes, tant historiques que contemporaines. Recadrés dans une antériorité historique, les phénomènes naturels aujourd'hui

3. Philip Ball, « Why Physicists Make Up Stories in the Dark », *Nautilus*, v. 4 n. 11, été 2014, p. 115.

expliqués retrouvent une certaine impénétrabilité, ce qui les rapproche des objets de fascination actuels (comme les trous noirs et la matière sombre). Ces derniers résistent toujours à notre intuition empirique et vont jusqu'à comporter des réminiscences, par leurs appellations mystérieuses, de l'occultisme médiéval.

Jusqu'en 2016, le catalogue des étoiles répertoriées ne comptait pas plus de 120 000 étoiles, consciencieusement mesurées et cartographiées par le satellite Hipparcos. L'œuvre *Hublot* de **Nicolas Baier** reprend ce répertoire astrométrique à partir d'un point de vue externalisé, opérant de la sorte une parallaxe qui donne à voir la contingence anthropocentrique de notre connaissance du cosmos. Le centre du tondo représente la position de la Terre, tandis que la concentration d'étoiles documentées s'étiole au fur et à mesure que l'on s'éloigne de notre planète. *Hublot* est une carte épistémologique plus que géographique, un arrêt sur image de l'état de la connaissance du ciel en 2016. Quelques heures seulement après son premier accrochage à la Galerie Division à Montréal en septembre 2016, et deux jours avant le vernissage, les résultats de la mission de suivi Gaïa ont été publiquement diffusés, allongeant la liste des étoiles répertoriées à 1142 milliards[4]. Dès sa première occurrence publique, *Hublot* devient un témoin archaïque du savoir humain, et atteste de la rapidité exponentielle de la découverte du ciel, décuplée par les avancées technologiques.

Dans les années 1960, un bruit de fond mystérieux est détecté par une antenne, lors de l'observation du rayonnement radio de la Voie lactée. Ce bruit s'avère être le rayonnement résiduel du Big Bang, le spectre de l'origine du monde. En 2009, le satellite Planck est envoyé en orbite afin de documenter ce fond diffus cosmologique (ou rayonnement fossile). L'œuvre *Pouponnière* de Baier est une reproduction picturale de la première carte intégrale du ciel émise par le satellite Planck, dans laquelle on distingue les méandres délicats du fond diffus cosmologique en arrière-plan de la Voie lactée. Cette mappemonde exhaustive du ciel est pour Nicolas Baier le document témoin d'un jalon important de la connaissance humaine, en continuité avec « La bille bleue » photographiée en 1972 par l'équipage d'Apollo 17. Pour la première fois, tout l'univers observable peut être embrassé du regard. Dans un geste symbolique d'historicisation, Baier entreprend d'immortaliser ce moment décisif de la connaissance couche par couche, presque pixel par pixel, dans un processus sisyphéen de reconstitution visuelle. Comme la peinture d'histoire, ce portrait du ciel est un arrêt sur image d'un état de la connaissance, d'un *zeitgeist* scientifique.

4. Andrew Berardini, « De l'exactitude en science : notes sur Nicolas Baier », *Nicolas Baier ISBN 978 2 9816 488 0 8*, Montréal; Toronto, Galerie Division, 2017, p. 56.



L'humain semble concerné par deux registres suprasensibles interreliés dans son étude de l'univers. D'une part, le temps profond qu'évoquent le fond diffus cosmologique et, à une moindre échelle, les strates géomorphologiques de la Terre nous ramène à une histoire antéhumaine, à l'ancestral. D'autre part, les phénomènes étudiés aujourd'hui en astrophysique et en physique quantique existent en dehors du spectre sensible de l'humain, compte tenu de leur rapport d'échelle incommensurable. D'une certaine manière, la physique travaille à révéler l'invisible[5].

D'abord interpellée par le sol qu'elle foule au quotidien, **Rachel Sussman** a sondé l'ancestralité du monde terrestre dans un projet de longue haleine. Partant de l'an zéro du calendrier chrétien, Sussman a entrepris de remonter le temps à travers l'étude et la documentation de tous les organismes vivants plus vieux que 2000 ans. Cette quête l'a menée à sillonner les continents, les disciplines scientifiques et les millénaires, jusqu'à se constituer une archive photographique de plus d'une trentaine d'individus dont l'ancienneté dépasse celle de l'histoire judéo-chrétienne[6]. Son attention au *Deep Time* planétaire s'est ensuite laissé excentrer par la profondeur temporelle de l'univers. *A (Selected) History of the Space-Time Continuum* (2016- ) se déploie dans l'architecture comme une interminable frise du temps, ponctuée de trois grandes périodes charnières : le Big Bang ou l'origine du monde, le présent – cette enclave interstitielle où se joue la rencontre de la mémoire et de l'à-venir, et la suite d'événements cosmiques projetés, menant théoriquement à la mort de l'univers dans un futur lointain. L'étendue de surface investie par cette installation et le temps requis pour en faire l'expérience attestent de l'incommensurabilité du sujet et de l'impossibilité de représenter pleinement l'empreinte de l'humain dans ce schème démesuré. Cette frise amalgame divers savoirs disciplinaires et se veut un exercice de chronocritique, soit une forme d'étude du temps en soi[7]. La Galerie d'art Foreman n'étant de toute évidence pas à la mesure de l'univers, l'extrait reproduit à l'occasion de *Parallax-e* est déterminé par les contraintes du lieu et rapporte un récit partiel du monde.

5. Lily Husbands, « The meta-physics of data: Philosophical science in Semiconductor's animated videos », *Moving Image Review & Art Journal*, v.2 n.2, 2013, p. 202.
6. Rachel Sussman, *The Oldest Living Things in the World*, 2004 - 2014. http://www.rachelsussman.com/portfolio/#/oltw/ Consulté le 21 novembre 2017.
7. Rachel Sussman, *A (Selected) History of the Space-Time Continuum*, http://www.rachelsussman.com/portfolio/#/timeline/ Consulté le 24 novembre 2017.

# GÉOGRAPHIE VERTICALE

L'artiste-géographe Trevor Paglen a développé une compréhension de la géographie humaine ancrée dans la dialectique matérialiste : les humains transforment l'environnement, qui en retour affecte les structures sociales. S'appuyant sur la pensée du philosophe Henri Lefebvre[8], Paglen soutient que l'espace n'est pas un cadre dans lequel s'inscrit l'activité humaine, mais se trouve plutôt produit à travers elle. L'art, au même titre que toute autre activité, est un mode de production de l'espace et se doit d'être examiné sur un mode autocritique dans ce rôle producteur. Cette attitude autoréflexive, Paglen la définit comme de la géographie expérimentale : « Experimental geography means not only seeing the production of space as an ontological condition, but actively experimenting with the production of space as an integral part of one's own practice[9]. » Nous pourrions ranger la démarche artistique de **Jean-Pierre Aubé** au registre de la géographie expérimentale, en ce qu'il s'évertue à révéler l'interférence mutuelle des forces naturelles et de l'activité humaine dans leurs facettes indicibles. Qu'il soit question de l'électrosmog qui couvre de bruit le pouls électromagnétique de la Terre[10], de l'influence du transit solaire sur les fréquences radio[11], ou encore de la capacité humaine à sonder les tréfonds de l'univers[12], Jean-Pierre Aubé s'intéresse aux modalités par lesquelles l'humain documente, explore et interfère dans des dynamiques naturelles qui échappent au regard.

L'art de Jean-Pierre Aubé s'inscrit aussi dans le registre de ce que Paglen appelle la géographie verticale, soit l'étude de l'impact humain sur un plan altitudinal. Depuis les fonds marins forés pour le pétrole jusqu'à l'écho de nos ondes radio près de 60 années-lumière dans la Galaxie, Paglen a cartographié l'empreinte verticale de l'humanité. Vu sous cet angle, il devient logique d'affirmer que l'astronomie prend pied quelque 6000 mètres sous le niveau de la mer, avec les câbles de fibres optiques qui tapissent les fonds marins et qui permettent la transmission des données captées par les télescopes. Et tandis que les astronomes posent un regard sur les distorsions de l'espace-temps et les rumeurs lointaines de la naissance de l'univers, Aubé braque la lunette beaucoup plus près de nous, sur la mince tranche atmosphérique comprise dans l'orbite terrestre basse (OTB).

8. Henri Lefebvre, *La production de l'espace*, Paris, Anthropos, 1974.
9. Trevor Paglen, « Experimental Geography—From Cultural Production to the Production of Space », *Experimental Geography: Radical Approaches to Landscape, Cartography, and Urbanism* (éd. Nato Thompson), Brooklyn, Melville House, 2009.
10. *V.L.F. Natural Radio* (2000), *Save the Waves* (2004) et *Électrosmog* (2010-2016)
11. *31 soleils* (*Dawn Chorus*), 2010
12. *Exoplanètes* (2011) et *100 000 000 d'années après le Big Bang* (2014)



C'est entre 160 km et 2000 km d'altitude que la très grande majorité des satellites circulent, scrutent la surface de la Terre, captent des données et surveillent les nations. Paglen présente l'orbite terrestre basse comme une zone liminale aux influences complexes :

> Orbital space is a topology characterized by the gravitational interactions of the sun, earth, moon, and outer planets; by irregularities in the earth's surface that translate into gravitational peaks and troughs in orbital space; by magnetic fields, solar radiation pressure, and by stray atmospheric molecules that travel upwards. What's more, the topology of orbital space is strongly influenced by geopolitical and economic policies and conventions of spacefaring nations on the earth below.[13]

L'orbite terrestre basse est effectivement tapissée de satellites, dédiés aux communications comme à la surveillance, à un tel point que Paglen y réfère comme « l'autre ciel étoilé » (the other night sky). Cet autre ciel est intrusif, en ce qu'il nous soutire de l'information à notre insu, en continu. Ce ciel nous observe, nous soupçonne, nous examine, nous identifie, nous localise, nous scrute. Trevor Paglen contextualise les satellites espions, c'est-à-dire les satellites maintenus secrets quant à leur orbite et les données qu'ils captent, en continuité avec les topographes du XIXe siècle, dans leur rôle de documentation, d'ordonnancement et de colonisation de l'espace. Et il propose de riposter en leur retournant le regard, en les mettant en observation :

> If, as was the case with the landscape photographers of the past, the production of symbolic order goes hand in hand with the exertion of control—if, that is, we can only control things by first naming or imaging them—then developing a lexicon of the other night sky might be a step toward reclaiming the violence flowing through it. But this is not a passive exercise. As I photograph the other night sky, the other night sky photographs back.[14]

Ce jeu de regards – observer les satellites en train de nous observer – est au cœur du projet de Jean-Pierre Aubé. À l'aide d'un logiciel, Aubé puise dans les bases de données satellitaires afin d'anticiper leur passage au zénith. Grâce à des données divulguées sur internet par des ingénieurs, des astronomes et des pirates informatiques, Aubé monte un calendrier des satellites espions, et cartographie leur passage. L'image de synthèse Sous surveillance documente les passages de quelque 28 000 satellites espions au-dessus de son atelier

13. Trevor Paglen, « Some Sketches on Vertical Geographies », *e-flux Architecture – Superhumanity*, 2016, non paginé. http://www.e-flux.com/architecture/superhumanity/68726/some-sketches-on-vertical-geographies/ Site consulté le 23 mars 2016.
14. Trevor Paglen, interviewé dans Tom Vanderbilt, « Frontier Photography », *Artforum*, mars 2009, p. 228.

à Montréal, tandis qu'un programme informatique connecté à un logiciel de détection annonce en temps réel les satellites espions qui survolent la galerie pendant la durée de l'exposition.

# MÉDIATION

Il s'opère actuellement une transition en science du percept au concept, tandis que l'observation passe par une médiation mathématique et technologique toujours plus intense. Comme l'observe le théoricien en études médiatiques Douglas Khan : « What we currently call an 'image' sits at the end of mathematical, engineering, and computational manipulation. Once thought to be a one-to-one analogue, the image is, in fact, little more than an interpretive default with modes of sensing and representation intervening at each point.[15] » L'éloignement de l'expérience perceptive des astrophysiciens par rapport à leur objet d'observation s'amplifie exponentiellement, au fur et à mesure que les ordinateurs, ces extensions cérébrales, prennent le relais dans la captation des données. Le travail de visualisation de données opéré par ordinateur, autrement dit la traduction des signaux, des stimuli et de leur analyse spectrale sous forme d'animations ou d'images de synthèse devient crucial dans la compréhension des phénomènes dits « observés ». Avec l'importance accrue des modélisations par ordinateur vient une perte d'indexicalité, où la réalité empirique cède le pas à l'induction spéculative par le traitement logarithmique et d'autres procédés numériques[16].

D'un ensemble de données peut découler une panoplie de visualisations, allant de chartes et de graphiques complexes à des images absolument merveilleuses par leur perspective éthérée et leurs modulations mystérieuses. Si les images produites à des fins de recherche sont en général de simples relais permettant un meilleur ordonnancement de l'information, sans égard à leur photogénie, les magnifiques représentations de phénomènes cosmiques qui circulent dans les médias découlent d'un programme culturel et politique beaucoup plus chargé. Véritables ambassadrices de la quête de connaissances en astrophysique, ces images se veulent des vecteurs d'engouement et de fascination permettant de communiquer la curiosité à l'égard de notre monde, et, par le fait même, d'assurer la pérennité financière et logistique de la recherche. L'esthétique joue un rôle de premier plan dans ces images populaires, qui présentent une allégeance flagrante au sublime romantique, comme l'observe l'historienne de

15. Douglas Kahn, *Earth Sound Earth Signal: Energies and Earth Magnitudes in the Arts*, Berkeley, University of California Press, 2013, p. 198.
16. Lilly Husbands, « The meta-physics of data: Philosophical science in Semiconductor's animated videos », *Moving Image Review & Art Journal*, v.2 n.2, 2013, p. 202.



l'art Elizabeth Kessler[17]. Cette filiation esthétique est peu surprenante, compte tenu du rôle prépondérant du sublime dans la représentation des espaces-frontière ou du concept de limite. Dans le contexte de l'espace, « l'ultime frontière[18]» concorde avec la limite de notre savoir, avec la dimension prospective de la noosphère[19]. Le sublime véhiculé par les images du cosmos réfère à cet épiderme fragile de notre connaissance, à la lisière de l'inconnu et de l'incommensurable.

Ruth Jarman et Joe Gerhardt, mieux connus sous le nom de **Semiconductor**, s'intéressent aux soubassements philosophiques et aux implications culturelles de cette attitude prospective en science. Dans ses films expérimentaux et ses installations, le collectif recadre des procédures, des méthodes et des découvertes scientifiques selon un registre esthétique qui déborde du discours scientifique. Semiconductor s'intéresse à ce qui est normalement évacué du cadre d'investigation. Dans les films *Brilliant Noise* et *Black Rain*, le bruit, la statique, les couacs, les anomalies et les artefacts révèlent la contingence des technologies employées pour documenter le cosmos. *Brilliant Noise* prend pour sujet l'astronomie solaire et tire ses images d'archives virtuelles en accès libre contenant d'innombrables visuels bruts, pris par des observatoires terrestres et des satellites. *Black Rain* rassemble des images captées par les satellites de la mission STEREO, qui ont parcouru l'espace interplanétaire afin d'étudier l'influence des éjections de particules solaires sur l'atmosphère terrestre. Les deux films présentent des montages saccadés, criblés de couacs et de statique, ce qui traduit la précarité vertigineuse de l'exploration spatiale.

La beauté cultivée par Semiconductor ne correspond pas aux représentations nettoyées, léchées et saturées, comme celles découlant du télescope Hubble. Il s'agit plutôt d'une poésie localisée dans les traces résiduelles et persistantes des équipements techniques et de l'information. Dans une ode aux images « défectueuses » publiée sur le site de la *Planetary Society*, l'auteur scientifique Bill Dunford pose la réflexion suivante : « Flawed, unprocessed images from space make me think about the collaboration between human and machine. Who takes a picture of the rings of Saturn: Cassini or the people on the Cassini imaging team? Surely it's some of both. [...] These pictures aren't perfect. But if you look closely you can see ourselves in them.[20]» C'est précisément cette présence résiduelle de la médiation humaine et technique qui attire Semiconductor vers ces images. Le filtre d'observation est tout aussi signifiant pour lui que l'objet observé, et ne doit pas être évacué de notre compréhension des phénomènes étudiés.

17. Elizabeth Kessler, *Picturing the Cosmos: Hubble Space Telescope images and the astronomical sublime*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 2012.
18. Star Trek
19. Le terme noosphère provient de Teilhard de Chardin (1922), et désigne la sphère de la pensée humaine, en complément métaphorique à la biosphère et à l'atmosphère. La noosphère dénote l'ensemble de la connaissance humaine, qui enveloppe et conditionne notre monde.
20. Bill Dunford, « Through a Glass, Darkly », *The Planetary Society*, 13 janvier 2014. http://www.planetary.org/blogs/guest-blogs/bill-dunford/through-a-glass-darkly.html Consulté le 24 novembre

# THEATRUM MUNDI

Le « théâtre du monde » est un concept issu de la période baroque qui positionne le monde comme une grande scène de théâtre sur laquelle les êtres et les choses jouent leur destin et tissent ensemble la trame d'un grand drame : l'histoire du monde. Cette compréhension métaphysique du monde théâtralise la réalité et l'inscrit dans un *telos* narratif : chaque être possède un rôle à jouer. Si la compréhension téléologique du monde perd aujourd'hui de sa prégnance, la théâtralisation de la nature et la projection de valeurs anthropocentriques persistent lourdement dans la culture populaire.

**Julie Tremble** puise dans le cinéma, la littérature, la philosophie et les sciences de la nature afin d'examiner le rôle que joue la narration dans notre expérience du monde. *Météore apocalypse 02* comporte un échantillonnage visuel et sonore de films catastrophe et de documentaires scientifiques traitant de la menace que pose pour l'humanité un corps céleste se dirigeant droit sur la Terre[21]. Cet échantillonnage met en évidence une propension à évacuer le hasard et l'imprévisibilité propres aux phénomènes cosmiques, pour plutôt imprégner les corps célestes de pathos et d'intentionnalité. Tremble expose le fait que la théâtralisation accompagne souvent la vulgarisation des phénomènes cosmiques, dans les formes lexicales mêmes que l'on emploie pour communiquer des notions qui s'y rattachent.

La projection de valeurs anthropocentriques sur les astres n'est pas exclusivement une affaire de culture populaire. Les astronomes œuvrant au sein de l'Union astronomique internationale (UAI) sont partie prenante d'une certaine colonisation culturelle du ciel, notamment quand vient le temps de nommer les corps célestes et leurs attributs. Le patrimoine humain est maintenant disséminé dans les profondeurs du ciel, par la nomenclature développée sous l'égide de l'UAI. Et à l'image de la culture dont ce système nominal est issu, cette projection humaniste sur les astres comporte son lot d'inégalités et d'omissions. Comme l'observe **Bettina Forget** à propos de son projet *Women With Impact*, quiconque ouvre un atlas de la Lune découvre un territoire peuplé des noms d'hommes de génie, allant de philosophes à d'éminents scientifiques. Sur les 1605 cratères lunaires répertoriés et nommés, 30 portent le nom d'une femme, ce qui surpasse le taux de représentation masculine de nos sociétés terrestres les plus patriarcales[22]. Il ne s'agit pas tant de savoir si cette répétition relève de la tragédie ou de la farce, mais de s'interroger sur la perte culturelle qu'entraine cet aveuglement. Comment croire qu'une meilleure connaissance du cosmos a le potentiel d'élever notre conscience, tandis que nous trainons de telles tares et les perpétuons dans ces nouveaux territoires ? La médiation du cosmos n'est pas que technologique, et ces filtres demandent eux aussi à être exposés.

21. http://cargocollective.com/julietremble/ Consulté le 13 décembre 2017.
22. http://www.bettinaforget.com/portfolio/women-with-impact/ Consulté le 8 décembre 2017.



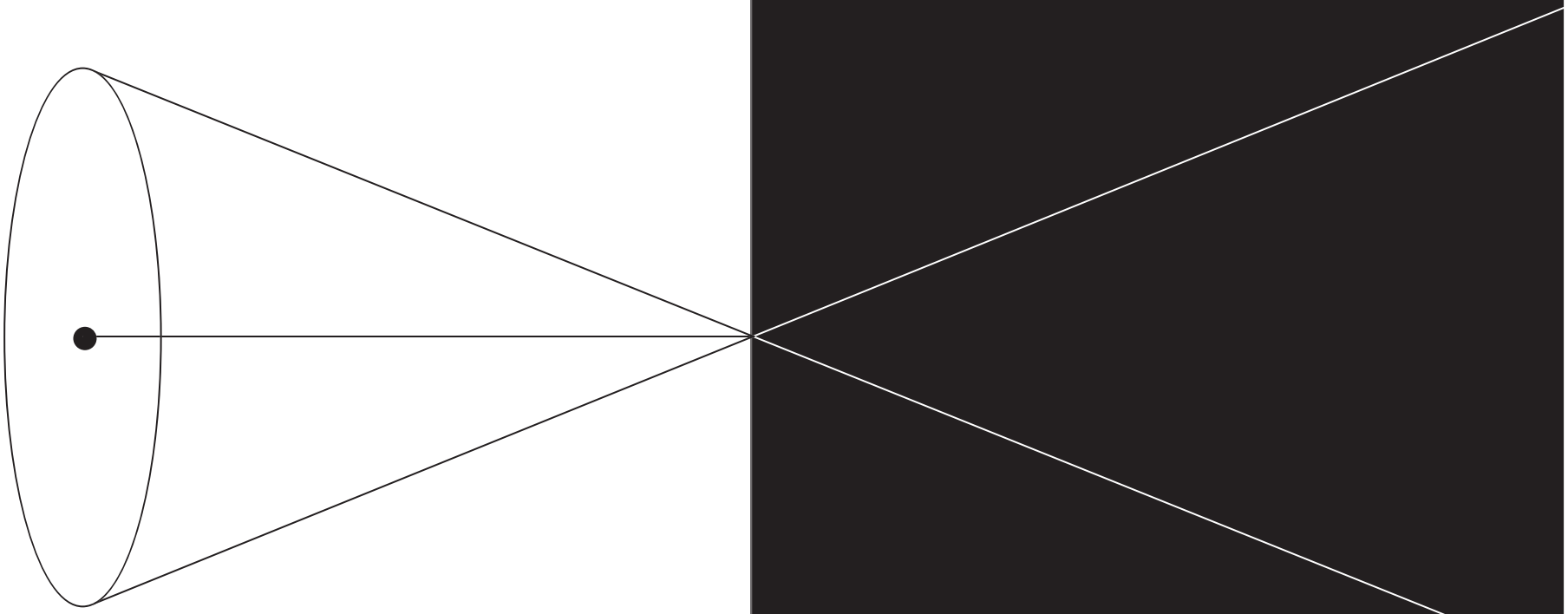
# PARALLAXE

DANS SON ACCEPTION LA PLUS ÉTENDUE, LA PARALLAXE DÉSIGNE L'INFLUENCE DE L'ANGLE DE PERCEPTION D'UN OBSERVATEUR SUR L'OBSERVATION D'UN OBJET. CETTE NOTION, FORT UTILE POUR DÉTERMINER LA DISTANCE DES ÉTOILES, EST AVANT TOUT EMPLOYÉE DANS UN CADRE PHYSIQUE, NOTAMMENT EN PHOTOGRAPHIE ET EN ASTRONOMIE.

Le principe de la parallaxe est cependant applicable à une multitude de contextes, pour décrire un effet de perspective dans l'appréhension d'une réalité donnée, qu'elle soit d'ordre physique, empirique, cognitif, affectif ou conceptuel. En philosophie, l'approche préconisée témoigne souvent du principe de la parallaxe, sous la forme d'un « pas de côté » épistémologique qui bouleverse les lieux communs d'interprétation. La parallaxe désigne alors l'art de désaxer le regard afin d'exposer les facettes négligées de notre propre perception, la distorsion qui façonne notre rapport au réel. Les artistes regroupés dans *Parallax-e* font un pas de côté et interrogent la culture visuelle issue des activités en astrophysique en y posant un regard oblique, décalé. Avec des clins d'œil adressés au cinéma, à la Renaissance flamande et italienne, à la peinture d'histoire et aux modélisations scientifiques, *Parallax-e* compose un récit complexe et multivalent de notre rapport au monde céleste.

**Gentiane Bélanger, commissaire**

# BIOGRAPHIES



# JEAN-PIERRE AUBÉ

**Jean-Pierre Aubé** vit et travaille à Montréal. Il détient une maîtrise en arts plastiques de l'École des arts visuels et médiatiques de l'UQAM. À travers sa démarche, l'artiste développe des outils qui lui permettent de capter différents phénomènes naturels utilisés comme matériaux de ses performances et installations. Son travail a été présenté au Canada, au Mexique, en Allemagne, en France, au Danemark, en Angleterre et en Serbie.

**Jean-Pierre Aubé** lives and works in Montreal. He holds an MA from the École des arts visuels et médiatiques, UQÀM. He focuses on developing tools that let him capture various natural phenomena which he uses as materials for his performances and installations. His work has shown in Canada, Mexico, Germany, France, Denmark, England and Serbia.

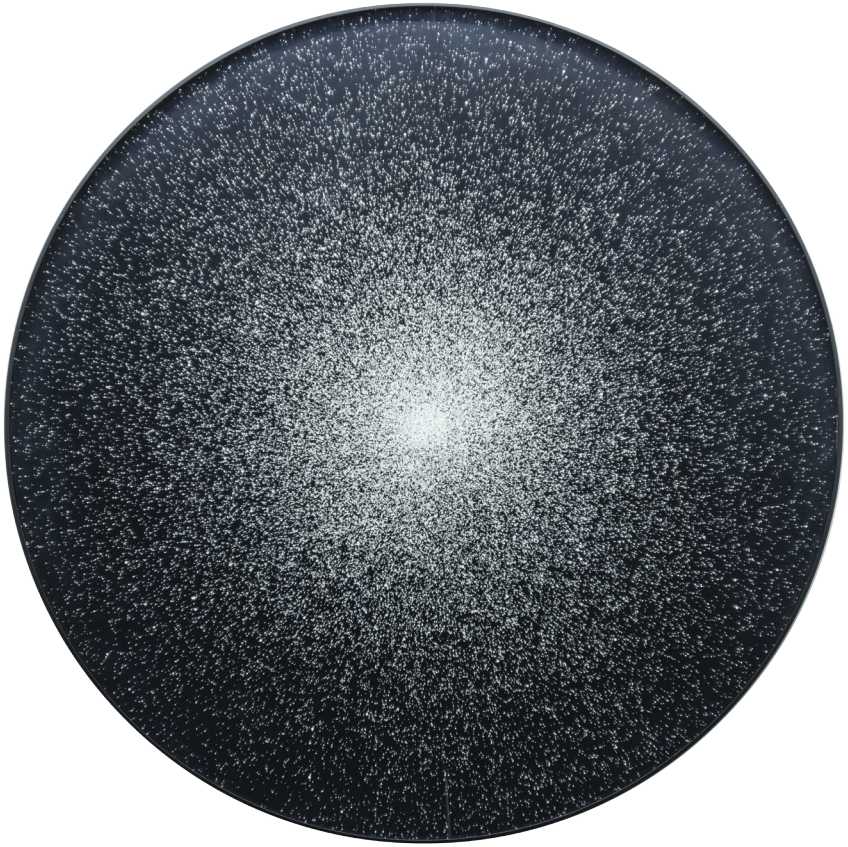
Jean-Pierre Aubé, *Simulation d'un vol orbital,* 2015, 12 lumières DMX, cuivre, moteur de boule disco, ordinateur, logiciel / 12 DMX lights, copper, disco ball motor, computer, software. Courtoisie de l'artiste / Courtesy of the artist.

# NICOLAS BAIER

**Nicolas Baier** sonde les limites indicibles du monde. De l'étrangeté quantique à l'incommensurabilité cosmique, Baier revisite et interprète le matériel de la science avec la poésie visuelle qui lui est propre. Récipiendaire du Prix Louis-Comtois (2015) et du Prix Pierre-Ayot (2000), Nicolas Baier a été retenu pour de nombreux concours d'art public, notamment au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), au McGill Center for Health, au Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal (Pointe-à-Callière), à l'Université Concordia ainsi qu'à l'Université Bishop's. Son travail a été abondamment présenté au Canada et à l'international, notamment au Musée des beaux-arts du Canada (Ottawa), au Ryerson Image Center (Toronto), au Centre canadien d'architecture (Montréal), au Musée d'art contemporain de Montréal, au Musée national des beaux-arts du Québec, au Massachusetts Museum of Contemporary Art (MASS MoCA), au Centre culturel canadien à Paris ainsi qu'au Musée d'art contemporain du Val-de-Marne, à Paris.

**Nicolas Baier** probes the inexpressible. From quantum strangeness to cosmic incommensurability, he revisits and reinterprets the materials of science, investing them with visual poetry all their own. Recipient of a Prix Louis-Comtois (2015) and Prix Pierre-Ayot (2000), Baier has won a number of public art competitions, including at the Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), McGill University Health Centre (MUHC), Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal (Pointe-à-Callière), Concordia University and Bishop's University. His work has exhibited widely in Canada and abroad, including at the National Gallery of Canada (Ottawa), Ryerson Image Centre (Toronto), Canadian Centre for Architecture (Montréal), Musée d'art contemporain de Montréal, Musée national des beaux-arts du Québec, Massachusetts Museum of Contemporary Art (MASS MoCA), Canadian Cultural Centre of Paris and Musée d'art contemporain du Val-de-Marne (Paris).





Nicolas Baier, *Hublot*, ED 1/5, 2016, impression au jet d'encre, acrylique, acier / inkjet print, acrylic, steel. Courtoisie de / Courtesy of Galerie Division.

# BETTINA FORGET

**Bettina Forget** est artiste visuelle, galeriste, éducatrice en art et chercheuse. Elle vit et travaille à Montréal. Directrice et propriétaire de la Visual Voice Gallery, elle est également la chercheuse Art-Science du programme d'artistes en résidence de l'institut SETI. À ce titre, elle s'intéresse à la transposition d'idées issues de collaborations entre artistes et scientifiques, et explore différents modes de connaissance. Ses œuvres traitent d'astronomie, de science-fiction et de questions féministes. Née en Allemagne, Bettina Forget a étudié au Central Saint Martins College of Art and Design de Londres, en Angleterre, à l'Université Curtin de Perth, en Australie, ainsi qu'à la Nanyang Academy of Fine Arts de Singapour. Elle poursuit actuellement une maîtrise en éducation artistique à l'Université Concordia, à Montréal. Son projet de recherche aborde la recontextualisation de l'art et de la science et la façon dont la « Maker Education » permettrait d'amener les femmes et les filles à s'intéresser aux disciplines STIM.

Bettina Forget, *Women With Impact*, *Leavitt Crater*, 2015, graphite et acrylique sur papier / graphite and acrylic on paper. Courtoisie de l'artiste / Courtesy of the artist.



**Bettina Forget** is a visual artist, gallery owner, art educator and researcher living and working in Montreal, Canada. She owns and runs the Visual Voice Gallery and is the Arts/Science Researcher under the SETI Institute's Artist-in-Residence program. In this capacity, she investigates idea translation between collaborating artists and scientists and explores different modes of knowing. Bettina's artworks focus on astronomy, science fiction, and feminist issues. Born in Germany, Bettina has studied at Central Saint Martins School of Art in London, England, at Curtin University in Perth, Australia and at the Nanyang Academy of Fine Arts in Singapore. She is currently earning an MA in Art Education from Concordia University, Canada. Her research examines the recontextualization of art and science and how women and girls may connect to STEM subjects through MakerEducation.

Bettina Forget, *Women With Impact*, *Resnik Crater*, 2015, graphite et acrylique sur papier / graphite and acrylic on paper. Courtoisie de l'artiste / Courtesy of the artist.

# LAURENT GRASSO

Laurent Grasso, *Studies into the past – 1619*, huile sur panneau / oil on panel, certificat d'authenticité / certificate of authenticity, toile / painting: 35 x 28.6, encadrée / framed: 46.4 x 40 cm. Collection Robert-Jean Chénier.

© Laurent Grasso/ ADAGP, Paris, 2017. Courtoisie de Sean Kelly, New York / Courtesy of Sean Kelly, New York.



**Laurent Grasso** a développé une fascination pour les possibilités visuelles liées à la science de l'énergie électromagnétique, des ondes radio et des phénomènes naturels. L'artiste a reçu le prix Meru Art*Science à Bergame, en Italie, et a été nommé Chevalier de l'ordre des Arts et des Lettres, après avoir obtenu le prix Marcel Duchamp. Son travail a été présenté récemment dans le cadre d'expositions personnelles, notamment : *PARAMUSEUM*, Palais Fesch, Musée des Beaux-Arts, à Ajaccio (France, 2016); *Soleil Noir*, Fondation Hermès, à Tokyo (Japon, 2015); *Les Oiseaux*, Musée de l'Hospice Saint-Roch, à Issoudun (France, 2014); *Disasters and Miracles*, Kunsthaus Baselland, à Muttenz (Suisse, 2013); *Uraniborg*, au Musée d'art contemporain de Montréal (Canada, 2013) et au Jeu de Paume, à Paris (France, 2012); *Portrait of a Young Man*, Bass Museum of Art, Miami; *The Black Box Laurent Grasso*, Hirshhorn Museum and Sculpture Garden, à Washington, et *Nomiya*, au Palais de Tokyo, à Paris, en 2011.

**Laurent Grasso** has developed a fascination with the visual possibilities related to electromagnetic energy, radio waves and naturally occurring phenomena. Grasso is the recipient of the Meru Art/Science Award in Bergamo, Italy, the Chevalier de l'ordre des Arts et des Lettres and the Marcel Duchamp Prize. Recent solo exhibitions include *PARAMUSEUM*, Palais Fesch, Musée des Beaux-Arts, Ajaccio, France (2016); *Soleil Noir*, Hermès Foundation, Tokyo, Japan (2015); *Les Oiseaux*, Musée de l'hospice Saint-Roch, Issoudun, France (2014); *Disasters and Miracles*, Kunsthaus Baselland, Muttenz, Switzerland; *Uraniborg*, Musée d'Art Contemporain, Montréal, Canada (2013) and Jeu de Paume, Paris, France (2012); *Portrait of a Young Man*, Bass Museum of Art, Miami, Florida; *The Black Box Laurent Grasso*, Hirshhorn Museum and Sculpture Garden, Washington D.C.; and *Nomiya*, Palais de Tokyo, Paris, France (2011).

# RACHEL SUSSMAN

**Rachel Sussman** a obtenu des bourses Guggenheim, de la NYFA et de la MacDowell Colony, en plus d'avoir prononcé deux conférences TED. Salué par la critique, « The Oldest Living Things in the World », un projet qui s'est déroulé sur une dizaine d'années, combine l'art, la science et la philosophie sous la forme d'une exposition itinérante et d'un livre classé parmi les succès de librairie du New York Times. En 2014, elle a commencé à travailler sur de nouvelles installations dans lesquelles elle explore plus à fond le temps personnel et le temps cosmique, l'univers, la nature, la philosophie et la beauté. Elle reçoit l'appui du LACMA Lab et travaille aussi avec SpaceX, la NASA et le CERN. Ses nouvelles œuvres sont exposées au MASS MoCA, au New Museum Los Gatos et au Des Moines Art Center. Elle est actuellement artiste en résidence à l'institut SETI. Depuis plus d'une dizaine d'années, ses œuvres sont présentées dans des musées et galeries aux États-Unis, en Europe, au Moyen-Orient et en Asie.

**Rachel Sussman** is a Guggenheim, NYFA and MacDowell Colony Fellow and two-time TED speaker. Her critically acclaimed, decade-long project "The Oldest Living Things in the World" combines art, science, and philosophy into a traveling exhibition and *New York Times* bestseller. In 2014, she began developing new installation works deepening her exploration of personal and cosmic time, the universe, nature, philosophy and beauty. With the support of the LACMA Lab, and working with SpaceX, NASA and CERN, her new work can be found at MASS MoCA, the New Museum Los Gatos, and the Des Moines Art Center. She is currently an artist-in-residence at the SETI Institute. Her exhibition record spans more than a decade in museums and galleries in the U.S., Europe, the Middle East and Asia.

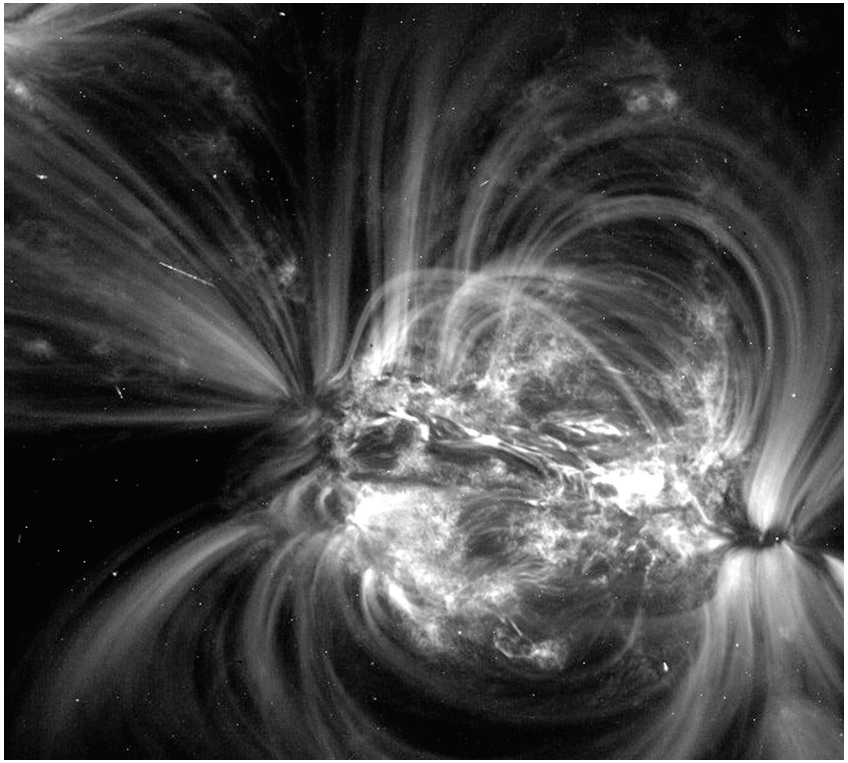
Rachel Sussman, *Selected History of the Spacetime Continuum #2*, 2017 Installation in-situ : peinture, vinyle, 125 œuvres sur papier encadrées, paillettes / Site-specific installation. Paint, vinyl, 125 framed works on paper, glitter Photo credit: Hosfelt Gallery.

# SEMICONDUCTOR

**Semiconductor** est un duo d'artistes britanniques composé de Ruth Jarman et Joe Gerhardt. Leurs œuvres utilisent des images en mouvement pour examiner le monde matériel et notre façon de l'appréhender à travers la lentille de la science et de la technologie, en interrogeant la façon dont ces dernières médiatisent notre expérience des choses. Leur approche singulière leur a valu de nombreux prix et des bourses prestigieuses, notamment : le Samsung Art+ Prize 2012 pour les nouveaux médias, une bourse du Smithsonian Artists Research Fellowship, le prix et la résidence d'artistes Collide@CERN ainsi que la bourse Space Sciences de la NASA. Parmi les expositions et projections auxquelles le duo a participé, citons *Let There Be Light*, Maison des arts électroniques de Bâle (exposition individuelle); *Worlds in the Making*, FACT, Liverpool (exposition individuelle); *Da Vinci: Shaping the Future*, ArtScience Museum, Singapour; Field Conditions, San Francisco Museum of Modern Art; Earth; *Art of a Changing World*, Royal Academy of Arts, Londres; ainsi que le Festival international du film de Rotterdam; le Festival du film de New York; le Festival du film de Sundance et l'European Media Art Festival.

**Semiconductor** is the UK artist duo Ruth Jarman and Joe Gerhardt. Through moving image works, they explore the material nature of our world and how we experience it through the lens of science and technology, questioning how these mediate our experience. Their unique approach has won them many awards and prestigious fellowships including the Samsung Art + Prize 2012 for new media, a Smithsonian Artists Research Fellowship, the Collide@CERN Artists Residency Award and a NASA Space Sciences Fellowship. Exhibitions and screenings include *Let There Be Light*, House of Electronic Arts, Basel (solo show); *Worlds in the Making*, FACT, Liverpool (solo show); *Da Vinci: Shaping the Future*, ArtScience Museum, Singapore; Field Conditions, San Francisco Museum of Modern Art; Earth: *Art of a Changing World*, Royal Academy of Arts, London; International Film Festival Rotterdam; New York Film Festival; Sundance Film Festival and European Media Art Festival.



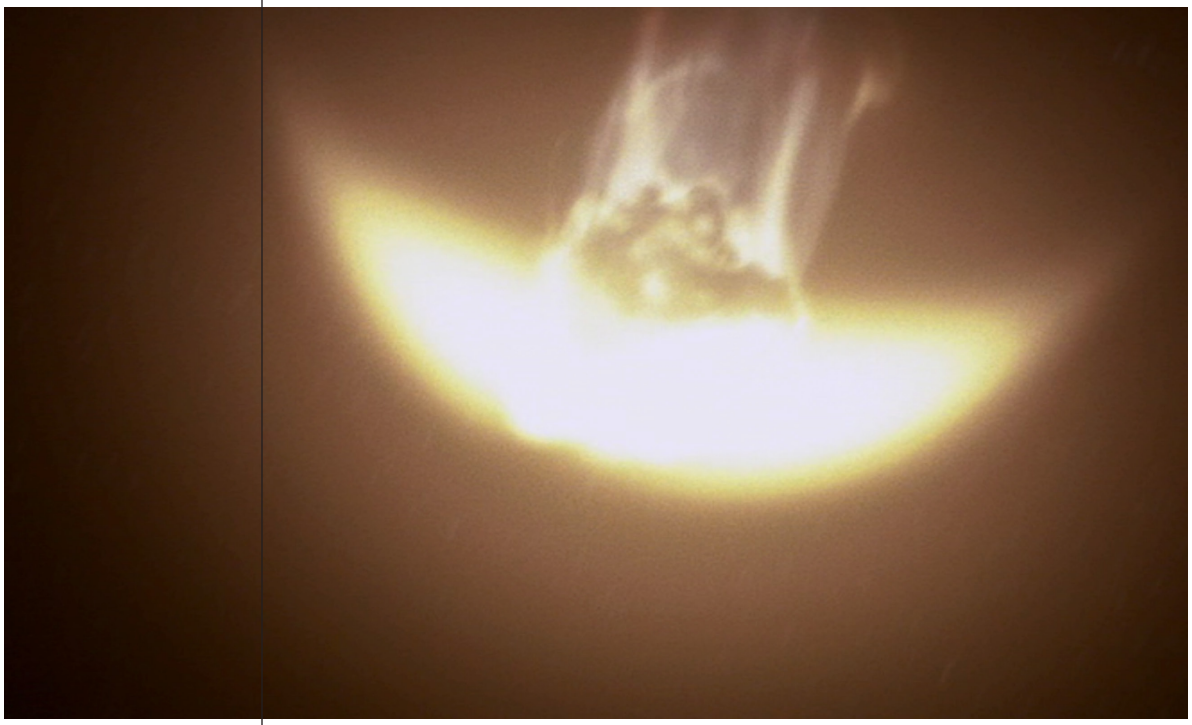


Semiconductor, *Brilliant Noise*, 2006, vidéo (plan fixe) / video (still image), 5,47 min. Propriété de l'artiste, courtoisie de Video Data Bank, School of the Art Institute of Chicago / Image copyright of the artist, courtesy of Video Data Bank, School of the Art Institute of Chicago.

# JULIE TREMBLE

**Julie Tremble** détient une maîtrise en études cinématographiques de l'Université de Montréal (2005) ainsi qu'un baccalauréat combinant cinéma et philosophie (2000). Son travail a été présenté au Canada, en France, en Indonésie et aux États-Unis, dans des galeries et des centres d'artistes, ainsi que lors de différents festivals, dont le Festival du nouveau cinéma, Images Festival, le Festival des films sur l'art et ARKIPEL International Documentary and Experimental Film Festival. En 2013, elle reçut le prix du CALQ pour la meilleure œuvre d'art et d'expérimentation. Ses vidéos sont distribuées par le Groupe Intervention Vidéo (GIV). Elle réside actuellement à Montréal.

**Julie Tremble** holds a master's degree in film studies from Université de Montréal (2005) and a bachelor's degree in film and philosophy (2000). Her work has shown in galleries and artists' centres in Canada, France, Indonesia and the U.S. as well as on the festival circuit, notably at the Festival du nouveau cinéma, Images Festival, Festival des films sur l'art and ARKIPEL International Documentary and Experimental Film Festival. In 2013, she received the CALQ award for the best artistic and experimental work. Her videos are distributed by the Groupe Intervention Vidéo (GIV). She currently lives in Montreal.



Julie Tremble, *Météore Apocalypse*, 2014, vidéo et trame sonore, échantillonnage (plan fixe : Impact, 2009, réalisation Mike Rohl) / video and soundtrack, found footage (film still: *Impact*, 2009, realisation Mike Rohl) , 6 min. Courtoisie de l'artiste / Courtesy of the artist

*ASTRONOMY IS ALMOST NOTHING BUT LIGHT. AND THE STORY OF HOW THAT LIGHT HAS BEEN PERCEIVED AND USED BEGINS WITH THE EYE.* [1]

- KEVIN BERGER

IN HIS NOW-FAMOUS STATEMENT, ASTRONOMER CARL SAGAN AFFIRMED THAT THE COSMOS IS ALSO WITHIN US—THAT WE ARE MADE OF "STAR STUFF" AND AS SUCH, ARE "A WAY FOR THE COSMOS TO KNOW ITSELF."[2] SINCE THE DAWN OF TIME, THE COSMOS HAS INHABITED HUMAN CONSCIOUSNESS, STRUCTURING THE VERY FOUNDING NARRATIVES OF EACH SOCIETY. HISTORICALLY, STARGAZING HAS PLAYED A MAJOR ROLE NOT JUST IN NAVIGATION, WEATHER FORECASTING (BASED ON ATMOSPHERIC HAZE) AND AGRICULTURAL PLANNING, BUT ALSO IN THE WORLD'S CREATION MYTHS AND RELIGIONS. THE SUN, MOON AND STARS, FAR OFF, MYSTERIOUS AND FASCINATING, HAVE LONG BEEN REVERED AS DEITIES, WITH THE COMETS, SHOOTING STARS, AURORA BOREALIS AND OTHER COSMIC PHENOMENA OFTEN SEEN AS PORTENTS OF THE APOCALYPSE.

1. Kevin Berger, "When the Sky Explained Everything," *Nautilus*, vol. 4 no. 11, summer 2014, p. 118.
2. Carl Sagan, *Cosmos*, New York, Random House, 1980.



The myths of yore may have long given way to scientific discourse, but the imagination continues to be of capital importance to astronomy: a field that pushes the bounds of knowledge, pondering time and space from angles that outstrip our intuitive and representational capabilities. Science writer Philip Ball has pointed up the numerous astronomical notions—dark matter, dark energy, the multiverse—whose emergence is due as much to fascination and the imagination as to observation. Such notions amount to an attempt to describe (and thus render examinable) various phenomena that represent nebulous and as-yet poorly understood aspects of the universe.[3] Temporarily giving shape to mathematical data to facilitate scientific thinking, figurations of this kind will perhaps be refuted at a later date or at least amended; still, imaginative speculation is a sine qua non for attempting to make sense of the ineffable.

## THE TEMPORALITY OF CONSCIOUSNESS

Our grasp of the universe is thus subject to the whims of history, with every era contributing its share of myth and invention as a means of compensating for the then-current gaps in knowledge. French artist **Laurent Grasso** explores the construction of knowledge and the key role played in this construction by fascination and wonder. Employing visual elements culled from art history, he delights in shaking up temporal and historical points of reference through surreal, ambiguous juxtapositions. His series *Studies into the Past* painstakingly reproduces the style, execution and pictorial principles of the Italian and Flemish Renaissance, while incorporating phenomena familiar to modern science—solar eclipses, comets, the aurora borealis—that are chronologically inconsistent with the received wisdom and illustrative practices of his chosen timeframe. Investing the established order with a certain contemporaneity (or at least a temporal plurality) blurs the specifics, upending the historicity of the scenes depicted. The vantage point thus becomes floating, uncertain, prompting a rethink of the certainty with which belief systems both past and present are erected. Reframed in a previous era, natural phenomena that are today intelligible take on some of their former impenetrability, bringing them closer to current mysteries like black holes and dark matter: aspects to spacetime that, in their resistance to empirical understanding, evoke medieval occultism.

3. Philip Ball, "Why Physicists Make Up Stories in the Dark," *Nautilus*, vol. 4 no. 11, summer 2014, p. 115.

Up to 2016, the stars conscientiously catalogued and charted by the satellite *Hipparcos* numbered 120,000. **Nicolas Baier**'s *Hublot* takes an externalized view of this astrometric index to create a parallax, suggesting that our knowledge of the cosmos is limited by our anthropocentricity. With the Earth at the tondo's centre and the concentration of catalogued stars fading the further we move away from our planet, *Hublot* is an epistemological rather than a geographical map, a freeze-frame of our knowledge of the cosmos as it stood in 2016. Indeed, in September of that year, two days before Baier's show opened at the Division Gallery in Montreal (mere hours after the work was hung for its first time, in fact), the Gaia Mission publicly released its first data set, extending the list of catalogued stars to 1.142 billion.[4] Right from its public début, then, *Hublot* has symbolized both the perpetual obsolescence of human cognizance and the exponential speed of astronomical discovery, boosted by advanced technologies.

In the 1960s, some mysterious background noise was detected by an antenna built to collect the radio emissions of the Milky Way. The noise turned out to be the residual "afterglow" of the Big Bang, the leading theory of the beginnings of the universe. In 2009, the satellite *Planck* was sent into orbit to document this cosmic microwave background radiation (also known as "relic radiation"). Baier's *Pouponnière* is a painterly representation of the first all-sky map issued by the *Planck*, revealing the delicate meanders of the cosmic microwave background beyond the Milky Way. For Baier, the map is an important milestone in human knowledge, directly in line with "The Blue Marble" photographed in 1972 by the crew of Apollo 17. For the first time, the entire observable universe can be apprehended in a glance. The artist immortalizes this decisive moment of knowledge layer by layer, almost pixel by pixel, in a Sisyphean process of visual reconstruction. Like a history painting, his portrait of the cosmos, a symbolic gesture of historicization, is a snapshot of the scientific *zeitgeist* at a given moment.

Two interrelated, suprasensible registers preoccupy us in our study of the universe. On the one hand, the deep time evoked by the cosmic microwave background (and, to a lesser extent, the geomorphological strata of the Earth) points to a pre-human narrative. On the other, the incommensurable phenomena currently studied in astrophysics and quantum physics sit outside the spectrum of human perception. In a sense, physics is about making the invisible visible.[5]

4. Andrew Berardini, "De l'exactitude en science : notes sur Nicolas Baier," *Nicolas Baier ISBN 978 2 9816 488 0 8*, Montréal; Toronto, Division Gallery, 2017, p. 56.
5. Lily Husbands, "The meta-physics of data: Philosophical science in Semiconductor's animated videos," *Moving Image Review & Art Journal*, vol. 2 no. 2, 2013, p. 202.



Fascinated by the ground under her feet, **Rachel Sussman** has probed the ancestral nature of life on Earth in a long-term project. She started from Year 0 of the Christian calendar and traveled back in time by studying and documenting living organisms older than 2,000 years. This quest has led her across continents, scientific disciplines and the millennia, ultimately yielding a photographic archive of over 30 individual entities who predate Judeo-Christian history.[6] Sussman's meticulous chronicling of planetary deep time eventually expanded into an examination of the temporal depth of the universe. *A (Selected) History of the Spacetime Continuum* (2016– ) unfolds as a sprawling, site-specific timeline addressing three pivotal periods: the Big Bang or the origins of the world as we know it; the present, that interstitial enclave where memory intersects with the future; and the projected cosmic events theoretically leading to the death of the universe in the distant future. The installation's extensive surface area and the time required to view it nod to the topic's incommensurability and the impossibility of fully representing the human footprint in a schema beyond measure. The timeline—an exercise in chronocriticsm, one form of the study of time—compiles findings from a range of fields.[7] The Foreman Art Gallery evidently being of smaller scale than the universe, the excerpt reproduced in Parallax-e is necessarily determined by spatial constraints; as such, it tells only part of the story.

# VERTICAL GEOGRAPHY

Artist/geographer Trevor Paglen has developed a concept of human geography anchored in materialist dialectic: humans transform the environment, which in turn affects social structures. Drawing on the philosophy of Henri Lefebvre,[8] Paglen posits that space is not a framework in which human activity takes place but is rather produced through human activity. Art, like any other activity, is a mode of the production of space and must therefore be examined self-critically. Paglen defines this attitude as follows: "Experimental geography means not only seeing the production of space as an ontological condition, but actively experimenting with the production of space as an integral part of one's own practice."[9] The work of artist **Jean-Pierre Aubé** can be said to fall under this classification in its attempts to reveal the mutual interference of various untold facets of natural phenomena and human activity. Whether referring to the electrosmog that covers the Earth's electromagnetic pulse,[10] the influence of

6. Rachel Sussman, *The Oldest Living Things in the World*, 2004 - 2014. http://www.rachelsussman.com/portfolio/#/oltw/ Consulted on November 21, 2017.
7. Rachel Sussman, *A (Selected) History of the Space-Time Continuum*, http://www.rachelsussman.com/portfolio/#/timeline/ Consulté le 24 novembre 2017.
8. Henri Lefebvre, *La production de l'espace*, Paris, Anthropos, 1974.
9. Trevor Paglen, "Experimental Geography—From Cultural Production to the Production of Space," *Experimental Geography: Radical Approaches to Landscape, Cartography, and Urbanism* (ed. Nato Thompson), Brooklyn, Melville House, 2009.
10. *V.L.F. Natural Radio* (2000), *Save the Waves* (2004) and *Électrosmog* (2010-2016)

solar transit on radio frequencies[11] or the human capacity to probe the depths of the cosmos,[12] Aubé's interests focus on the methods by which humans document, explore and interfere in natural dynamics that cannot be seen.

His art is also part of what Paglen refers to as "vertical geography": the study of how human activity impacts the vertical axis. From the seabeds drilled for oil to the echoes of our radio waves nearly 60 lightyears away in the galaxy, Paglen has mapped humanity's vertical footprint. Seen from this angle, astronomy can be logically affirmed to take a foothold some 6,000 meters below sea level, where the fibreoptic cables lining the seabed enable the transmission of telescope data. And while astronomers study space-time distortions and the distant rumblings of the birth of the universe, Aubé points his telescope much closer to home, focusing on the thin slice of the atmosphere known as the low Earth orbit (LOE).

The great majority of satellites travel in this orbit at altitudes of between 160 km and 2,000 km, scrutinizing the Earth's surface, capturing data and keeping nations under surveillance. Paglen presents the LOE as a liminal zone subject to complex influences:

> Orbital space is a topology characterized by the gravitational interactions of the sun, earth, moon, and outer planets; by irregularities in the earth's surface that translate into gravitational peaks and troughs in orbital space; by magnetic fields, solar radiation pressure, and by stray atmospheric molecules that travel upwards. What's more, the topology of orbital space is strongly influenced by geopolitical and economic policies and conventions of spacefaring nations on the earth below. [13]

The low Earth orbit is effectively peppered with communications and surveillance satellites. Paglen refers to it as the *other night sky*. Observing, suspecting, examining, identifying, locating and scrutinizing us, it is intrusive in its continual collection of data about us without our knowledge or consent. Paglen contextualizes "spy satellites"—i.e. those whose orbits and data are kept secret—by tracing a line between them and nineteenth-century surveyors on the basis of their documenting, ordering and colonization of space. And he proposes retaliating by returning the gaze, putting the satellites under observation in turn:

> If, as was the case with the landscape photographers of the past, the production of symbolic order goes hand in hand with the exertion of control—if, that is, we can only control things by first naming or imaging them—then developing a lexicon of the other night sky might be a step toward reclaiming the violence flowing through it. But this is not a passive exercise. As I photograph the other night sky, the other night sky photographs back.[14]

This looking game—observing the satellites that observe us—is also central to Aubé's approach. With specialized software and satellite databases, he predicts when they will fly overhead. He uses data disclosed online by engineers, astronomers and hackers to compose a spy satellite calendar, then maps their passage. The synthetic image *Sous surveillance* documents the passage of some 28,000 spy satellites above his Montreal studio; similarly, a computer program linked to detection software provides real-time alerts of the spy satellites flying over the gallery during the exhibition.

# MEDIATION

Science is currently transitioning from percept to concept as observation passes through ever-more intense mathematical and technological mediation. As media studies theorist Douglas Khan observes: "What we currently call an 'image' sits at the end of mathematical, engineering, and computational manipulation. Once thought to be a one-to-one analogue, the image is, in fact, little more than an interpretive default with modes of sensing and representation intervening at each point."[15] The degree to which astrophysicists make first-hand observations is exponentially reduced as computers—our extended brains—increasingly take over the task of data capture. Computer-generated data visualization, a.k.a. the translation of signals, stimuli and their spectral analysis in the form of animations or synthetic images, becomes crucial to the understanding of the so-called "observed" phenomena. With the increasing domination of computer modelling comes a loss of indexicality, as empirical reality gives way to speculative induction by logarithmic processing and other digital processes.[16]

A given data set can give rise to a whole host of visualizations, from complex charts and graphs to mysterious, ethereal images of stunning beauty. If the pictures produced for research purposes are often just markers to facilitate data sequencing regardless of their photogenic qualities, the spectacular reproductions of cosmic phenomena broadcast in the media are tied to far more serious cultural and political agendas. Ambassadors for astrophysics research, these images are intended as conveyors of enthusiasm and fascination, communicating curiosity about our world with a view to securing the financial and logistical support needed for the research to continue. Aesthetics are

11. *31 soleils* (*Dawn Chorus*), 2010
12. *Exoplanètes* (2011) and *100 000 000 d'années après le Big Bang* (2014)
13. Trevor Paglen, "Some Sketches on Vertical Geographies," *e-flux Architecture – Superhumanity*, 2016, unpaginated. http://www.e-flux.com/architecture/superhumanity/68726/some-sketches-on-vertical-geographies/ Consulted on March 23, 2016.

14. Trevor Paglen, interviewed in Tom Vanderbilt, "Frontier Photography," *Artforum*, March 2009, p. 228.
15. Douglas Kahn, *Earth Sound Earth Signal: Energies and Earth Magnitudes in the Arts*, Berkeley, University of California Press, 2013, p. 198.
16. Lilly Husbands, "The meta-physics of data: Philosophical science in Semiconductor's animated videos," *Moving Image Review & Art Journal*, v. 2 n. 2, 2013, p. 202.

a vital component of these popular pictures, which art historian Elizabeth Kessler has noted flagrantly invoke the visual language of the sublime.[17] This aesthetic kinship is hardly surprising, given the preponderant role of the sublime in representations of frontier spaces and the notion of limits. In the context of space, the "final frontier"[18] corresponds with the limits of human knowledge, and with the probing aspects of the noosphere.[19] The sublime conveyed by images of the cosmos is analogous to the thin layer of our knowledge, perpetually at the edge of the unknown and the immeasurable.

Artists Ruth Jarman and Joe Gerhardt, a.k.a. **Semiconductor**, are interested in the philosophical underpinnings and cultural implications of this searching scientific stance. In their experimental films and installations, the duo subject scientific procedures, methods and discoveries to an aesthetic register that transcends the scientific discourse, examining details that are normally expunged from the inquiry. Their films *Brilliant Noise* and *Black Rain* are composed from images containing noise, static, hiccups, anomalies and artefacts, to reveal the contingency of the technologies used to document the cosmos. The former uses raw scientific data—in this case, the grainy, interference-filled images captured through ground-based observations and satellites and accessible through open-access archives—to explore solar astronomy; *Black Rain*, in turn, uses the imagery captured by the twin satellites of STEREO, a mission to study the influence of solar particle ejections on the Earth's atmosphere. In both works, jerky editing riddled with hiccups and static conveys the dizzying precariousness of space exploration.

The beauty cultivated by Semiconductor is at odds with representations like those from the Hubble telescope that are routinely cleaned up, tweaked and saturated. The poetics of Semiconductor's imagery instead resides in the lingering traces of interference produced by the data visualization technologies used to record the phenomena. In an ode to "flawed" images, published on the Planetary Society website, science writer Bill Dunford offers up the following: "Flawed, unprocessed images from space make me think about the collaboration between human and machine. Who takes a picture of the rings of Saturn: Cassini or the people on the Cassini imaging team? Surely it's some of both. . . . These pictures aren't perfect. But if you look closely you can see ourselves in them."[20] These lingering traces of human mediation and the capturing technologies used are precisely what intrigue Semiconductor. For Jarman and Gerhardt, the filter through which something is viewed is every bit as significant as the subject observed and should not be excised from our understanding of the phenomena under study.

17. Elizabeth Kessler, *Picturing the Cosmos: Hubble Space Telescope Images and the Astronomical Sublime*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 2012.
18. Star Trek
19. The term *noosphere* was coined by Pierre Teilhard de Chardin (1922) to designate the sphere of human thought, in a lexical analogy to "biosphere" and "atmosphere." The noosphere denotes the whole of human consciousness that envelops and conditions our worldview.
20. Bill Dunford, "Through a Glass, Darkly," *The Planetary Society*, January 13, 2014. http://www.planetary.org/blogs/guest-blogs/bill-dunford/through-a-glass-darkly.html Consulted on November 24, 2017.



# THEATRUM MUNDI

The Great Theatre of the World is a Baroque idea that positions the world as a stage on which people play out their destinies, in so doing, writing a compelling drama: that of the history of the world. This metaphysical understanding of the world dramatizes reality, inscribing it in a narrative telos: everyone has a role to play. If such a teleological understanding of the world holds less weight today, the dramatization of nature and projection of anthropocentric values persist heavily in popular culture.

**Julie Tremble** draws on film, literature, philosophy and the natural sciences to examine the role of storytelling in our experience of the world. *Météore apocalypse 02* is a sound-and-visual sampling of disaster films and scientific documentaries about the threat posed to humankind by asteroids heading straight for Earth.[21] Tremble's work underscores a propensity to downplay the randomness and unpredictability of cosmic phenomena and instead invest celestial bodies with pathos and intentionality. Appropriating the very audio and visual tropes used in the popularization of cosmic phenomena, she exposes the ways in which such phenomena are dramatized.

The projection of anthropocentric values onto the cosmos isn't just a matter of pop culture. Astronomers in the International Astronomical Union (IAU) also take part in a certain cultural colonization of the sky, especially when it comes to naming celestial bodies. Human heritage is now projected into the depths of space using the nomenclature developed by the IAU. And, like the culture from which these naming systems are derived, such projection contains its share of inequalities and omissions. As **Bettina Forget** points up in her work *Women With Impact*, anyone who opens a moon atlas sees a lunar surface populated with the names of great men, from philosophers to scientists. Of the moon's 1,605 indexed craters, a scant 30 are named after women: a gender representation ratio lower than even those in Earth's most patriarchal societies.[22] The question here is not so much whether the oversight amounts to tragedy or farce but rather the implied cultural impoverishment. How are we to believe that greater knowledge of the firmament can elevate our consciousness when we continue to project and perpetuate such failures and omissions in new territories? The mediation of the cosmos is not merely technological; the very lenses through which we view the universe must themselves be scrutinized.

21. http://cargocollective.com/julietremble/ Consulted on December 13, 2017.
22. http://www.bettinaforget.com/portfolio/women-with-impact/ Consulted on December 8, 2017

# PARALLAX

IN ITS BROADEST SENSE, "PARALLAX" REFERS TO THE INFLUENCE OF THE OBSERVER'S ANGLE OF PERCEPTION ON HOW AN OBJECT IS PERCEIVED. THIS NOTION, HIGHLY USEFUL FOR DETERMINING THE DISTANCE OF CELESTIAL BODIES, IS ABOVE ALL APPLIED IN A PHYSICAL CONTEXT, PARTICULARLY IN ASTRONOMY AND PHOTOGRAPHY.

Its underlying principle can, however, apply to a multitude of situations to describe the effect of perspective on the apprehension of a given reality, be it physical, empirical, cognitive, affective or conceptual. In philosophy, the favoured approach is often akin to a parallax that is, taking an epistemological "step sideways" to shake up trite interpretations. Parallax thus designates the art of offsetting the gaze, the better to expose the neglected facets of our own perception, the distortion that shapes our relationship to the real.

The artists featured in Parallax-e take this sideways step, adopting an oblique and quirky perspective that serves to question the visual culture of astrophysics research. Nodding to film, the Renaissance, history painting and scientific modelling, Parallax-e weaves a complex, multifaceted tapestry of our relationship with the celestial world.

Gentiane Bélanger, curator



**Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada**

Parallax-e.

Commissaire: Gentiane Bélanger.
Oeuvres d'art de Jean-Pierre Aubé, Nicolas Baier, Bettina Forget, Laurent Grasso, Rachel Sussman, Semiconductor, Julie Tremble.

Texte en français et en anglais.
Publication accompagnant une exposition présentée à la Galerie d'art Foreman de l'Université Bishop's (Sherbrooke, Québec) du 17 janvier au 17 mars 2018.
ISBN 978-1-926859-30-9

1. Art canadien--21e siècle--Expositions. 2. Astronomie dans l'art--Expositions. 3. Perspective--Expositions. I. Bélanger, Gentiane, 1980-, organisateur, auteur de commentaire ajouté II. Galerie d'art Foreman, institution hôte, organisme de publication III. Titre: Parallax. IV. Titre: Parallaxe. V. Titre: Parallax-e. VI. Titre: Parallax-e. Français.

N6545.6.P365 2018 709.71 C2017-907110-6F

**Library and Archives Canada Cataloguing in Publication**

Parallax-e.

Curator: Gentiane Bélanger.
Artwork by Jean-Pierre Aubé, Nicolas Baier, Bettina Forget, Laurent Grasso, Rachel Sussman, Semiconductor, Julie Tremble.

Text in English and French.
Companion publication to an exhibition held at Foreman Art Gallery of Bishop's University, Sherbrooke, Québec, January 17 to March 17, 2018.
ISBN 978-1-926859-30-9

1. Art, Canadian--21st century--Exhibitions. 2. Astronomy in art--Exhibitions. 3. Perspective--Exhibitions. I. Bélanger, Gentiane, 1980-, organizer, writer of added commentary II. Foreman Art Gallery, host institution, issuing body III. Title: Parallax. IV. Title: Parallaxe. V. Title: Parallax-e. VI. Title: Parallax-e. French.

N6545.6.P365 2018 709.71 C2017-907110-6E

**Ce catalogue documente l'exposition Parallax-e, produite par la Galerie d'art Foreman et présentée du 17 janvier au 17 mars 2018. / This catalogue documents the exhibition Parallax-e, produced by the Foreman Art Gallery and presented from January 17 to March 17, 2018.**

La Galerie d'art Foreman remercie les artistes, Monsieur Robert-Jean Chénier, la Collection Majudia, la Galerie Division, Sean Kelly à NewYork ainsi que Video Data Bank pour leur collaboration et le prêt des œuvres. / The Foreman Art Gallery wishes to thank the artists, Mr Robert-Jean Chénier, the Majudia Collection, Division Gallery, Sean Kelly in New York, and Video Data Bank for their collaboration and the generous loan of their works.

Une production de la Galerie d'art Foreman avec l'appui du Conseil des arts du Canada, la Ville de Sherbrooke ainsi que le Conseil des arts et des lettres du Québec. / Produced by the Foreman Art Gallery with the support of the Canada Council for the Arts, the City of Sherbrooke and the Conseil des arts et des lettres du Québec.

Coordination: Gentiane Bélanger
Texte / Text: Gentiane Bélanger
Traduction / Translation: Lesley McCubbin
Révision / Revision: Stéphane Gregory
Design : pixelsetpailettes.com

© 2018 Foreman Art Gallery of Bishop's University
Tous droits réservés, imprimé au Canada. / All rights reserved, printed in Canada.