



Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Dossier de presse / Press Kit

Présentation / Presentation

Performance — 4 février, 20h00 / Performance — February 4, 8 pm

Plan des espaces d'exposition / Map of exhibition spaces

Œuvres exposées / Works on display

Fiches artistes / Artists profiles

Dossier de Presse / Press Kit

Commissaires invités / Guest curators
Dominique Moulon & Alain Thibault

Commissaire associée / Associated curator
Catherine Bédard

5 février — 17 avril 2020
February 5 — April 17, 2020

T : +33 (0) 1 44 43 21 90
www.canada-culture.org

130, rue du Faubourg Saint-Honoré
F - 75008 Paris

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Commissaires invités :

Dominique Moulon et Alain Thibault

Commissaire associée : Catherine Bédard

Guest curators :

Dominique Moulon and Alain Thibault

Associated curator: Catherine Bédard

Une production du Centre culturel canadien à Paris présentée dans le cadre officiel de NémO, Biennale des Arts numériques d'Ile-de-France, en partenariat avec Elektra (Montréal) et avec le soutien de la Région Ile-de-France.

Produced by the Canadian Cultural Centre in Paris as part of the official programme of Nemo, the Biennial of Electronic Arts Ile-de-France, in partnership with Elektra (Montreal) and with the support of Région Ile-de-France.

Vernissage officiel le 4 février dès 18h

À 20h00 performance audiovisuelle ENIGMA de Purform (Yan Breuleux et Alain Thibault)

Official opening February 4 from 6 pm

At 8 pm, audiovisual performance ENIGMA by Purform (Yan Breuleux and Alain Thibault)

Exposition : 5 février — 17 avril 2020

Du lundi au vendredi, 10:00 — 18:00 - Entrée libre

Exhibition: February 5 — April 17, 2020

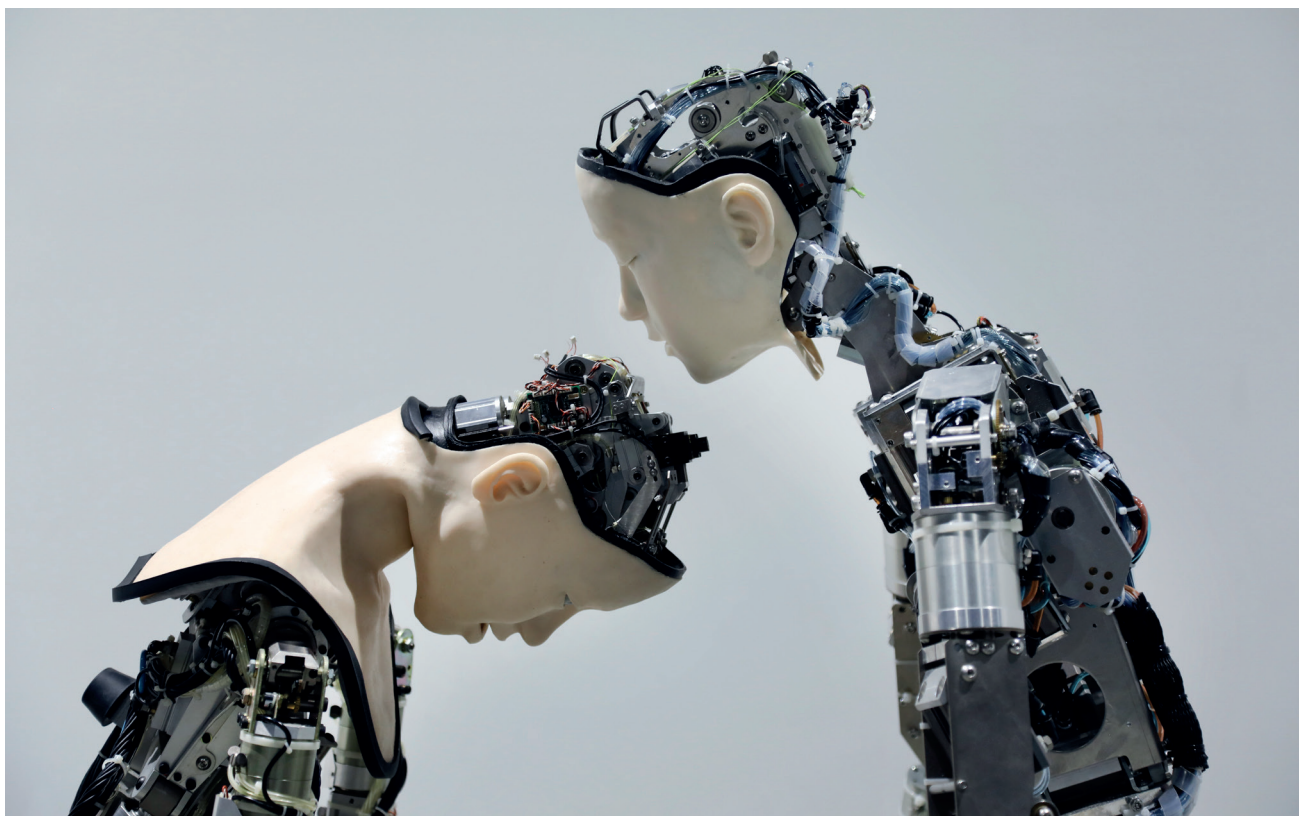
From Monday to Friday, 10:00 — 18:00 - Free Access

Ouverture spéciale le samedi 4 avril

de 10h00 à 18h00 dans le cadre de Art Paris

Exceptionally open on Saturday April 4,

from 10am to 6pm for Paris Art Fair



Soul Shift - Justine Emard © Justine Emard / with Alter and Alter 2 (Ishiguro / Ikegami) © Adagp 2019

Œuvres de Matthew Biederman, Emilie Brout & Maxime Marion, Grégory Chatonsky, Douglas Coupland, Chun Hua Catherine Dong, Emilie Gervais, Sabrina Ratté, David Rokeby, Justine Emard, Louis-Philippe Rondeau, Samuel St-Aubin, Skawennati, Xavier Snelgrove & Mattie Tesfaldet, ainsi qu'une installation extérieure de Olivier Ratsi.

Works by Matthew Biederman, Emilie Brout & Maxime Marion, Grégory Chatonsky, Douglas Coupland, Chun Hua Catherine Dong, Emilie Gervais, Sabrina Ratté, David Rokeby, Justine Emard, Louis-Philippe Rondeau, Samuel St-Aubin, Skawennati, Xavier Snelgrove & Mattie Tesfaldet, with an exterior installation by Olivier Ratsi.



**Centre
Culturel
Canadien
Paris**

**Canadian
Cultural
Centre
Paris**



**DE CULTURE
CANADIENNE
EN FRANCE**

1970 - 2020

**OF CANADIAN
CULTURE
IN FRANCE**

T : +33 (0) 1 44 43 21 90
www.canada-culture.org

130, rue du Faubourg Saint-Honoré
F - 75008 Paris

**biennale
des arts
numériques
nemo**

ELEKTRA

Canada

Nous avons tout appris aux machines. Aujourd'hui, elles apprennent par elles-mêmes. Le monde du digital appelle cela « Machine Learning ». De plus en plus d'artistes collaborent avec les machines pour faire œuvre. Ne serait-il pas temps de considérer la valeur de l'enseignement que prodiguent les machines de toute sorte, alors que de plus en plus d'artistes exploitent les potentiels créatifs des technologies dont ils considèrent aussi les imaginaires et esthétiques qu'elles inspirent ou produisent ?

Human Learning. Ce que les machines nous apprennent est une exposition qui documente le monde au travers des technologies qui le façonnent. Les œuvres réunies offrent une grande diversité d'écritures : des dispositifs interactifs induisant que l'on en appréhende les jouabilités, des installations génératives dont les processus sont totalement autonomes ou encore des créations traitant du sujet digital au travers de formes qui le sont tout autant.

C'est pendant les années cinquante que la notion d'intelligence artificielle émerge. Elle véhicule un imaginaire dont les auteurs de science fiction vont se saisir aussitôt en octroyant à la machine une capacité à "penser". Dans les années quatre-vingt, l'idée que les machines puissent apprendre elles-mêmes, par déduction, fait son apparition. On évoque alors le « machine learning ». Enfin, depuis les années deux mille, on parle de « deep learning » pour qualifier l'apprentissage profond, eu égard aux grandes quantités de données que les ordinateurs peuvent traiter.

Nous avons tout appris aux machines et continuons à les alimenter afin qu'elles poursuivent dans ce "désir" d'autonomie que l'on veut bien leur octroyer. Aussi ne serait-il pas temps de considérer ce que l'on peut, à notre tour, apprendre à leur contact, en observant leurs spécificités ou qualités ? Or, s'il est une communauté qui observe le monde pour nous en donner des interprétations quant à ses transformations, c'est bien celle des artistes.

Depuis toujours, en effet, les artistes se saisissent des outils et matériaux de leur temps. Ainsi de plus en plus d'entre eux se tournent vers le potentiel créatif des technologies du numérique qui sont aussi celles des chercheurs dans leurs laboratoires. Se faisant, ils acceptent ce que les machines leur proposent en intégrant une part d'aléatoire dans leurs créations. Parfois, ils se mettent en retrait de leurs œuvres qui s'exécutent pour mieux en observer les modes d'action. Il arrive aussi que les machines ou robots soient les sujets de photographies ou films que d'autres artistes nous livrent afin de nous entraîner à de nouvelles formes d'empathie. Il n'est pas une application ou un service qui ne fasse œuvre dès le moment de son émergence. Des filtres d'effets des logiciels grand public aux réseaux de neurones artificiels que les artistes partagent avec des chercheurs. Ces technologies, ils se les approprient autant qu'ils apprennent en les côtoyant.

Nous avons une certaine proximité avec les œuvres qui émergent de l'usage et/ou de l'observation des technologies qui façonnent nos relations au monde comme aux autres et à soi-même. Reconnaître les technologies de notre quotidien dans un contexte artistique nous les fait envisager autrement. Sachant que c'est au contact des autres que l'on se construit, il grand temps de considérer cet autre "machinique" que nous côtoyons de plus en plus sans trop le connaître. Consacrer une exposition aux machines et aux idées ou esthétiques qui en émergent revient à en accepter les enseignements.

We have taught everything to machines. Today they learn by themselves. The digital world calls this "machine learning". More and more artists collaborate with machines to produce works. Wouldn't it be time to consider the value of the teaching that those machines of all kinds lavish upon us, now that an increasing number of artists make use of the creative potential of technologies, also taking into account the imaginary worlds and aesthetics they inspire or produce ?

Human Learning. What Machines Teach Us is an exhibition that documents the world using the technologies that shape it. The works in the exhibition feature a large variety of styles: interactive devices that make us learn their playabilities, generative installations whose processes are entirely autonomous and digital creations made out of digital forms.

The concept of artificial intelligence emerged in the 1950s. It served as a vehicle for an imaginary world immediately adopted by science-fiction writers who endowed machines with the ability to "think". In the 1980s, the idea that machines could themselves learn, by deduction, appeared. This is known as "machine learning". Finally, since the turn of the millennium, the term "deep learning" has been used for the processing of vast quantities of data by computers.

We have taught everything to machines and continue to supply them so that they pursue the "desire" for autonomy we would like to grant them. Isn't it time that we started thinking that we, too, learn from them by observing their specificities or qualities? If there is one community that observes the world to give us its interpretations of its transformations, it is the artistic community.

Artists have always made use of the tools and materials of their times. Thus, more and more of them are turning to the creative potential of digital technologies, which are also used by researchers in their laboratories. In doing so, they accept what the machines offer them while adding an element of unpredictability to their creations. Sometimes, they distance themselves from their works, which run so that their modes of actions may be observed better. Machines or robots are also the subjects of photographs or films that other artists produce to encourage new forms of empathy in us. It is not an application or a service that does not work as soon as it opens. From the special-effect filters of mass-market software to the networks of artificial neurones that artists share with researchers. They both learn and appropriate these technologies by rubbing shoulders with them.

We have a certain proximity with the works that emerge from the use and/or observation of the technologies that shape our relationship to the world, to others and to ourselves. Recognizing the technologies of our daily lives in an artistic context makes us envisage them differently. Knowing that it is through contact with others that we build ourselves, it is about time to think about the "mechanical" other we increasingly frequent without being too aware of it. Dedicating an exhibition to machines and ideas or the resulting aesthetics amounts to accepting their teachings.



Centre
Culturel
Canadien
Paris

Canadian
Cultural
Centre
Paris

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Performance / Performance

Le 4 février à 20h / February 4, 8 pm



Purform, *Enigma*, 2019

Performance Audiovisuelle

Visuel : Yan Breuleux

Musique : Alain Thibault

Programmation: Rémi Lapierre

Soutien : CALQ - Conseil des arts et des lettres du Québec

Remerciements : ELEKTRA, École NAD-UQAC, Société des arts technologiques, Biennale NémO, Centre culturel canadien (Paris)

Audiovisual performance

Visual: Yan Breuleux

Music: Alain Thibault

Programming: Rémi Lapierre

Support: CALQ - Conseil des arts et des lettres du Québec

Acknowledgements: ELEKTRA, École NAD-UQAC, Society for arts and Technology, Biennale NémO, Centre culturel canadien (Paris)

Le sort du monde, pendant la seconde guerre, a d'abord été entre les mains de celles et ceux qui cryptaient des messages, notamment au travers des machines de la famille d'Enigma. Pour, enfin, être entre celles des expertes et experts, dont Alan Turing, qui parvinrent à les décrypter. Rappelons que la cryptologie était un art dans la Grèce antique avant de devenir une science que l'on associe aujourd'hui aux data. *Enigma*, c'est aussi un projet artistique du duo Purform que Yan Breuleux et Alain Thibault forment ensemble. Cette performance propulse son public dans un univers où la science des données est au service de l'intelligence artificielle qui est au centre des principaux enjeux sociétaux contemporains. La machine, durant la performance, semble avoir réponse à toutes les questions bien qu'elle s'obstine à ignorer le sens même du mot émotion. Comme si elle était incapable d'en concevoir ne serait-ce que le décryptage. Nous sommes, aux dires des spécialistes, tout aussi incapables d'encoder de la conscience. Mais, si nous ne pouvons pas tout apprendre aux machines, il est encore bien des choses que nous pouvons apprendre à leurs côtés.

During World War II, the fate of the world was first in the hands of those who encrypted messages, in particular through machines of the Enigma family. Until it finally recaptured by the experts who managed to decipher them, among whom was Alan Turing. As a reminder, cryptology was an art in Ancient Greece before becoming today a science associated to data. *Enigma* is also an artistic project of the Purform duo formed by Yan Breuleux and Alain Thibault. This performance propels its audience towards a world where data science services artificial intelligence, which is itself at the center of the main societal stakes of our era. During the performance, the machine seems to have an answer to every question, although it persists in ignoring the meaning of the word "emotion". It seems incapable of even contemplating to decipher it. According to experts, we are just incapable of encoding conscience. But although we cannot learn everything from machines, there are still many things that we can learn alongside them.

La pièce aborde différentes problématiques liées à l'émergence des technologies numériques. En tout premier lieu, *Enigma* explore les notions de cryptage et de décryptage, exposant une multiplicité de formes de codages de l'information. De là, *Enigma* souligne le parallèle exposé par Alan Turing entre la cryptographie et la physique, cette science cherchant à décoder l'univers dans lequel nous évoluons. Le développement de l'œuvre *Enigma* nous a amené également à déborder le strict domaine de la cryptographie en touchant à l'intelligence artificielle par une mise en scène de dialogues entre humains et machines entraînées à travers des réseaux neuronaux par des chercheurs de Google. On assiste alors à une tentative de décodage par la machine des questions posées par l'humain et, à la fois, à une compréhension / incompréhension entre les deux. Enfin, nous ne pouvions ignorer l'une des grandes répercussions du développement de la cybernétique en reprenant le texte d'un célèbre monologue du physicien Robert Oppenheimer sur les conséquences des recherches sur l'atome.

The work addresses various issues related to the emergence of digital technologies. First and foremost, *Enigma* explores the concepts of encryption and decryption, exposing a multiplicity of forms of information coding. From there, *Enigma* emphasizes the parallel exposed by Alan Turing between cryptography and physics, this science seeking to decode the universe in which we evolve. The development of the *Enigma* artwork has also led us to go beyond the strict domain of cryptography and touch on artificial intelligence by staging dialogues between humans and machines trained through neural networks by Google researchers. We then witness the machine's attempt to decode the questions asked by the human and the understanding / misunderstanding between the two. Finally, we could not ignore one of the great repercussions of the development of cybernetics by taking up the text of a famous monologue by physicist Robert Oppenheimer about the consequences of atom research.

← 0 Œuvre installée à l'entrée du bâtiment
Work on display in the main entrance of the building



Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

0 Olivier Ratsi, *IIII*, 2020

Installation extérieure lumineuse, 10 x 5 m

Acier, aluminium, profilés, Leds, programmation.

Production exécutive: Julien Taïb, Support technique Leds: Joan Giner, Partenaires structure: Jipanco

Outdoor light installation, 10 x 5 m

Steel, aluminium, profiles, LEDs, programming

Executive production: Julien Taïb, Technical support LEDs: Joan Giner, Construction partner: Jipanco

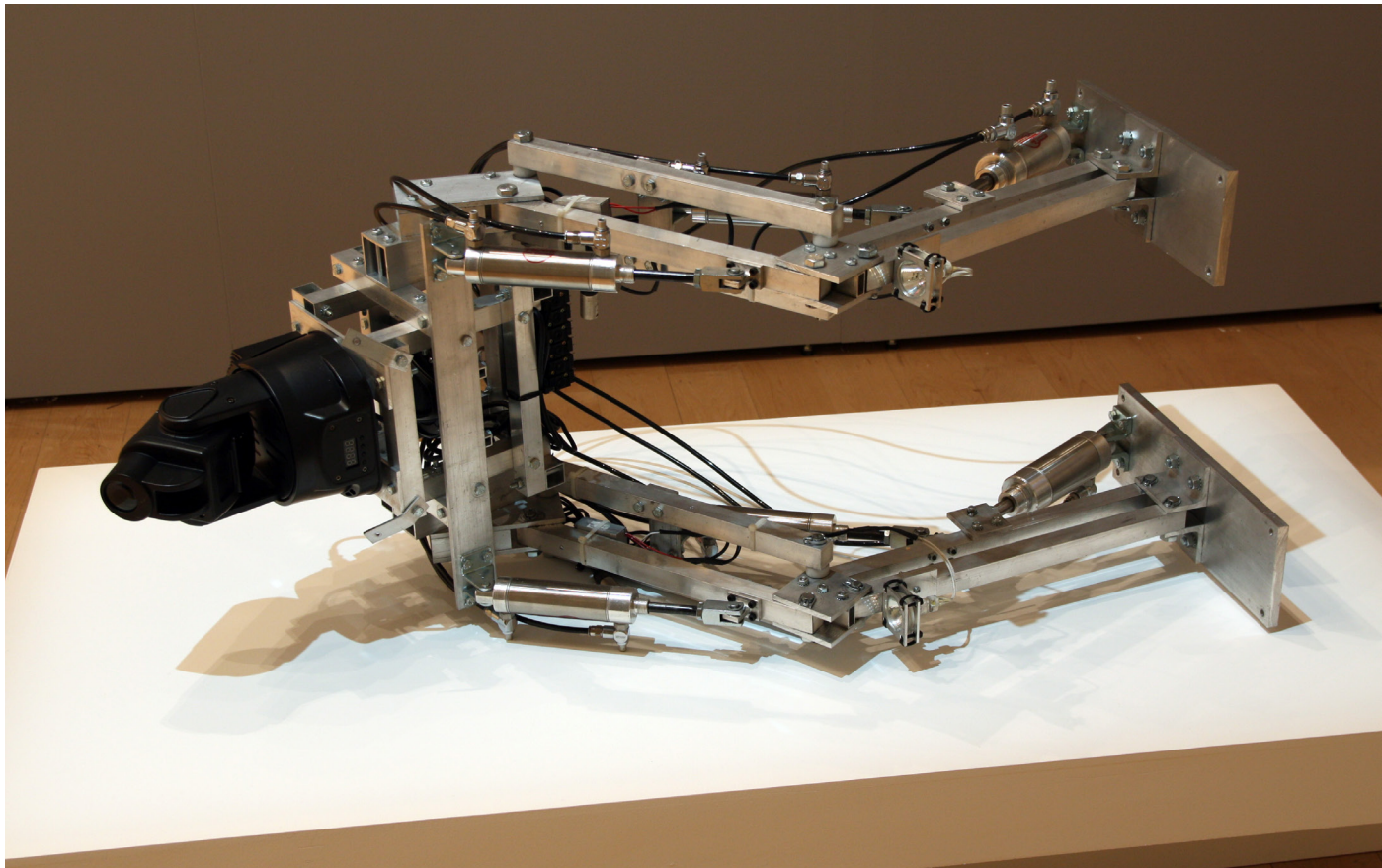
L'installation lumineuse *IIII* de Ratsi est composée de quatre rectangles pouvant évoquer autant de zéros. Sa couleur, le rouge, participe à nous orienter vers l'esthétique des afficheurs digitaux. Rappelons ici que le terme anglais digital provient du latin *digitus* signifiant "doigt". Car longtemps nous avons compté sur nos doigts avant d'en déléguer la tâche aux machines. Mais l'installation, quant à elle, ne compte rien, même pas le temps qui s'écoule. Pourtant, avec un tel titre, l'artiste se réfère au "Quatre d'horloger". Les horlogers ayant un sens aigu de l'équilibre jusque dans les formes, ils préfèrent le caractère "IIII" au chiffre romain "IV". L'horlogerie, au XVIII^e siècle, était le savoir-faire incontournable des fabricants d'automates, les véritables ancêtres de nos roboticiennes et roboticiens contemporains. La programmation des engrenages ayant ainsi précédé celle des algorithmes que peu d'entre nous savent interpréter. L'extrême variabilité dans la durée de l'installation *IIII* pouvant tout aussi bien être l'expression d'un langage qui ne s'adresse qu'au regard.

Olivier Ratsi's light installation *IIII* is made of four rectangles which are reminiscent of four zeros. Its color, red, contributes to point towards the aesthetics of digital clock displays. Let us note that the word "digital" comes from the latin *digitus* meaning finger. Because for a very long time, we have counted on our fingers before delegating that task to machines. However, the installation counts nothing, not even the passing of time—although, as its title suggests, the artist does refer to the "Watchmaker's Four". Watchmakers have an acute sense of balance down to design details, and they prefer the writing "IIII" to the Roman figure "IV". Clockmaking in the 18th century being indispensable know-how for automaton makers, the real ancestors of our contemporary roboticists. The programming of clockwork thus preceded that of algorithms, which few of us can decipher. The great variability in duration of the *IIII* installation may very well be a language only speaking to the eye.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

1 Chun Hua Catherine Dong, *In Transition*, 2018

Robot par / by Bill Vorn
71 cm x 56 cm x 114 cm

Dans les photographies de sa série *In transition*, Chun Hua Catherine Dong se met en scène avec un robot anthropomorphe en des situations quelque peu ordinaires. L'empathie aidant, on en oublierait aisément l'étrangeté initiale de ce duo associant une humaine à cet autre métallique. Au fil des images, le récit par étape d'une sorte de road trip un peu particulier se met en place. Une histoire qui convoque les situations analogues que nous pourrions avoir vécues en réalité comme par procuration, considérant les relations qui se nouent et se dénouent au fil de périples en littérature comme au cinéma. Mais le récit qui se déroule ici nous encourage à reconsidérer cet autre machinique qui, sous de multiples formes, a déjà commencé à peupler nos environnements. Car en prêtant quelque intelligence que ce soit aux objets techniques qui nous entourent, nous nous devons aussi d'en réévaluer la nature profonde. Et c'est là précisément que les auteurs ou artistes peuvent nous aider en nous projetant dans un futur imminent.

In the photographs of her *In transition* series, Chun Hua Catherine Dong stages herself with an anthropomorphic robot in rather ordinary situations. With a little empathy, you'd easily forget the initial strangeness of this duo associating a female human to a metallic other. Along the images, the stage-by-stage narrative unfolds and a rather peculiar road trip emerges: a story conveying similar situations that we may have experienced in reality or by proxy, about relationships that build up and unravel along journeys in literature as in film. The story happening here, though, is one that invites us to reconsider the mechanical other which has already started to people our environment under many forms. Indeed, by lending any form of intelligence to the technical objects that surround us, we also have to reassess their deep nature. And this is precisely where authors and artists can help us by propelling us into an imminent future.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display



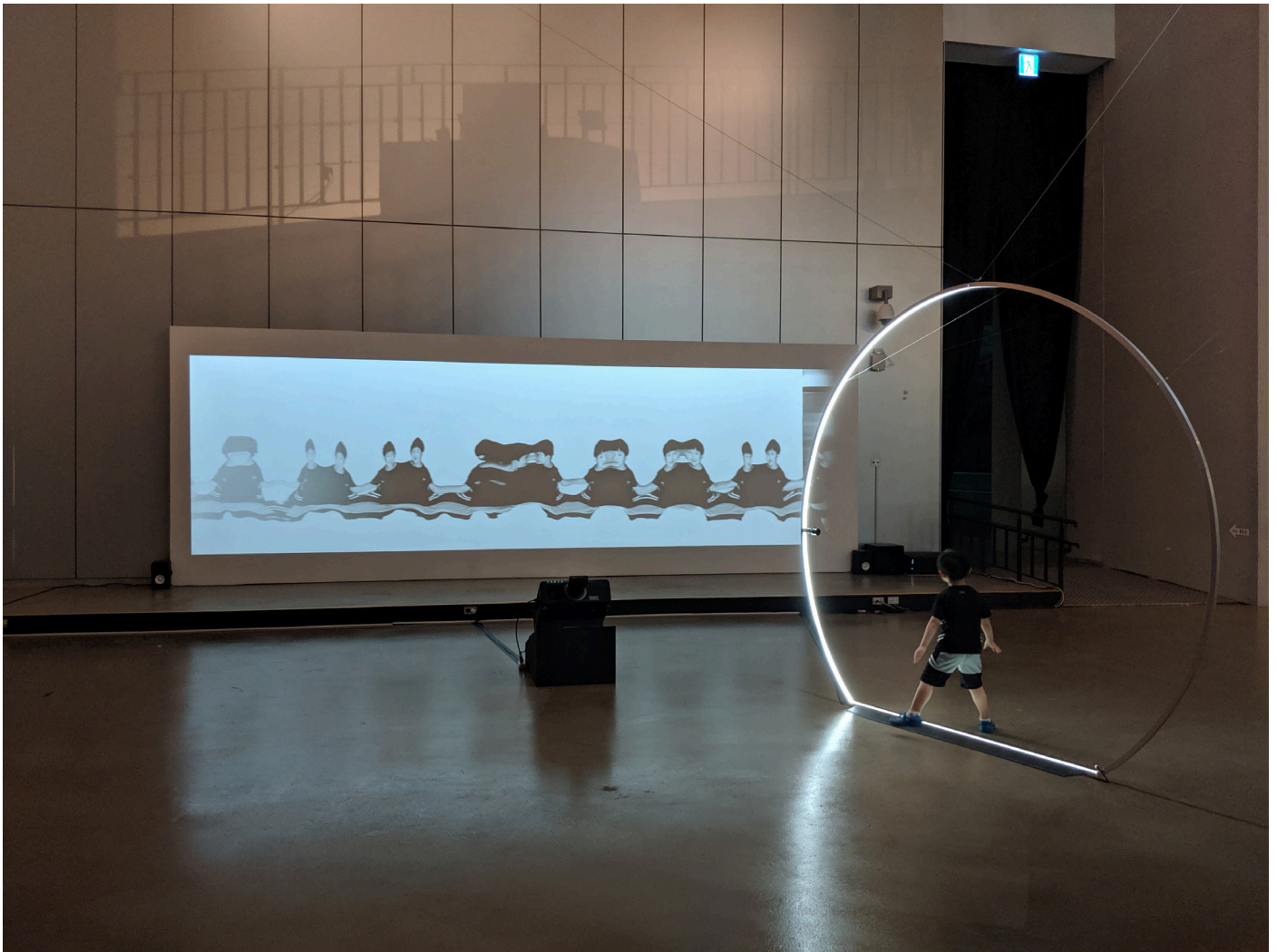
2 Chun Hua Catherine Dong, *In Transition #4*, 2018

Tirage / Print
81 x 102 cm

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display



3 Louis-Philippe Rondeau, *Liminal*, 2018

Installation interactive / Interactive installation

Dimensions de la projection / Projection size 110 x 600 cm

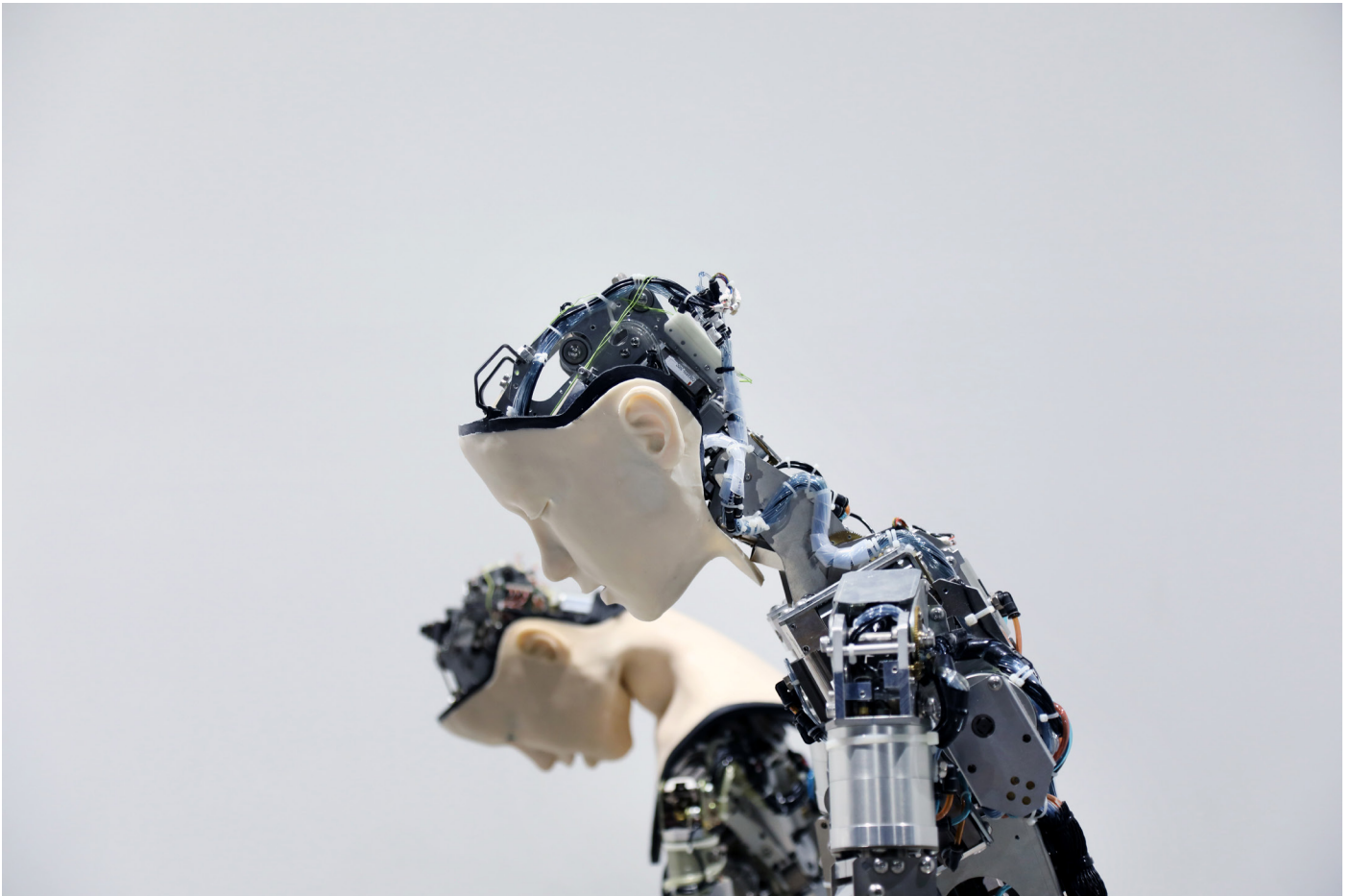
Liminal est un dispositif interactif dont le titre, provenant du latin *liminalis*, convoque l'idée de seuil. Et c'est une porte que figure un arc de lumière que l'artiste Louis-Philippe Rondeau nous invite à traverser. Ce faisant, spectatrices et spectateurs entrent dans l'image vidéo projetée selon un procédé photographique ou cinématographique nommé slit-scan permettant de capturer le réel au travers d'une fente. Dans le cas de *Liminal*, ce sont les corps qui se déplacent en passant le seuil de l'arc pour entrer dans l'image. L'idée que l'on puisse entrer comme sortir de l'écran a toujours fasciné bien des cinéastes dont l'industrie sans cesse repousse les limites. Lors des passages, le son est sculpté allégoriquement par les gestualités des performeuses et performeurs qui improvisent alors d'étranges chorégraphies que la lumière, en temps réel, retranscrit en image, là où les corps nous apparaissent métamorphosés par des expériences singulières de la durée.

Liminal is an interactive device whose title, coming from the latin *liminalis*, evokes the idea of threshold. It is a portal delineated by an arc of light that artist Louis-Philippe Rondeau invites us to cross. In doing so, the viewers enter into the video image which is projected according to a so-called "slit-scan" photographic or cinematographic technique allowing to capture reality through slits. In the case of *Liminal*, these are bodies moving across the threshold of the arc into the image. The idea that you go in and out of the screen has always fascinated a number of filmmakers who keep pushing the boundaries of the industry. Upon passing the threshold, the sound is allegorically sculpted by the gestures of performers who improvise strange choreographies that light translate in real time into images, where their bodies appear transmogrified by singular ways of experiencing duration.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

4 Justine Énard, *Soul Shift*, 2018

Installation vidéo / Video Installation

6 min, en boucle / looped

Dimensions de la projection / Projection size 330 x 600 cm

Avec *Alter* & *Alter 2*, développés par Ishiguro lab, Université d'Osaka et Ikegami Lab, Université de TokyoWith *Alter* & *Alter 2*, developed by Ishiguro lab, University of Osaka and Ikegami Lab, University of Tokyo

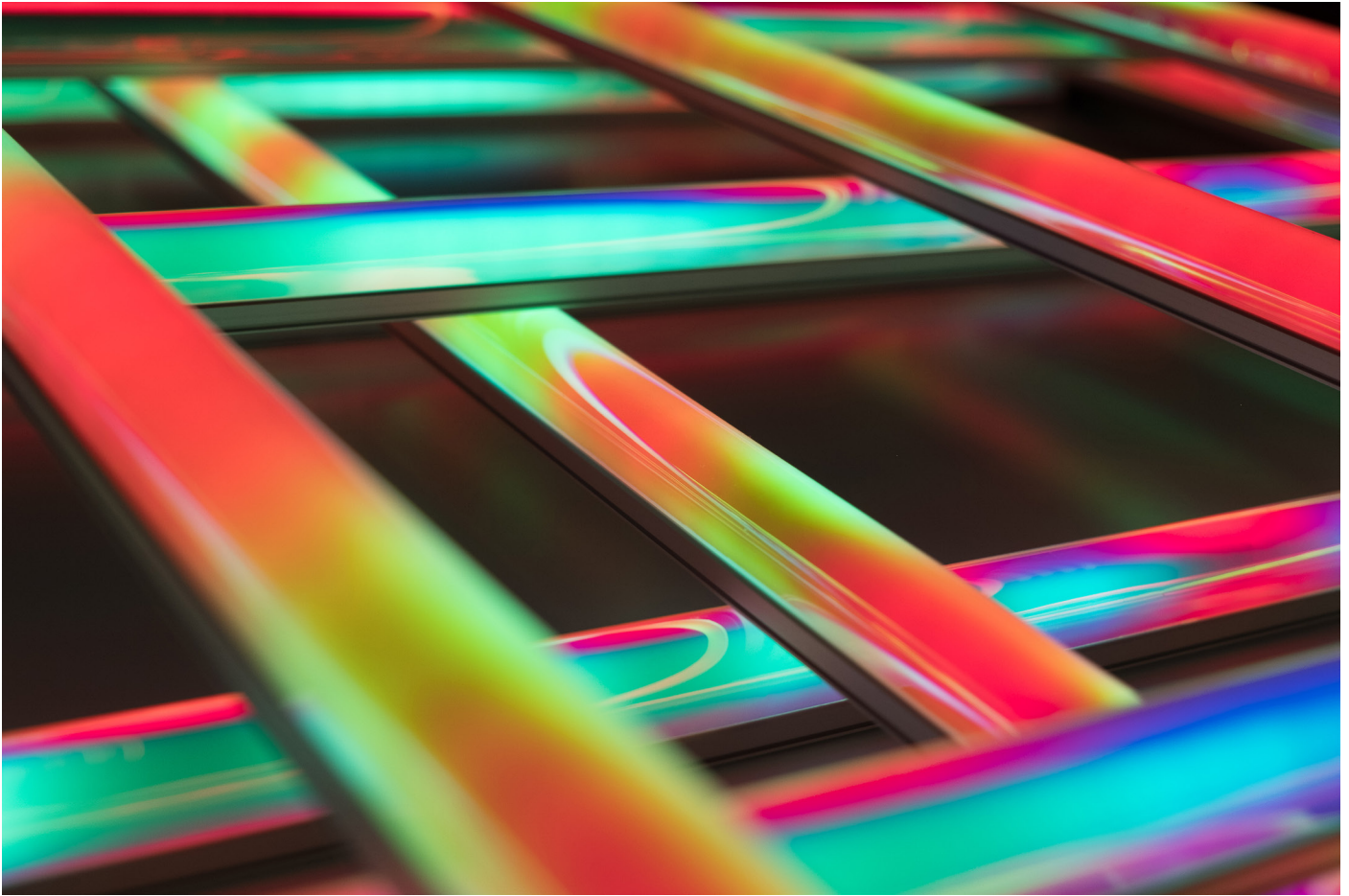
Alter est un robot humanoïde qui semble s'éveiller au monde lorsqu'on l'active. Sa singularité réside dans ses mouvements qu'aucun humain n'a véritablement anticipé car c'est une intelligence artificielle qui les crée avec une extrême précision. Il est totalement autonome grâce à ses capteurs renseignant son réseau de neurones sur l'environnement qui est le sien. Il invente littéralement sa gestualité selon les contraintes de ses articulations qui sont semblables aux nôtres. Il – ou possiblement elle puisque la machine est sans genre – semble découvrir le robot inactif dont il est en fait le double ou la seconde version. La mémoire ou l'"esprit" de l'*Alter* 1 ayant été transférée sur l'*Alter* 2, on pense alors à une forme de réincarnation, mais sans chair. Le film *Soul Shift* de Justine Emard, c'est la promesse d'une possible rencontre avec une version antérieure de soi-même. En face à face, l'*Alter* actif nous apparaît comme intrigué par l'inertie de cet autre dont il est issu au point de s'en approcher dans un mouvement mêlant la reconnaissance et l'affection.

Alter is a humanoid robot that seems to wake up to the world when activated. Its singularity resides in its gestures that no human could really anticipate because they were created with great precision by an artificial intelligence. It is entirely autonomous thanks to the sensors that inform its neuronal network about its surroundings. It effectively invents its own motions according to the limits of its articulations, which are similar to ours. It—since the machine is genderless—seems to discover the inactive robot of which it is in fact the double or duplicate. The memory or «mind» of *Alter* 1 has been transferred to *Alter* 2, and it makes us think of a kind of reincarnation, only without flesh. The film *Soul Shift* by Justine Emard is the promise of a possible encounter with a previous version of oneself. When faced with that other it was derived from, the active *Alter* seems intrigued by its inertia to the point of approaching it in a movement of mixed recognition and affection.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

5 Matthew Biederman, *Interference*, 2018

Installation lumineuse générative / Generative light installation
100 x 100 x 20 cm

Travail issu d'une résidence Scale Travels au Laboratoire Ibérique des Nanosystèmes + gnration de Braga au Portugal avec le soutien du Conseil des Arts et des Lettres du Québec et du Conseil des Arts du Canada / This work was created during a Scale Travels residency at the Iberian Nanosystems Laboratory with the assistance of the Nanophotonics Group + gnration in Braga, Portugal with the support of the Conseil des Arts et des Lettres du Québec and the Canada Council for the Arts

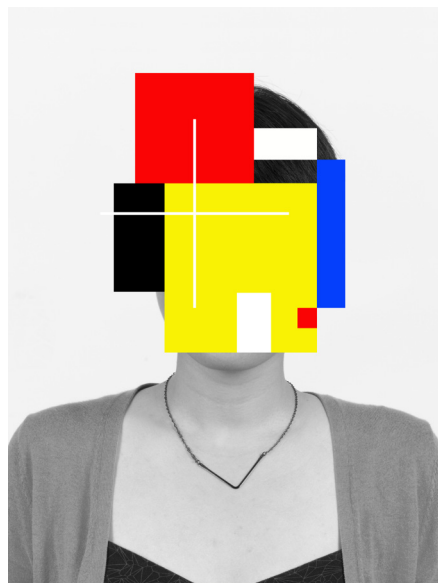
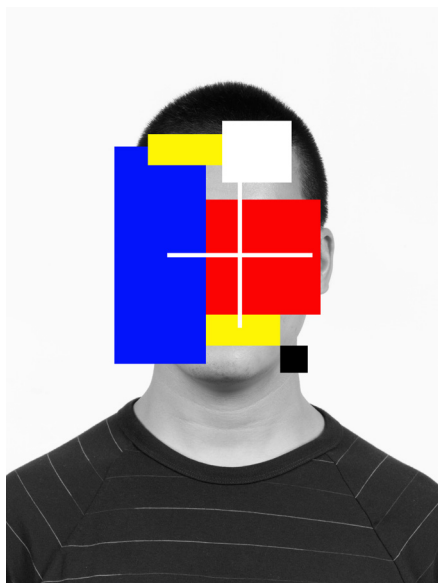
Interference est une installation lumineuse de Matthew Biederman évoquant la nature ondulatoire et particulaire de la lumière. Elle lui a notamment été inspirée par l'expérience de la "double fente" conduite en 1801 par Thomas Young qui, faisant interférer deux faisceaux lumineux, démontra la nature ondulatoire de la lumière. Matthew Biederman compte parmi ces artistes qui se construisent au fil de leurs résidences, entre art et science. La structure de sa sculpture est celle dite en "tas de bois" que les chercheurs en nanotechnologies apprécient tout particulièrement. Les trames de lumière superposées s'animent selon des rythmes qui, progressivement, s'accordent et se désaccordent tandis que les filtres dichroïques dont elles sont recouvertes offrent aux spectateurs autant de jeux de lumières colorées que de points de vue. *Interference* nous apparaît ainsi d'une parfaite instabilité car elle évolue tant dans la durée que selon nos déplacements dans l'espace. L'observer revient à contempler une infinité d'états sans jamais être en mesure d'en prédire aucun, comme les scientifiques qui apprennent de leurs expériences successives.

Interference is a lighting installation by Matthew Biederman conveying the wave-particle duality of light. He was inspired in particular by the "double-slit" experiment conducted in 1801 by Thomas Young, who demonstrated the wave nature of light by having two light beams interfere. Matthew Biederman is an artist who builds his path along his art residencies, between art and science. His sculpture displays a so-called 'woodpile' structure, particularly appreciated by researchers in nanotechnologies. Superimposed light patterns are animated according to rhythms that gradually harmonize and disharmonize while the dichroic filters which cover them offer the spectators as many light effects as there are viewpoints. *Interference* thus shows perfectly instability since it changes as much through time as according to one's position in space. Watching it is an experience of contemplating an infinity of states without being able to predict any of them, just like scientists observe and learn from their successive experiences.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display



6 Douglas Coupland, *Deep Face*, 2015

7 Acrylique sur tirage pigmentaire qualité archive / Acrylic paint on archival pigment print

153 x 122 cm chacune / each

Avec l'aimable autorisation de Daniel Faria Gallery, Toronto / Courtesy Daniel Faria Gallery, Toronto

Apposez quelques aplats de couleur entre autres trames sur les visages de vos connaissances et rien ne dit, à quelques détails près, que vous ne les reconnaîtrez plus. En revanche, ces quelques éléments graphiques sont inévitablement de nature à neutraliser les meilleures applications de reconnaissance faciale, notamment celle de Facebook dont on dit qu'elle est plus puissante que son équivalente du FBI. Le fait que des entreprises soient en possession de technologies d'intelligence artificielles – et plus particulièrement d'apprentissage profond – plus perfectionnées que celles des États n'est pas sans nous interroger sur l'idée que nous nous faisons de nos démocraties à l'ère de la surveillance globale. Et si les rêves de notoriété se sont multipliés avec l'apparition de la télévision, il nous apparaît que ce pourrait être le désir d'anonymat qui l'emporte dans un futur proche. Nous opterions alors pour cette forme de "dé-reconnaissance faciale" initiée par Douglas Coupland dans sa série d'anti-portraits intitulée *Deep Face*.

Apply a few color blocks as a screen over the faces of people you know and you may still be able to somehow recognize them. However, such graphical elements will unfailingly disable the best facial recognition software, including the Facebook technology which is supposed to be more powerful than its FBI counterpart. The fact that corporations should control AI technologies—and in particular deep learning technologies—which are more sophisticated than State-owned software is a challenging perspective regarding our democracies in the era of global surveillance. And although dreams of fame soared with the advent of television, it seems to us that the desire for anonymity might well win over in a near future. We would then opt for that "facial dis-recognition" initiated by Douglas Coupland in his series of anti-portraits entitled *Deep Face*.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display



8

Sabrina Ratté, *Alpenglow*, 2018

Impression jet d'encre & projection / Inkjet print & projection
115 x 150 cm

Avec l'aimable autorisation de la galerie Ellephant, Montréal et de la galerie Charlot, Paris / Courtesy Ellephant Gallery, Montreal and Charlot Gallery, Paris

L'histoire des formes, en architecture comme en art, est ponctuée d'inventions et autres innovations. Ce sont par exemple de mêmes applications tridimensionnelles qui permettent aux architectes d'anticiper leurs monuments et aux artistes de concevoir leurs espaces. Sans omettre l'usage, par des artistes comme Sabrina Ratté, des projecteurs vidéo avec lesquels ils augmentent les constructions de la ville comme celles de l'imaginaire. Avec *Alpenglow*, on ne sait plus très bien ce que l'on observe. Dans l'image, il y a une inquiétante étrangeté qui, invitant à la contemplation, se joue de notre perception. Car si l'image d'un espace intérieur propice à la méditation nous apparaît fixe, la lumière qui baigne son atmosphère si particulière semble évoluer. N'est-ce pas, en art comme en spectacle, le propre des technologies que d'apporter quelques suppléments de magie dans le contrôle de la lumière ? Ne serait-ce que pour déconstruire certaines de nos certitudes.

In architecture as in art, the history of shapes is interspersed with inventions and other innovations. They are for instance those same 3D applications that allow architects to anticipate their monuments and artists to conceive their spaces. Not to forget the use by artists such as Sabrina Ratté of video projectors with which they can augment city as well as imaginary constructions. With *Alpenglow*, you don't really know anymore what you are watching. There is a disquieting strangeness in the image that both invites contemplation and deceives our perception. Because although the image of an interior space conducive to meditation seems stable, the light permeating its peculiar ambiance seems to change. Isn't it the very purpose of technology in art and shows : to bring additional magic to the control of lighting? If only to deconstruct some of our assumptions.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

9 Mattie Tesfaldet, Xavier Snelgrove, *Latent Space Interpolation*, 2019

Installation vidéo / Video installation
27 sec, en boucle / looped

Si certaines créations génèrent d'ordinaire commentaires et analyses, d'autres concluent des articles de recherche, comme c'est le cas de *Latent Space Interpolation* de Xavier Snelgrove et Mattie Tesfaldet. Ces deux artistes-chercheurs, l'un basé à Montréal, l'autre à Toronto, ont d'abord rédigé un article scientifique intitulé *Fourier-CPPNs for Image Synthesis* en collaboration avec David Vazquez avant de mettre leur théorie en application pour faire œuvre. Rappelons que Joseph Fourier (1768-1830) est un mathématicien français dont les théories ont encore bien des applications dans le domaine du traitement de l'image. Et c'est bien de cela dont il s'agit quand la machine – dont on dit qu'elle "calcule" en anglais (*computer*) et/ou "ordonne" en français (*ordinateur*) – recalcule, en les réordonnant, tous les éléments d'images des portraits des deux protagonistes. S'ensuit une boucle vidéo où les visages de Xavier Snelgrove et Mattie Tesfaldet, littéralement, se liquéfient en d'innombrables transitions comme autant de possibles représentations d'un entre-deux.

If artworks habitually generate commentaries and analyses, others may come as conclusions to research papers, as is the case for *Latent Space Interpolation* by Xavier Snelgrove and Mattie Tesfaldet. These two artists-researchers, one based in Montreal and the other in Toronto, first wrote a scientific article entitled *Fourier-CPPNs for Image Synthesis* in collaboration with David Vazquez before putting their theory into practice and eventually an art piece. As a reminder, Joseph Fourier (1768-1830) is a French mathematician whose theories still have many applications in the world of image treatment. And it is precisely the crux of the matter : the machine that is said to calculate in English (*computer*) and/or order in French (*ordinateur*), recalculates while reordering them all the pictorial elements of the portraits of the two protagonists. A video loop ensues in which the faces of Xavier Snelgrove and Mattie Tesfaldet literally liquefy into infinite transitions, featuring just as infinite possible representations of an in-between.

EXPOSITION / EXHIBITION

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display



10 Chun Hua Catherine Dong, *In Transition #10*, 2018

Tirage / Print
81 x 102 cm



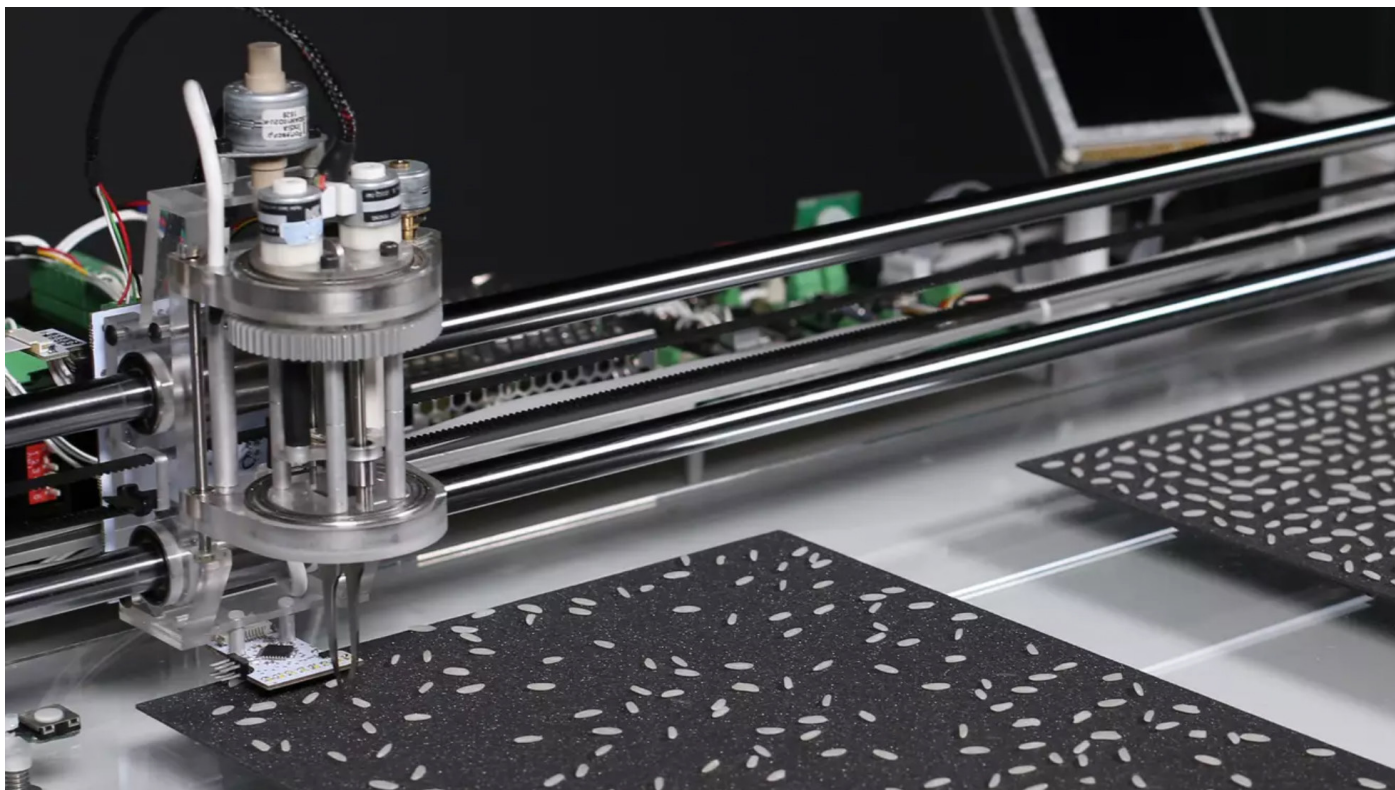
11 Chun Hua Catherine Dong, *In Transition #15*, 2018

Tirage / Print
81 x 102 cm

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

12 Samuel St-Aubin, *Prosperité*, 2017

Installation robotique / Robotic installation
76 x 94 x 51 cm

Le robot *Prosperité* réorganise le chaos tout en respectant la diversité. Il agit en toute transparence puisqu'aucun de ses composants n'est dissimulé par l'artiste Samuel St-Aubin qui l'a conçu et réalisé. Inlassablement, *Prosperité* prélève des grains de riz pour les aligner sur une grille en préservant leur orientation respective d'origine. Symboliquement, ce robot nous enseigne ainsi comment gérer un groupe sans omettre les individualités. L'observant au travail, spectatrices et spectateurs apprécient la justesse de ses mouvements s'enchaînant parfaitement comme les gestes des possesseurs d'un savoir-faire. Au fil de ses actions répétées incitant à la contemplation *Prosperité* nous apprend aussi la patience. Une qualité que des révolutions industrielles se succédant pourraient avoir remplacé par l'extrême réactivité. S'il n'y avait pas, bien au-delà des rythmes dictés par la productivité, des machines pour ralentir le temps là où on se l'autorise encore, c'est-à-dire dans la sphère de l'art.

Robot *Prosperité* reorganizes chaos while respecting diversity. It acts with utter transparency since none of its components is hidden by artist Samuel St-Aubin, who has conceived and built it. *Prosperité* picks up grains of rice and aligns them on a grid while preserving their respective original orientation. Symbolically, this robot thus teaches us how to handle a group without overlooking individualities. As the viewers are watching it at work, they can appreciate how right its motions are, like the seamless succession of gestures of skilled craftsmen. Along its repeated actions conducive to contemplation, *Prosperité* also teaches us patience—a skill that successive industrial revolutions may well have replaced by immediate reactivity. If it weren't for a few machines which, beyond the rhythms dictated by productivity, are made to slow down time where it is still allowed—that is in the world of art.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

13 David Rokeby, *Minimal Object (with time on your hands)*, 2012

Installation audio interactive / Interactive audio installation
124 x 124 cm

L'objet minimal qui se présente à nous est constitué d'un châssis recouvert d'une toile sans représentation aucune. On penserait à l'art abstrait dans ses tendances les plus radicales si la nature de la toile, semblable à celle qui recouvre les enceintes, ne nous incitait à considérer sa capacité à diffuser des sons. Accroché au mur, le carré de *Minimal Object* détermine la zone "jouable" de cet instrument fabriqué par David Rokeby. Car l'artiste a disposé des sons dans l'invisible qui nous sépare de l'installation sonore qu'il livre sans méthode ni composition. Devenus instrumentistes à son contact, nous sommes contraints à apprendre à jouer de l'instrument en même temps que nous le découvrons. Tout se passe dans l'espace qui transforme les spectatrices et spectateurs en des interprètes d'une musique ainsi extirpée, à mains nues, de l'invisible. Une telle pratique de l'immatériel symbolise parfaitement nos actions répétées, au quotidien, sur des données dont on ne sait pas, non plus, où elles sont précisément localisées.

The minimal object which is presented to us is made of a frame covered by a canvas with no representation whatsoever. You would think it is abstract art at its most radical if the nature of the canvas, similar to that covering sound speakers, didn't lead us to consider its ability to emit sounds. Hung to the wall, the square of *Minimal Object* marks the « playable » area of that instrument built by David Rokeby. Because the artist has placed sounds in the invisible space between us and the sound installation which is delivered without method or composition. Becoming instrumentalists as we come in contact with it, we have to learn to play the instrument as we are discovering it. Everything happens in that space which turns the viewers into players of a music thus pulled with bare hands out of the invisible. Such a practice of the immaterial perfectly symbolizes our repeated, daily manipulations of data which we couldn't precisely locate either.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

14 Skawennati, *She Gathers the Rain*, 2018Machinimagraphie de *Words Before All Else* / Machinimagraph of *Words Before All Else*

Impression jet d'encre / Inkjet print

107 x 190 cm, édition / Edition 1/3

Avec l'aimable autorisation de la galerie Ellephant, Montréal / Courtesy Ellephant Gallery, Montreal

Skawennati est originaire de Kahnawà:ke en territoire mohawk, mais on pourrait ne pas la reconnaître dans les vieilles photographies de son peuple en costumes traditionnels qui, dans les livres d'histoire du XX^e siècle, illustraient les cultures autochtones d'Amérique du Nord. Usant des technologies de son temps, elle préfère se projeter en des futurs où décors et acteurs ou avatars sont issus de la computation de serveurs en réseau. C'est ainsi qu'elle a réalisé plusieurs séquences d'animation au sein des univers virtuels de Second Life d'où elle extirpe aujourd'hui les images fixes qu'elle qualifie de *Machinimagraphies*. Elle se réfère ainsi tant à la pratique de la photographie qu'aux formes d'écriture ayant émergé des usages détournés du jeu vidéo. En évoquant les éléments, comme la terre et l'eau, au sein de décors dont les machines seules savent afficher les polygones, elle connecte les préoccupations qui sont au centre des cultures ancestrales et que, dans notre appétence pour les innovations, nous aurions pu oublier si mère nature ne se rappelait à notre bon souvenir, aux grands défis futurs.

Skawennati is from Kahnawà:ke, in Mohawk territory, but you could fail to spot her in the old photographs of her people in traditional costumes that illustrate the North American native cultures in 20th century history books. Using the technology of her times, she prefers to project herself into futures where settings and actors or avatars come from the computation of networked servers. This is how she made several animation sequences within the virtual universes of Second Life. And from those, she lifted the still images that today she calls *Machinigraphs*. She is thus referring as much to the practice of photography as to the forms of writing that have emerged from the diverted uses of video games. By evoking the elements such as earth and water within settings made of polygones that only machines can display, she connects the concerns at the core of ancestral cultures—which, in our hunger for innovation, we might have forgotten if it were not for the reminders of Mother Nature—with the great challenges of the future.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display



15 Skawennati, *Satellite of Love*, 2018

Machinimagraphie de *Words Before All Else* / Machinimagraph of *Words Before All Else*

Impression jet d'encre / Inkjet print

107 x 190 cm, édition / Edition 1/3

Avec l'aimable autorisation de la galerie Ellephant, Montréal / Courtesy Ellephant Gallery, Montreal

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

16 Grégory Chatonsly, *The Dreaming Machine*, 2014-2019

Installation générative / Generative installation

XX x YYY x ZZ cm

Avec le soutien d'Audi Talents / With the support of Audi Talents

L'installation *The Dreaming Machine* s'articule autour de l'usage d'une application d'intelligence artificielle que les experts connaissent sous le nom de réseau récuratif de neurones. En constance, elle scrute les vingt mille rêves de gens ordinaires que les chercheurs Adam Schneider et G. William Domhoff de l'université de Californie ont préalablement collectés. Apprenant de ces mêmes rêves, la machine en conçoit de nouveaux qu'une voix de synthèse nous confie à son tour. Dans le même temps, une autre technologie qualifiée de réseau antagoniste génératif crée les "décors" des rêves déclamés en générant des images par l'hybridation mêlant paysages et architectures mais aussi la nature et les technologies. Les songes de la machine étant obtenus dans une forme de fusion des obsessions d'autrui, ils n'en sont que plus décousus. Le rythme soutenu avec lequel cet appareillage aux entrailles de câbles apparents divague par l'image n'étant guère propice à l'analyse, littéralement, nous hypnotise.

The Dreaming Machine installation makes use of an artificial intelligence application known to experts as Recursive neural network. Continuously, it scans the 20,000 dreams of ordinary people previously collected by University of California researchers Adam Schneider and G. William Domhoff. Learning from those dreams, the machine then makes up new ones which a synthetic voice, in turn, shares with us. Meanwhile, another technology called Generative adversarial network creates the "settings" of the spoken dreams by generating images through hybridation, mixing landscapes and architecture as well as nature and technologies. The machine's dreams being generated through a sort of fusion of people's obsessions, they appear all the more disorderly. Instead of being conducive to analysis, the fast-paced rhythm of the device erratically rambling through images, with its entrails of cables exposed, hypnotizes.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

17 Matthew Biederman, *Morphogenerator*, 2018

Installation vidéo générative multicanal / Software-based generative multichannel video
168 x 300 cm

Travail issu d'une résidence Scale Travels au Laboratoire Ibérique des Nanosystèmes + gnration de Braga au Portugal avec le soutien du Conseil des Arts et des Lettres du Québec et du Conseil des Arts du Canada

This work was created during a Scale Travels residency at the Iberian Nanosystems Laboratory with the assistance of the Nanophotonics Group + gnration in Braga, Portugal with the support of the Conseil des Arts et des Lettres du Québec and the Canada Council for the Arts

Lorsqu'il compose *Morphogenerator*, Matthew Biederman se réfère aux travaux d'Alan Turing sur la morphogénèse rassemblant les lois qui déterminent les formes. Car, bien que le mathématicien anglais soit essentiellement connu pour ses travaux sur l'intelligence artificielle, il s'avère qu'il s'intéressait tout autant aux systèmes biologiques. Sa passion pour les nombres ou algorithmes faisant le lien entre le monde des machines et celui du vivant. Comme c'est le cas pour Matthew Biederman lorsqu'il articule le code de sa création générative autour d'un modèle de réaction-diffusion que les chercheurs, en biologie, physique ou géologie, se partagent. C'est ainsi que le spectacle de *Morphogenerator* est sans échelle. Où formes et couleurs s'entremêlent en d'éternels mouvements sans débuts ni fins et que des forces contraires, allant de la contraction à la dilatation, s'assemblent en de fragiles équilibres. Sachant que, jamais, les textures de l'éphémère qui défilent ne se recalculeront véritablement à l'identique.

In composing *Morphogenerator*, Matthew Biederman refers to the laws on morphogenesis assembled by Alan Turing which define shapes. Indeed, although he is mostly known for his work on artificial intelligence, the British mathematician was as much interested in biological systems -- with his passion for numbers and algorithms making the connection between the world of machines and that of living organisms. Similarly, Matthew Biederman articulates his coding of generative creation on a reaction-diffusion model shared by researchers in physics, biology and geology. The *Morphogenerator* spectacle is thus a work without scale. In it, shapes and colors intermingle in perpetual motion without beginning or end, and opposite forces ranging from contraction to expansion meet in fragile equilibriums. This, knowing that the fleeting textures of the ephemeral will never again be identically calculated.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

18 Emilie Gervais, *rapperBLOckChain.gif*, 2018

Animation en boucle / Looped animation

Cette animation n'est ordinairement accessible que sur la plateforme *Digital Objects* où des artistes de l'immatériel sont mis en relation avec des collectionneurs d'art. Son prix a symboliquement été fixé à celui de son équivalent matériel : US \$11.99. Il s'agit d'une chaîne intitulée "Unisex 80's Hip Hop Rapper Style 10 mm, 11 mm, 13 mm, 15 mm Cuban Chain Necklace RC1524" en vente sur ebay. Par son titre, *RapperBLOckChain.gif*, elle évoque aussi la blockchain – une technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente et sécurisée, qui fonctionne sans organe central de contrôle – permettant aux artistes comme Emilie Gervais de suivre les acquisitions et ventes de leurs œuvres. La chaîne, dont l'or étincelant fascine notamment les rappeurs hip-hop, semble n'avoir aucune prise sur les vagues que le temps a figées. Elles ne sont affectées que par son ombre pouvant convoquer le déploiement de crypto-monnaies que des serveurs calculent inlassablement. Des devises digitales dont nous devons apprendre les usages.

This animation is normally only accessible on the *Digital Objects* platform where artists of the immaterial connect with art collectors. Its price has been symbolically set at its material equivalent: US \$11.99. It is an eBay item called "Unisex 80's Hip Hop Rapper Style 10 mm, 11 mm, 13 mm, 15 mm Cuban Chain Necklace RC1524". The artwork's title, *RapperBLOckChain.gif*, also refers to the Blockchain, a data storing and transmission technology, transparent and secure, working without central control – allowing artists such as Emilie Gervais to follow the sales and acquisitions of their works. The chain, whose shining gold so fascinates hip-hop rappers, seems to have no effect on the waves frozen by time. They are only touched by its shadow which might suggest the unfurling of cryptocurrencies that servers are endlessly calculating – digital currencies that we will have to learn how to handle.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Œuvres exposées / Works on display

19 Émilie Brout & Maxime Marion, *Lightning Ride*, 2017

Vidéo / Video

7 min 44 sec en boucle / looped

L'Internet, dans sa version participative, révèle d'étranges communautés ou activités au travers notamment des plateformes de partage de contenus vidéo où se mêlent pratiques amateurs et artistiques. Or c'est là, en 2017, qu'Émilie Brout & Maxime Marion se fournissent pour assembler des séquences de certifications où, avant d'obtenir le droit d'utiliser un taser aux États-Unis, les participantes et participants s'infligent tour à tour des impulsions électriques. Le ralenti atténue la violence présente originellement dans les scènes se succédant alors qu'une musique, tout aussi étirée dans sa durée, en renforce le caractère dramatique. Image après image, les artistes ont aussi appliqué un effet "peinture à l'huile" nous renvoyant tant à l'histoire de l'art qu'à l'esthétique des machines. Les souffrances, ainsi traitées, convoquent l'extase en peinture alors que le traitement de l'image, d'un systématisme absolu, évoque l'obstination des algorithmes et plus généralement celle des machines elles-mêmes.

In its participative mode, the Internet reveals strange communities or activities, in particular through platforms of video sharing that present a mix of amateur and artistic practices. This is where Émilie Brout & Maxime Marion searched for material in 2017 and collected certification sequences for permission to use a taser in the US, in which participants get tased by turns to experience the electric shock. The slow motion attenuates the violence originally visible in the scenes that repeat themselves while a similarly long-drawn score stresses its dramatic character. Image after image, the artists have also applied an "oil painting" effect that refers both to the history of art and to the aesthetics of machines. Thus processed, the sufferings are reminiscent of ecstasy as represented in painting while the absolutely systematic treatment of the image suggest the relentlessness of algorithms and more largely of machines themselves.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Fiche artiste / Artist profile

MATTHEW BIEDERMAN (QC – CA)

DÉMARCHE DE L'ARTISTE (EN GÉNÉRAL)

Les recherches artistiques et scientifiques ont toujours cherché à dépasser les frontières existantes, repoussant les limites de la compréhension, de la vision, du son et du mouvement, de l'infiniment grand de l'univers à l'infiniment petit des atomes et jusqu'au seuil du temps lui-même.

Richard Feynman nous a appris dès 1959, lors de sa conférence au Caltech, que "la toute petite échelle ouvre sur de grands espaces", annonçant la révolution nanotechnologique dont nous sommes témoins aujourd'hui.

En partant de modèles de propagation des ondes et de matériaux optiques, une exploration de la couleur, de la perception et de l'échelle nous permet de considérer et de penser ces phénomènes.

BIOGRAPHIE

Matthew Biederman déploie son travail à travers médiums et milieux, architectures et systèmes, communautés et continents depuis 1990. Il crée des œuvres où la lumière, l'espace et le son réfléchissent sur les subtilités de la perception. En 2008, il a cofondé l'Arctic Perspective Initiative avec Marko Peljhan et travaille depuis dans les régions circumpolaires.

Biederman a reçu le Bay Area Artist Award in Video de New Langton Arts, première place dans la catégorie Arts visuels du Break21 de Slovénie. Il a été artiste en résidence dans de nombreuses institutions, dont plusieurs fois à l'Experimental Television Center, au laboratoire CREATE de California Miramar University, à la Wave Farm (État de New York). Son travail a été exposé aux : Biennale de Lyon, Biennale de design d'Istanbul, Musée de la photographie de Tokyo, ELEKTRA, MUTEK, Ars Electronica, Biennale des arts numériques (CA), Artissima (IT), Biennale SCAPE (NZ) et Biennale de Moscou (RU), entre autres.

Biederman est actuellement représenté par Art45 + Sedition.com. Il vit et travaille à Montréal, Québec.

Ces travaux sont issus d'une collaboration et d'une résidence au Laboratoire Ibérique des Nanosystèmes de Braga, au Portugal. Avec le soutien du Conseil des Arts et des lettres du Québec et du Conseil des Arts du Canada.

ARTIST STATEMENT (IN GENERAL)

Both artistic and scientific research have always aimed to transcend known boundaries, pushing back the edges of understanding, of sight, and of sound and movement, both great and small, from the edges of the universe, to the edges of atoms, to the threshold of time itself.

Richard Feynman famously taught us "there's plenty of room at the bottom" during his lecture at Caltech in 1959, presaging the nanotechnology revolution we are witnessing today.

Using models of wave propagation and optical materials as points of departure for an exploration of colour, perception, and scale, we can consider and reflect upon these phenomena.

BIOGRAPHY

Matthew Biederman works across media and milieus, architectures and systems, communities and continents since 1990. He creates works where light, space and sound reflect on the intricacies of perception. Since 2008 he is a co-founder of Arctic Perspective Initiative, with Marko Peljhan, working on throughout the circumpolar region.

Biederman was the recipient of the Bay Area Artist Award in Video by New Langton Arts, First Place in the Visual Arts category of Slovenia's Break21. He has served as artist-in-residence at a variety of institutions and institutes, including the Experimental Television Center on numerous occasions, CMU's CREATE lab, the Wave Farm and many more. His work has been featured at: Lyon Biennale, Istanbul Design Biennale, The Tokyo Museum of Photography, ELEKTRA, MUTEK, Ars Electronica, Biennale of Digital Art (CA), Artissima (IT), SCAPE Biennale (NZ) and the Moscow Biennale (RU), among others.

Biederman is currently represented by Art45 + Sedition.com and lives and works in Montreal, Quebec.

This set of works is the result of a collaboration and residency at the International Iberian Nanotechnology Laboratory in Braga, Portugal. With the support of the Conseil des arts et des lettres du Québec and the Canada Council for the Arts.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Fiche artiste / Artist profile

ÉMILIE BROUT & MAXIME MARION (FR)

DÉMARCHE DES ARTISTES

Avec *Lightning Ride*, ce sont les pôles du technologique, de l'organique et du mysticisme qui se télescopent avec l'électricité pour point de jonction. Il s'agit là d'une vidéo réalisée à partir d'extraits de « Taser Certifications », une sorte de cérémonie autorisant aux Etats-Unis l'usage de Tasers à condition de se faire soi-même taser. Passées au filtre « peinture à l'huile » sur Photoshop, ralenties et accompagnées d'une inquiétante bande-son, les images qui se succèdent donnent à voir des corps et des visages dont les positions et déformations évoquent aussi bien une douleur qu'une extase christique. Tout se passe ici comme si la fée électricité, symbole de la rationalisation du monde, relançait de manière paradoxale une aspiration à la transcendance, les antipodes se rejoignant et disparaissant au profit d'une nouvelle carte des possibles. (Sarah Ihler-Meyer)

BIOGRAPHIE

Nés en 1984 et 1982, Émilie Brout & Maxime Marion vivent et travaillent à Paris. Après des études à l'ENSA Nancy et l'ESA d'Aix-en-Provence, ils ont intégré deux ans le laboratoire de recherche EnsadLab de l'Ecole Nationale Supérieure des Arts Décoratifs de Paris, où a débuté leur collaboration. Leur travail a été lauréat du prix de la fondation François Schneider et du prix du public Sciences Po pour l'art contemporain, a été soutenu par la Fondation des Artistes, la SCAM et le CNC, et fait notamment partie des collections des FRAC Aquitaine et Poitou-Charentes. Il a été exposé en France et à l'étranger : MAC VAL, Vitry-sur-Seine ; Cité de la céramique, Sèvres ; IAC Villeurbanne ; FRAC Haute-Normandie, Rouen ; Base sous-marine de Bordeaux ; 5th Moscow Biennale for Young Art ; Museum of Modern and Contemporary Art, Rijeka ; Carroll/Fletcher, Londres ; Le Loft/Collection Famille Servais, Bruxelles ; OCAT Shenzhen ; Daegu Art Museum ; Kunstraum LLC, New York ; Redline Contemporary Art Center, Denver. Ils ont récemment bénéficié d'expositions personnelles à la galerie 22,48 m², Paris (2019), à la Villa du Parc, Annemasse (2018), au Pori Art Museum, Pori, Finlande (2018) et à la galerie Steve Turner, Los Angeles, Etats-Unis (2017).

ARTISTS STATEMENT

With *Lightning Ride*, it is the poles of technology, the organic and mysticism that telescope with electricity at their junction point. This is a video made from excerpts from Taser Certifications, a kind of ceremony that allows the use of Tasers in the United States as long as you make yourself tased. Passed through the "oil painting" filter on Photoshop, slowed down and accompanied by a disturbing soundtrack, the successive images show bodies and faces whose positions and deformations evoke both Christic pain and ecstasy. Everything happens here as if the electricity 'fairy', a symbol of rational clarity, paradoxically revived an aspiration for transcendence, with the antipodes merging and disappearing to uncover a new map of possibilities. (Sarah Ihler-Meyer)

BIOGRAPHY

Born in 1984 and 1982, Émilie Brout & Maxime Marion live and work in Paris. After studying at ENSA Nancy and ESA Aix-en-Provence, they joined the EnsadLab research laboratory of the Ecole Nationale Supérieure des Arts Décoratifs de Paris for two years, where their collaboration began. Their work has been awarded the François Schneider Foundation Prize and the Sciences Po Public Prize for Contemporary Art. It has been supported by the Fondation des Artistes, the SCAM and the CNC, and features in the FRAC Aquitaine and Poitou-Charentes collections. It has been exhibited in France and abroad: MAC VAL, Vitry-sur-Seine; Cité de la céramique, Sèvres; IAC Villeurbanne; FRAC Haute-Normandie, Rouen; Base sous-marine de Bordeaux; 5th Moscow Biennale for Young Art; Museum of Modern and Contemporary Art, Rijeka; Carroll/Fletcher, London; Le Loft/Collection Famille Servais, Brussels; OCAT Shenzhen; Daegu Art Museum; Kunstraum LLC, New York; Redline Contemporary Art Center, Denver. They have recently had solo exhibitions at the 22.48 m² gallery, Paris (2019), the Villa du Parc, Annemasse (2018), the Pori Art Museum, Pori, Finland (2018) and the Steve Turner gallery, Los Angeles, USA (2017).

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Fiche artiste / Artist profile

GRÉGORY CHATONSKY (QC-CA-FR)

DÉMARCHE DE L'ARTISTE (EN GÉNÉRAL)

Depuis le milieu des années 90, et la fondation d'Incident.net, Grégory Chatonsky travaille sur le Web et principalement sur son affectivité le menant à questionner l'identité et les nouvelles narrations qui émergent du réseau. À partir de 2001, il a commencé une longue série sur la dislocation, l'esthétique des ruines et l'extinction comme phénomène artificiel et naturel. Au fil des années, il s'est tourné vers la capacité des machines à produire de façon quasi autonome des résultats qui ressemblent à une création humaine. Ces problématiques sont devenues convergentes grâce « l'imagination artificielle » qui utilise les données accumulées sur le Web comme matériau d'apprentissage afin de produire une ressemblance. Dans le contexte d'une extinction possible de l'espèce humaine, le réseau apparaît comme une tentative pour créer un monument par anticipation qui continuerait après notre disparition.

BIOGRAPHIE

Grégory Chatonsky a participé à de nombreuses expositions personnelles et collectives en France, au Canada et à l'étranger dont *Terre Seconde* (2019) au Palais de Tokyo, *Je ressemblerai à ce que vous avez été* (2019) aux Tanneries, *France Electronique* (2018) à Toulouse, *Terre/mer/signal* (2018) au Rua Red de Dublin, *Imprimer le monde* (2017) au Centre Pompidou, *Capture : Submersion* (2016) à Arts Santa Mònica Barcelone, *La condition post-photographique* à Montréal (2016), *Walkers: Hollywood afterlives in art* (2015) au Museum of the Moving Image de New York, *Telofossils* (2013) au Musée d'art contemporain de Taipei, *Erreur d'impression* (2012) au Jeu de Paume.

Il a été en résidence à la Cité Internationale des Arts (2019-2020), Icade (2018-2019), Abou Dhabi (2017), en Amazonie à Taluen (2017), Colab à Auckland (2016), Hangar à Barcelone (2016), IMAL (2015), Villa Kujoyama (2014), CdA Enghien-les-Bains (2013), MOCA Taipei (2012), 3331 Arts Chiyoda (2012), Xiyitang, Shanghai, (2011), Les Inclassables à Montréal (2003), Abbaye royale de Fontevraud (2002). Il a reçu le prix Audi Talents en 2018.

Il a été enseignant au Fresnoy (2004-2005), à l'UQAM (2007-2014), est récipiendaire d'une chaire internationale de recherche à l'Université de Paris VIII (2015). Il est depuis 2017 artiste-chercheur à l'ENS Ulm et dirige avec Béatrice Joyeux-Prunel un séminaire de recherche sur l'imagination artificielle et l'esthétique post-digitale (<http://postdigital.ens.fr>). Il est également responsable artistique au sein de l'Ecole Universitaire de Recherche ArTec.

ARTIST STATEMENT (IN GENERAL)

Since the foundation of Incident.net in the mid-1990s, Grégory Chatonsky has been working on the Web, and mostly on his affective life, which led him to question identities and the new forms of narration emerging online. As of 2001, he started a long series about dislocation, the aesthetics of ruins and extinction as an artificial and a natural phenomenon. Along the years, he came to use the ability of machines to produce outputs resembling human creation almost autonomously. These issues converged thanks to the advent of "artificial imagination" which utilizes data accumulated on the Web as learning material in order to produce a likeness. In the context of the possible extinction of the human species, the World Wide Web appears as an attempt to create a memorial by anticipation that would continue after we are gone.

BIOGRAPHY

Chatonsky's work was featured in many solo and collective shows in France, Canada and across the world. They include: *Terre Seconde* (2019) at the Palais de Tokyo, Paris, *Je ressemblerai à ce que vous avez été* (2019) at Les Tanneries, Paris, France *Electronique* (2018) in Toulouse, *Terre/mer/signal* (2018) at Rua Red in Dublin, *Imprimer le monde* (2017) at Centre Pompidou, Paris; *Capture : Submersion* (2016) at Arts Santa Mònica, Barcelona; *La condition post-photographique* in Montréal (2016), *Walkers: Hollywood afterlives in art* (2015) at the Museum of the Moving Image in New York, *Telofossils* (2013) at Museum of Contemporary Art in Taipei, *Erreur d'impression* (2012) at Jeu de Paume, Paris.

He has been in residence at the Cité Internationale des Arts in Paris (2019-2020), Icade (2018-2019), Abu Dhabi (2017), at Taluen in Amazonia (2017), Colab in Auckland (2016), Hangar in Barcelona (2016), IMAL (2015), Villa Kujoyama (2014), CdA Enghien-les-Bains (2013), MOCA Taipei (2012), 3331 Arts Chiyoda (2012), Xiyitang, Shanghai, (2011), Les Inclassables in Montréal (2003), and Abbaye royale de Fontevraud (2002).

He received the Audi talents award in 2018. He taught at the digital arts school Le Fresnoy, at UQAM (2007-14), was given an international chair for research at the University of Paris 8 (2015). Since 2017 he has been an artist-researcher at ENS (Ecole Normale Supérieure), leading with Béatrice Joyeux-Prunel a research seminar on artificial 'imagination postdigital aesthetics' (<http://postdigital.ens.fr>). He is also artistic referent at the ArTec graduate school in Paris.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Fiche artiste / Artist profile

DOUGLAS COUPLAND (BC - CA)

DÉMARCHE DE L'ARTISTE

La série *Deep Face* de Douglas Coupland (2015) a été créée en réponse à l'initiative de l'entreprise Facebook d'identifier tous les visages postés sur son site internet par un algorithme de reconnaissance faciale. À l'époque, la proposition de Facebook offrait un avant-goût de l'invasion rétrograde de notre vie privée qui caractérise notre expérience en ligne. *Deep Face* présente des portraits qui rappellent des photographies de Thomas Ruff ou des arrêts sur images d'Andy Warhol voilés par des techniques scientifiques de camouflage et de détournement. Le camouflage est peint plutôt qu'appliqué numériquement sur des photos en haute résolution afin de créer des images qui ne sont ni masques ni abstraction générique. Elles cachent et révèlent tout à la fois notre identité, cette dualité représentant l'état d'entre-deux qui imprègne l'esprit moderne.

BIOGRAPHIE

Depuis 1991, Coupland a écrit 13 romans, publiés dans de nombreuses langues. Il a écrit et s'est produit pour la Royal Shakespeare Company au Royaume-Uni et est un chroniqueur régulier au Financial Times de Londres. Il contribue régulièrement aux New York Times, e-flux, DIS et Vice. En 2000, Coupland a augmenté sa production artistique visuelle et deux rétrospectives lui ont été récemment consacrées : *Everything is Anything is Anywhere is Everywhere* à la Galerie d'art de Vancouver, au Musée royal de l'Ontario et au Musée d'art contemporain de Toronto et *Bit Rot* au Centre d'art contemporain Witte de With à Amsterdam et à la Villa Stucke à Munich. En 2015 et 2016, Coupland a été artiste en résidence au Lab de l'Institut culturel Google à Paris. Son exposition sur l'écologie, *Vortex*, a été créée à l'Aquarium de Vancouver en mai 2018 et voyagera à travers le monde jusqu'en 2021. En collaboration avec Ulrich Obrist et Shumon Basar, il a assuré le commissariat de l'exposition *Ages of You*, inaugurée en septembre 2019 au Musée d'art contemporain de Toronto. Coupland a récemment présenté de nouvelles œuvres à l'exposition *The Extreme Present* organisée par Gagosian et Jeffrey Deitch, et sera en exposition individuelle à la Galerie Daniel Faria en février 2020. Coupland est membre de l'Académie royale des arts du Canada, officier de l'Ordre du Canada, Officier de l'Ordre de Colombie-Britannique, chevalier de l'Ordre des Arts et des Lettres et lauréat du Prix du Gouverneur général en littérature.

ARTIST STATEMENT

Douglas Coupland's *Deep Face* series from 2015 was created in response to Facebook's corporate initiative to identify all faces posted to the website by using a facial recognition algorithm. At the time, Facebook's proposition was a small taste of the retrograde privacy invasion that now typifies our online experience. *Deep Face* presents portraits that recall photographs by Thomas Ruff or screen shots by Andy Warhol that have been obscured through scientific camouflage and deflection techniques. The camouflage is painted as opposed to digitally applied overtop the large, high-resolution photos to create images that are neither masks nor generic abstraction. They dually conceal and technologically reveal our identity, representing the state of in-between-ness that pervades the modern mind.

BIOGRAPHY

Since 1991 Coupland has written thirteen novels published in most languages. He has written and performed for England's Royal Shakespeare Company and is a columnist for The Financial Times of London. He is a frequent contributor to The New York Times, e-flux, DIS and Vice. In 2000, Coupland amplified his visual art production and has recently had two separate museum retrospectives, *Everything is Anything is Anywhere is Everywhere* at the Vancouver Art Gallery, The Royal Ontario Museum and the Museum of Contemporary Canadian Art, and *Bit Rot* at Rotterdam's Witte de With Center for Contemporary Art, and Munich's Villa Stucke. In 2015 and 2016 Coupland was artist in residence in the Paris Google Cultural Institute. In May 2018 his exhibition on ecology, *Vortex*, opened at the Vancouver Aquarium and is traveling globally throughout 2019-2021. Alongside Hans Ulrich Obrist and Shumon Basar he co-curated the exhibition *Age of You*, which opened in September 2019 at the Museum of Contemporary Art, Toronto. Coupland recently exhibited new work in *The Extreme Present*, presented by Gagosian and Jeffrey Deitch, and will open a solo show at Daniel Faria Gallery in February 2020. Coupland is a member of the Royal Canadian Academy, an Officer of the Order of Canada, an Officer of the Order of British Columbia, a Chevalier de l'Ordre des Arts et des Lettres and receiver of the Lieutenant Governor's Award for Literary Excellence.

Human Learning**Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us****Fiche artiste / Artist profile****CHUN HUA CATHERINE DONG (CA - CH)****DÉMARCHE DE L'ARTISTE**

In Transition est une vision hyper-réelle de notre futur proche, explorant comment les humains et les robots coexistent et se lient au fil d'une même destinée. Tandis que nos sociétés continuent de souffrir de la modernité et que des questions telles que "Où sommes-nous ?" et "Où allons-nous ?" n'ont pas encore trouvé de réponses, la coexistence humain-robot apparaît non seulement un profond défi à la civilisation moderne mais aussi une transition fondamentale vers notre futur mondial. A travers des gestes et expression performatifs, cette œuvre propose une perspective alternative vers une meilleure compréhension de nous-mêmes, de notre corps, nos émotions, nos responsabilités et nos relations avec l'autre non-humain. *In Transition* propose aussi un questionnement sur la binarité - comment remettre en question les divisions moi/autre, culture/nature et homme/machine, dépasser le genre traditionnel, le féminisme et la politique pour créer un nouveau lien social capable d'agrandir et d'amplifier l'humain.

BIOGRAPHIE

Chun Hua Catherine Dong est une artiste d'origine chinoise basée à Montréal qui s'exprime par la performance, la photographie et la vidéo. Elle est titulaire d'une licence de l'Université Emily Carr d'art + design de Vancouver et d'un master en arts de l'université Concordia de Montréal. Elle a exposé ses œuvres nationalement et internationalement, en particulier aux : Musée d'Art Contemporain du Val-de-Marne, France, MOMENTA | Biennale de l'image, Montréal, biennale de Québec, Kaunas Biennial (Lituanie), Dong Gang Photo Museum (Corée du sud), Bury Art Museum (Manchester), Museo de la Cancillería (Mexico), Musée canadien de l'immigration du Quai 21 (Halifax), et à l'Art Museum de l'Université de Toronto. Parmi ses nombreuses bourses et prix, elle a reçu le prix Franklin Furnace pour l'art contemporain d'avant-garde (New York, 2014), et a été nommée en 2017 parmi les "10 artistes qui réinventent l'Histoire" par le magazine Canadian Art.

ARTIST STATEMENT

In Transition is a hyperreal vision of our near future, exploring how humans and robots coexist and bind together with one destiny. While our societies continue struggling with modernity, and questions of "Where are we?" and "Where are we going?" still have not been fully answered yet, the human-robot coexistence demonstrates not only a profound challenge in modern civilization, but also a fundamental transition in our global future. Through performative gestures and expressions, this work provides an alternative perspective for a better understanding of ourselves, our bodies, our emotions, our responsibilities, and our relations with non-human others. *In Transition* also raises questions about the binary system, about how to challenge boundaries of self/other, culture/nature, and human/machine, moving beyond traditional gender, feminism, and politics, creating a new social relation that expands and amplifies humanity.

BIOGRAPHY

Chun Hua Catherine Dong is a Chinese-born Montreal based artist working with performance, photography, and video. She received a BFA from Emily Carr University Art & Design in Vancouver and MFA from Concordia University in Montreal. She has exhibited her works nationally and internationally, such as The Musée d'Art Contemporain du Val-de-Marne in France, MOMENTA | Biennale de l'image in Montreal, Quebec City Biennial, Kaunas Biennial (Lithuania), Dong Gang Photo Museum in South Korea, Bury Art Museum in Manchester, Museo de la Cancillería in Mexico City, Canadian Museum of Immigration, Art Museum at the University of Toronto. Among many other grants and awards, she was the recipient of the Franklin Furnace Award for contemporary avant-garde art in New York in 2014, listed the "10 Artists Who Are Reinventing History" by Canadian Art in 2017.

Human Learning**Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us****Fiche artiste / Artist profile****JUSTINE EMARD (FR)****DÉMARCHE DE L'ARTISTE (EN GÉNÉRAL) ET BIOGRAPHIE**

Justine Emard (née en 1987) est une artiste visuelle qui vit et travaille à Paris. Son travail explore les nouvelles relations qui s'instaurent entre nos existences et la technologie.

En associant les différents médiums de l'image - de la photographie à la vidéo et la réalité virtuelle -, elle situe son travail au croisement entre la robotique, les objets, la vie organique et l'intelligence artificielle. Ses dispositifs prennent pour point de départ des expériences de *Deep-Learning* (apprentissage profond) et de dialogue entre l'homme et la machine. Depuis 2016, elle collabore avec des laboratoires scientifiques au Japon. Depuis 2011, elle montre son travail lors d'expositions personnelles en France, Corée du Sud, Japon, Colombie, Suède et Italie. Elle participe également à des expositions collectives: la Biennale internationale d'Art Contemporain de Moscou, le NRW Forum (Düsseldorf), le National Museum of Singapore, la Cité des Arts (La Réunion), le Moscow Museum of Modern Art, l'institut Itaú Cultural (São Paulo), la Cinémathèque Québécoise (Montréal), le Mori Art Museum (Tokyo), le Barbican Center (Londres).

ARTIST STATEMENT (IN GENERAL) AND BIOGRAPHY

Justine Emard (born 1987) is a French visual artist. She lives and works in Paris. Her work explores the new relationships that are being established between our lives and technology. By combining different image mediums - from photography to video and virtual reality - she situates her work at the crossroads between robotics, objects, live 3D prints, organic life and artificial intelligence. Her setups start off from deep-learning experiments and man-machine dialogue. Since 2016 she has been working in conjunction with scientific laboratories in Japan. Since 2011, she has had solo shows in France, South Korea, Japan, Colombia, Sweden and Italy. She also participated in group shows at the Moscow Biennale of contemporary art, the NRW Forum (Dusseldorf), the National Museum of Singapore, the Cité des Arts (Réunion island), the Moscow Museum of Modern Art, the institute Itaú Cultural (São Paulo), the Cinémathèque Québécoise (Montreal), the Mori Art Museum (Tokyo) and the Barbican Center (London).

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Fiche artiste / Artist profile

ÉMILIE GERVAIS (QC-CA)

DÉMARCHE DE L'ARTISTE

Gif créé pour Digital Objects : un site sur lequel les utilisateurs pouvaient acheter, collectionner et échanger des œuvres digitales contre des bitcoins. *rapperBLOckChain*. *gif* est une allégorie in situ faisant, entre autres, référence au produit «Unisex 80's Hip Hop Rapper Style 10mm,11mm,13mm,15mm Cuban Chain Necklace RC1524» en vente aujourd'hui à \$11.99 US sur eBay.

Exerçant dans les domaines de l'informatique, de l'art et du design, Émilie Gervais explore les relations entre l'internet, la culture de réseau, l'art et sa médiation, en abordant des sujets tels que l'identité, l'esthétique, la fonctionnalité, la matérialité et l'archéologie du World Wide Web.

BIOGRAPHIE

Née à Montréal, au Canada. En France depuis 2010.

Formation : DNAP, 2011, DNSEP, 2013, École Supérieure d'Art d'Aix-en-Provence, Aix-en-Provence/FR.

Dans les faits, Émilie est un chat. =)

ARTIST STATEMENT

Gif created for Digital Objects: a website where users could buy, collect and trade digital works for bitcoins. *rapperBLOckChain*. *gif* is an in situ allegory referring in particular to the item "Unisex 80's Hip Hop Rapper Style 10mm,11mm,13mm,15mm Cuban Chain Necklace RC1524" on sale today for \$11.99 US on eBay.

Practicing in the fields of computer science, art and design, Émilie Gervais explores the relationships between internet, network culture, art and its mediation, by addressing topics such as identity, aesthetics, functionality, materiality and World Wide Web archeology.

BIOGRAPHY

Born in Montreal, Canada. In France since 2010.

Education: DNAP, 2011, DNSEP, 2013, École Supérieure d'Art d'Aix-en-Provence, Aix-en-Provence/FR.

For the facts, Emilie is a cat. =)

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Fiche artiste / Artist profile

SABRINA RATTÉ (QC-CA)

DÉMARCHE DE L'ARTISTE

Alpenglow dépeint un espace utopique où les textures picturales rencontrent des perspectives 3D. Par l'utilisation de surfaces réfléchissantes et de fenêtres fragmentées, les paysages fluorescents envahissent l'intérieur et deviennent une partie intrinsèque de l'architecture. *Alpenglow* est une suite des séries *Waterfall*, *Winter Garden* et *Domestic Landscapes*.

BIOGRAPHIE

Sabrina Ratté est une artiste canadienne. Sa pratique comprend : vidéos, installations, sculptures, performances audiovisuelles, impressions et Réalité Virtuelle. Par le mélange de technologies analogiques, de photographies et d'animation 3D, ses œuvres se situent à mi-chemin entre l'abstraction et le figuratif, le paysage et l'architecture, et sur la fine ligne qui sépare le réel du virtuel. Elle a été nominée pour le Prix Sobey pour les arts 2019.

Expositions passées: Ellephant (Montréal), Laforet Museum (Japon), Musée National des Beaux-arts du Québec, Dolby (San Francisco), Young Project Gallery (Los Angeles), Whitney Museum of Art (New York), Thoma Foundation (Santa Fe), Galerie Charlot (Paris), Chronus Art Center, (Shanghai), Künstlerhaus Bethanien (Berlin), HEK (Bâle), Museum of the Moving Image (New York), Never Apart (Montreal), Centre des Arts d'Enghien-les-Bains (France).

ARTIST STATEMENT

Alpenglow depicts a utopian space where painterly textures meet with 3D perspectives. Through the use of reflective surfaces and fragmented windows, the fluorescent landscapes invade the interior and become an intrinsic part of the architecture. *Alpenglow* is a continuation of the *Waterfall*, *Winter Garden* and *Domestic Landscapes* series.

BIOGRAPHY

Sabrina Ratté is a Canadian artist whose practice includes video, installations, sculptures, audiovisual performances, prints and virtual reality. Mixing analog technologies, photography and 3D animation techniques, her work focuses on the creation of architectures, abstract compositions and surreal landscapes, straddling the fine line between the virtual and the physical realm. She has been nominated for the 2019 Sobey Art Award.

Previous Exhibitions: Ellephant (Montreal), Laforet Museum (Japan), Musée National des BeauxArts du Québec, Dolby (San Francisco), Young Project Gallery (Los Angeles), Whitney Museum Of Art (New York), Thoma Foundation (Santa Fe), Galerie Charlot (Paris), Chronus Art Center (Shanghai), Künstlerhaus Bethanien (Berlin), HEK (Basel), Museum Of The Moving Image (New York), Never Apart (Montreal), Centre des Arts d'Enghien-les-Bains (France).

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Fiche artiste / Artist profile

DAVID ROKEBY (CA-ON)

DÉMARCHE DE L'ARTISTE

Minimal Object (with time on your hands) explore la tactilité invisible et la présence spatiale du son. Une toile vierge faite mousse de protection de haut-parleur est accrochée au mur. Deux haut-parleurs sont dissimulés derrière cette toile. Au-dessus se trouve une caméra à capteur de proximité qui interprète une matrice de 300 objets sonores dans un volume d'une épaisseur d'environ 70 cm en avant de la toile.

Tous les sons impliquent une sorte de répétition rythmique, des sons qui, dans un sens, mesurent et expriment le temps. Il s'agit de sons mécaniques, électriques, humains et naturels : le tic-tac d'une montre-bracelet, le son d'une cloche, le battement d'un cœur, le bruit mécanique d'une presse d'imprimerie, la frappe d'un marteau de battage. Au fur et à mesure que vous explorez l'œuvre, les rythmes battent à contretemps, syncopés et décalés.

BIOGRAPHIE

David Rokeby est un artiste torontois explorant les médias numériques à travers une approche critique de leur impact sur la vie contemporaine. Il est exposé internationalement et a reçu un Prix du Gouverneur général en arts visuels et médiatiques, un Prix Ars Electronica Golden Nica pour l'art interactif et un prix BAFTA. Il est directeur du BMO Lab for AI and emerging technologies au Centre d'Etudes théâtrales de l'Université de Toronto.

ARTIST STATEMENT

Minimal Object (with time on your hands) explores the invisible tactility and spatial presence of sound. A blank canvas hangs on the wall covered in the fabric used to cover the fronts of speakers. There are two speakers embedded in the canvas, barely visible through the open weave of the fabric. On the wall above the canvas is a depth-sensing camera which effectively projects a layered field of 300 sound objects into the space in front of the canvas to a distance of about 70 cm.

The sounds all involve some sort of rhythmic repetition, sounds that in a sense measure and express time. They include mechanical, electric, human and natural sounds: the ticking of a wristwatch, the tolling of a bell, the beating of a heart, the mechanical clatter of a printing press, the pounding of a pile-driver. As you explore the work, the rhythms play against each other, syncopating and slipping in and out of phase.

BIOGRAPHY

David Rokeby is a Toronto artist who works with digital media to critically explore their impact on contemporary life. He has exhibited extensively internationally and has received a Governor General's Award in Visual and Media Arts, a Prix Ars Electronica Golden Nica for Interactive Art, and a BAFTA award. He is the Director of the BMO Lab for AI and emerging technologies at the Centre for Drama, Theatre and Performance Studies at the University of Toronto.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Fiche artiste / Artist profile

LOUIS-PHILIPPE RONDEAU (QC-CA)

DÉMARCHE DE L'ARTISTE ET BIOGRAPHIE

Liminal est une installation interactive qui vient mettre en image l'inexorable passage du temps. Elle cherche à réifier la frontière entre le présent et le passé. Dans un espace sombre, une arche lumineuse. Il s'agit d'un portail temporel : lorsque l'interacteur traverse cette démarcation, son reflet projeté sur le mur adjacent se voit déployé dans le temps grâce à la technique du *slit-scan*.

Telle une métaphore visuelle – le passé qui s'empare sans cesse du présent – l'image projetée se termine inexorablement dans la blancheur éthérée de l'oubli. Dans un sens, l'œuvre souligne que toute lumière est du passé – le scintillement que nous voyons dans le ciel nocturne n'est qu'un instantané révolu du firmament : la lumière est la manifestation d'événements qui ont déjà eu lieu.

La recherche de Louis-Philippe Rondeau a pour but d'explorer des positions en périphérie des pratiques du portrait photographique, remettant en question certaines affinités empiriques de l'image photographique telles que l'instantanéité, le point de vue unique et la planéité. Ses installations interactives expriment le portrait autrement. Souvent axées sur le *modus operandi* du miroir, elles restituent la physionomie de l'interacteur de manière détournée à travers des dispositifs de représentation marginaux qui interrogent le rapport du spectateur avec l'œuvre. Elles nous incitent à repenser les conventions de la médiatisation par l'image, notamment son articulation spatio-temporelle.

Il enseigne à l'École des arts numériques, de l'animation et du design de l'UQAC, et sa pratique découle de ses années à œuvrer dans le domaine de la post-production visuelle à Montréal.

ARTIST STATEMENT (IN GENERAL)

Minimal Object (with time on your hands) explores the invisible tactility and spatial presence of sound. A blank canvas hangs

BIOGRAPHY

Louis-Philippe Rondeau's research is focused on exploring the outskirts of photographic portraiture, calling into question certain empirical conventions of the photographic image such as immediacy, vantage point and planarity.

His interactive installations offer a different take on portraiture. Mainly revolved around the mirror's *modus operandi*, they provide a distorted record of the interactors' appearance via marginal representation apparatuses that seek to question the relationship between viewer and artwork. They compel us to reconsider the conventions employed in the mediation of images, specifically those regarding the representation of space and time.

He teaches at the School of Digital Arts, Animation and Design of UQAC, and his practice stems from his years working in the area of visual post-production in Montreal.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Fiche artiste / Artist profile

SAMUEL ST-AUBIN (QC-CA)

DÉMARCHE DE L'ARTISTE

Prosperité est un dispositif autonome qui manipule les grains de riz. Il se trouve à mi-chemin entre la machine agroalimentaire et la machine *pick-and-place* (utilisée dans les chaînes de montage d'assemblage de circuit imprimé). Contrairement à la *pick-and-place*, *Prosperité* se déplace lentement, prenant soin de bien analyser la forme et l'orientation du grain. Une pince se déplace d'un support à l'autre, saisissant sur son passage les grains qui ont été placés aléatoirement pour ensuite les déposer de façon ordonnée sur un deuxième support. Les grains de riz sont maintenant alignés, mais leur orientation initiale a été conservée.

L'œuvre met de l'avant l'échange entre la machine et la matière. Le dispositif étant limité par ses perceptions, doit continuellement répéter les séquences d'analyse et de mouvement. Le grain de riz, symbole de fertilité et de prospérité, est soigneusement numérisé et mémorisé pour être de nouveau déplacé.

BIOGRAPHIE

Samuel St-Aubin est présent dans le paysage des arts électroniques depuis 2002. Il a collaboré à la production du travail de plusieurs artistes et de collectifs au Québec. Depuis quelques années, il met de l'avant sa propre démarche de création. Ce technicien en électronique investit les objets du quotidien d'une réalité nouvelle. Il insuffle à ses créations une autre dimension qui va au-delà du réalisme utilitaire des objets en les détournant de leur usage premier, bouleversant ainsi radicalement notre relation à l'objet. D'une précision sans équivoque, ses œuvres nous mettent directement en relation avec la poésie du quotidien qui se découvre dans la simplicité de l'existence.

ARTIST STATEMENT

Prosperité is a stand-alone device handling grains of rice. It stands half-way between the agri-food machine and the pick-and-place machine (used in assembly lines for circuit boards). Unlike the pick-and-place, *Prosperity* moves slowly, taking care to properly analyze the shape and orientation of the grain. A tweezer moves from one surface to the other, gripping on its way the grains which have been placed randomly and then depositing them in an ordered manner on a second surface. The rice grains are now aligned, but their initial orientation has been retained.

The work highlights the exchange between machine and matter. The device being limited by its perceptions, must continuously repeat the sequences of analysis and movement. The grain of rice, a symbol of fertility and prosperity, is carefully digitized and memorized to be moved again.

BIOGRAPHY

Samuel St-Aubin has been part of the electronic arts world since 2002. He has helped produce the work of a number of Quebec artists and collectives. For the past few years, he has been focusing on his own creative efforts. This electronics technician endows everyday objects with new actuality. He injects a dimension into his creations that goes beyond the utilitarian reality of the objects by diverting them from their primary purpose, thus radically disrupting our relationship with the initial object. With unflinching precision, his works let us tap into the poetry of the everyday that appears in the simplicity of existence.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Fiche artiste / Artist profile

SKAWENNATI (QC-CA)

DÉMARCHE DE L'ARTISTE

Satellite of Love et *She Gathers the Rain* sont deux machinimagraphies — images capturées dans un environnement virtuel — associées au projet de machinima Words Before All Else. Dans cette série d'images, l'avatar de l'artiste, nommé xox, récite le traditionnel discours de Thanksgiving audenosane (iroquois) en kanien'kéha (langue mohawk), français et anglais.

Satellite of Love présente xox en suspension dans l'espace, comme seul un avatar peut l'être, devant notre planète. Elle salue et remercie la Terre Mère. Dans *She Gathers the Rain*, xox se trouve dans une playa aride parsemée de ses parapluies retournés pour recueillir la pluie qui a commencé à tomber, où elle salue et remercie les eaux.

BIOGRAPHIE

Skawennati est une artiste qui aborde l'Histoire, l'avenir et le changement de son point de vue de femme mohawk urbaine et sous la forme d'un avatar cyberpunk. Son adoption précoce du cyberspace en tant que lieu et médium pour sa pratique artistique a mené à des projets novateurs tels que le CyberPowWow et les ateliers Skins sur la narration autochtone et les médias numériques. Reconnue pour ses machinimas (films réalisés dans des environnements virtuels) et ses machinimagraphies (photographies prises dans des environnements virtuels), elle produit également des tissages de perles, des vêtements et des sculptures. Active depuis la fin des années 1990, elle a utilisé le cyberspace – sites web, jeux vidéo et environnements virtuels – à la fois comme une métaphore de l'avenir et comme un outil permettant de créer des représentations des peuples autochtones dans une histoire révisée, un présent contemporain et un futur anticipé. Née dans le territoire mohawk de Kahnawà:ke, Skawennati est une Kanien'kehá:ka du clan des tortues.

ARTIST STATEMENT

Satellite of Love and *She Gathers the Rain* are both machinimagraphs — images captured in a virtual environment — and are associated with the machinima project Words Before All Else. In this series of vignettes, the artist's avatar, named xox, recites the traditional Haudenosaunee (Iroquois) Thanksgiving Address, in Kanien'kéha (the Mohawk language), French and English.

Satellite of Love features xox suspended in space, as only an avatar can be, in front of our planet. She greets and thanks Mother Earth. In *She Gathers the Rain*, xox stands in a playa strewn with her umbrellas, which are upturned to catch the rain that has begun to fall, and greets and thanks the waters.

BIOGRAPHY

Skawennati makes art that addresses history, the future, and change from her perspective as an urban Mohawk woman and as a cyberpunk avatar. Her early adoption of cyberspace as both a location and a medium for her practice has led to groundbreaking projects such as CyberPowWow and the Skins workshops on Aboriginal Storytelling and Digital Media. Renowned for her machinimas (movies made in virtual environments), and her machinimagraphs (photographs taken in virtual environments), she also produces beadwork, clothing and sculptures. Active since the late 1990s, she has used cyberspace – websites, video games and virtual environments – as both a metaphor for the future and a tool to create representations of Indigenous people in a revised history, a contemporary present and an anticipated tomorrow. Born in Kahnawà:ke Mohawk Territory, Skawennati is Kanien'kehá:ka of the turtle clan.

Human Learning

Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us

Fiche artiste / Artist profile

MATTIE TESFALDET & XAVIER SNELGROVE (CA-QC-ON)

DÉMARCHE DE L'ARTISTE

Cette œuvre a été exposée lors de l'événement *Hydrogen One* lors de l'Element AI de mai 2019. Elle est inspirée de l'article de Mattie et Xavier intitulé *Fourier-CPPN pour synthèse d'images*. Elle emploie un nouveau mode de paramétrisation des CPPN dans le domaine de la fréquence en utilisant l'analyse de Fourier. Cette simulation explicite de l'information de fréquence permet de saisir les hautes fréquences dans la sortie à la différence des CPPN classiques. F-CPPN et CPPN ont l'avantage de pouvoir donner des résultats à des niveaux de résolution arbitraires, différents de ceux pour lesquels ils ont été optimisés. L'œuvre d'art vient d'un F-CPPN entraîné sur deux entrées de 224 x 224 px. Pendant l'inférence, de multiples sorties 2000 x 2000 px ont pu être aisément réalisées en interpolant les sorties d'une image de Mattie et d'une image de Xavier. Le produit final est une vidéo de 27 secondes, 2000 x 2000 px et 60 ips.

BIOGRAPHIE

Mattie Tesfaldet (Pronoms: iel, ellui) est un.e chercheur.se et artiste basé.e à Montréal. En doctorat à l'université McGill, iel mène une recherche sur les modèles génératifs de création et d'édition de contenus visuels pour les conférences internationales sur la visualisation numérique et l'apprentissage machine, telles que CVPR, NeurIPS, ECCV et ICCV. Hors du monde académique, iel aime appliquer ses recherches à l'intersection de la créativité humaine et de l'intelligence artificielle, en particulier en développant de nouveaux outils IA pour la communication, l'expression et le partage de l'imagerie visuelle.

Xavier Snelgrove (Pronoms: il, lui) est un chercheur en informatique et artiste basé à Toronto. Il est associé dans Probably Studio, travaillant sur la vision numérique et l'apprentissage machine à des fins créatives et biomédicales. Il est aussi technologue créatif en résidence au BMO Lab for Creative Research in the Arts, Performance, Emerging Technologies and AI à l'université de Toronto. Auparavant, il a co-fondé la startup d'IA Whirlscape et a été chercheur notamment chez Element AI et Disney Research. Xavier s'intéresse particulièrement aux applications créatives de la recherche en intelligence artificielle et à la façon dont les arts nous invitent à varier nos angles de vue sur l'informatique en nous posant des questions différentes. Il est lui-même créateur et organise régulièrement des ateliers ainsi que des présentations alliant informatique et art, en particulier aux deux conférences internationales majeures sur la vision par ordinateur, ICCV et ECCV.

ARTIST STATEMENT

This work was showcased during Element AI's "Hydrogen One" event back in May 2019. This work is based off of on Mattie and Xavier's paper, "Fourier-CPPNs for Image Synthesis." It uses a novel reparameterization of CPPNs in the frequency domain, using Fourier analysis. This explicit modelling of frequency information allows higher frequency information to be captured in the output when compared to regular CPPNs. F-CPPNs and CPPNs have the benefit of being able to render at arbitrary resolutions, different than the resolutions they were optimized at. The artwork came from a F-CPPN trained on two 224x224 inputs. During inference, multiple 2000x2000 outputs were easily achieved, interpolating between outputting an image of Mattie to an image of Xavier. The final product is a 2000x2000, 60 fps, 27 second video.

BIOGRAPHY

Mattie Tesfaldet (pronouns: they/them/their) is a computer vision researcher and artist based in Montréal, Canada. They are pursuing their PhD at McGill University, researching generative models for visual content creation and publishing at top international computer vision and machine learning conferences such as CVPR, NeurIPS, and ECCV, and ICCV. Outside of academia, they like to apply their research with the aim of exploring the intersection of human creativity and artificial intelligence. Particularly, developing new AI-based mediums for communication, expression, and sharing of visual imagery.

Xavier Snelgrove (pronouns: he/him/his) is a computer scientist, researcher, and artist based in Toronto, Canada. He is a partner at Probably Studio, working with computer vision and machine learning for creative and biomedical applications. He is also Creative Technologist in Residence at the BMO Lab for Creative Research in the Arts, Performance, Emerging Technologies and AI at the University of Toronto. Previously he was a cofounder of an AI startup Whirlscape, and has been a researcher at places such as Element AI and Disney Research. Xavier is particularly interested in creative applications of AI research, and how the arts invite us to approach computation from new perspectives and ask different questions. He maintains a creative practice and regularly organizes workshops and galleries on computation and art, including at ICCV and ECCV, two premier international computer vision conferences.

Human Learning**Ce que les machines nous apprennent / What Machines Teach Us****Fiche artiste / Artist profile****OLIVIER RATSI (FR)****DÉMARCHE DE L'ARTISTE**

Le travail d'Olivier Ratsi pose la réalité objective, le temps, l'espace et la matière comme autant de notions d'information intangibles. Se basant sur l'expérience de la réalité et de ses représentations ainsi que sur la perception de l'espace, il conçoit des œuvres qui amènent le spectateur à se questionner sur sa propre interprétation du réel.

Durant le processus de création, Olivier Ratsi met en œuvre des dispositifs de déconstruction des repères spatio-temporels en s'appuyant sur la technique de l'anamorphose qu'il développe au cours de ses recherches.

Opérant une cassure dans la réalité objective, ses créations ne se veulent pas tant un déclencheur d'émotions ou un moyen de perturber les sens qu'un catalyseur de points de vue, de références culturelles et psychologiques. Ainsi, le spectateur n'est nullement privé de sa capacité subjective de reconstruction/reconstitution de la réalité et est invité à prendre position afin de vivre l'œuvre en fonction de son propre ressenti.

BIOGRAPHIE

Olivier Ratsi. Travaille et vit à Montreuil.

Olivier Ratsi est connu comme l'un des co-fondateurs et ancien membre du collectif d'artistes AntiVJ. Travaillant maintenant comme artiste solo, il a présenté ses œuvres lors d'expositions individuelles et collectives à travers le monde, notamment à la Galerie Denise René et Galerie Charlot à Paris, Atsuko Gallery à Tokyo, Puerta Roja à Hong Kong, Odalys à Madrid et Wood Street Galleries à Pittsburgh. Ses œuvres ont été exposées dans des musées tels que OCT Museum à Shanghai et K11 Art Village à Wuhan, D-Museum à Séoul et le National Taiwan Museum of Fine Arts à Taichung. Il présente régulièrement son travail dans de nombreux festivals et événements en France et à l'international, dont ELEKTRA, International Digital Arts Biennial à Montréal, Mutek ; Biennale Némó, Mirage, Bains Numériques, L'Ososphère en France, FIMA au Mexique, LEV en Espagne, Signal en République Tchèque, Sonica au Royaume-Uni et en Slovaquie.

ARTIST STATEMENT

Ratsi's work posits objective reality, time, space and matter as being intangible information givens. From the experience of reality and its representations as well as the perception of space, he conceives works that bring the viewers to question their own interpretation of reality.

During the creative process, Olivier Ratsi implements devices of deconstruction of space-time references by relying on the technique of anamorphosis that he is developing in his research work.

As they crack up objective reality, his works are designed less to trigger emotions or disturb the senses than as catalysts of point of views, of cultural and psychological references. Indeed, the viewer is never deprived of his subjective ability to reconstruct/recreate the reality and is invited to take a stance in order to experience the artwork according to his own feeling.

BIOGRAPHY

Olivier Ratsi works and lives in Montreuil.

Olivier Ratsi is known as one of the co-founders and former member of the artists collective AntiVJ. Now working as a solo artist, he has shown his work in individual and collective exhibitions throughout the world, in particular at the Galerie Denise René and Galerie Charlot in Paris, the Atsuko Gallery in Tokyo, Puerta Roja in Hong Kong, Odalys in Madrid and Wood Street Galleries in Pittsburgh. His works have been exhibited in museums such as the OCT Museum in Shanghai and the K11 Art Village in Wuhan, D-Museum in Seoul and the National Taiwan Museum of Fine Arts in Taichung. He also regularly presents his work in many festivals and events in France and internationally, including at ELEKTRA, the International Digital Arts Biennial in Montréal, Mutek, the Biennale Némó, Mirage, Bains Numériques, L'Ososphère in France, FIMA in Mexico, LEV in Spain, Signal in the Czech Republic, Sonica in the UK, as well as in Slovenia.