

#114 | Janvier 2021

Galerie

ABSTRACT PROJECT

Lieu de création, de réflexion et de diffusion

Art numérique 4

13 janvier – 30 janvier 2021

Procédés et systèmes en art génératif

DAVID APIKIAN
ROGER BENSASSON
PIERRE BERGER
CAROL-ANN BRAUN
DELNAU
DAVID VICTOR FELDMAN
RYOTA HAGIHARA
ATSUSHI KOBAYASHI
JAMES KUKULA
FERNANDO LEÓN-GUIU
ALAIN LONGUET
JUAN SEBASTIAN LOPEZ GALEANO
JUN SATO
STÉPHANE TROIS CARRÉS

The first time I saw a generative work, I was thrilled to discover a new horizon of possibilities for digital art. I was already familiar with the term “generative”, thanks to Noam Chomsky’s notion of a generative grammar whose rules, much like those of a machine, allow for the production of countless sentences.

Because of their imagination and capacity to produce ideas, artists can be thought of as “creative machines.”

More specifically, when it comes to generative works of art, the artist codes a program that churns out an effectively infinite number of fleeting on-screen “occurrences.” This generative process is considered to be autonomous insofar as the artist does not control each “occurrence”, even though the parameters of the program can be adjusted in what has come to be known as a feedback loop.

For this fourth show in our digital art series, Carol-Ann Braun and I have chosen the term generativity to evoke and renew the concept of process in the genesis of a work of art. By focusing on the inner-workings of the “black box” of code, we hope to shed light on the parameters of artistic intent. We’ve also included non-digital pieces by artists who impose stringent rules on their working process, allowing the viewer to compare different procedures and their underlying esthetic principles.

The journalist and author Pierre Berger wrote an essay for this catalogue, exploring facets of generative art; many thanks Pierre!

Jun Sato with Carol-Ann Braun

Quand j’ai vu pour la première fois une œuvre générative, j’étais ravi de découvrir ce champ de possibilités pour l’art numérique. Le mot «génératif» m’était familier à travers les travaux de Noam Chomsky qui théorisait une «grammaire générative» dont les règles permettent de produire d’innombrables phrases, telle une machine.

Grâce à son imagination et ses idées, l’artiste lui-même est en quelque sorte une machine à générer des œuvres créatives. Par ailleurs, l’artiste qui pratique l’art génératif programme un code qui sera incarné dans d’infinies «occurrences» à l’écran. Ce processus génératif est considéré comme étant autonome dans la mesure où l’artiste ne contrôle pas ces «occurrences», même s’il peut en modifier les paramètres au cours de ce que l’on nomme des «boucles de rétroaction».

À l’occasion de cette quatrième exposition d’art numérique, Carol-Ann Braun et moi avons souhaité mettre en avant le thème de la générativité, qui renouvelle l’idée du processus dans la genèse de l’œuvre d’art. Nous tentons de jeter un coup de projecteur sur la «boîte noire» qui héberge le code, pour révéler les paramètres de l’intention de chaque auteur. Nous avons aussi invité quelques artistes dont la production — non-numérique et hors écran — est régie par des consignes très strictes. Ce sera l’occasion de comparer différentes procédures et leurs principes esthétiques sous-jacents.

Le journaliste et créateur Pierre Berger a rédigé une introduction au catalogue et approfondi pour nous quelques notions de base de l’art génératif. Merci Pierre !

Jun SATO, en collaboration avec Carol-Ann Braun

Generative art, an art in constant evolution

Generative art is at the cutting edge of digital art. Here, the computer is not just a tool, it is a natural medium for artists to transfer their ability to generate emotion. Artists can thereby liberate themselves from their own limitations (e.g., manual dexterity or technical virtuosity) and secondary mental tasks, so as to hone in on their own esthetic intent. This progress has a price: translating vision into code has never been a sinecure...

The extent to which a work is generative hinges on the degree of autonomy and creativity transferred to it by the artist:

- *Material parameters, i.e. the shape forms take and the “motors” that produce them*
- *The richness of the work’s encoded knowledge and programmed behaviors, evolving, as the case may be, through machine learning (The rules can be simplistic — Mozart’s toss of the dice; or indefinitely complex — rules that structure the lives of artificial creatures)*
- *Interactivity with the outside world and in particular with spectators*
- *Esthetic criteria that drive the creative process by determining value and choice.*

Should artists revel in these new powers and “play God?” Blasphemy!

Or, on the contrary, is it a duty to do so? Technologies evolve and open up new worlds.

Artists are compelled to forge new norms and radically new, ever-changing forms.

All art forms can be turned into generative works, whether drawing, painting or music, or in the performing arts and advanced forms of video... Moreover, today, all this can be contemplated on one’s telephone.

Certain venues have been less explored by artists: interactive or open-ended narrative forms and virtual and augmented reality. Technological progress is constant, fueled by competitive markets and international rivalries among major powers. Each breakthrough opens up new horizons to artists: artificial intelligence, connected objects, neural networks, quantum computing... Each can require powerful tools, though some are within reach, thanks to affordable machines and open source software.

If one harkens back to the first works produced on computers, generative art is about sixty years old. This much said, the future of generative art is still before us. The works shown here will help you discover and appreciate this. And why not encourage you to create your own?

*Pierre Berger, co-author with Alain Lioret of Generative Art, ed. L’Harmattan, 2012.
website: www.diccan.com*

L’art génératif : un art en perpétuel progrès

L’art génératif, c’est la pointe avancée de l’art numérique. Ici, l’ordinateur n’est pas seulement un outil : c’est le support naturel de créations où l’artiste entend transférer sa capacité génératrice d’émotions. Il/elle libère ainsi son œuvre de ses propres limites (par exemple son adresse manuelle ou sa virtuosité d’exécution) et se libère lui-même des tâches subalternes d’exécution pour aller plus loin dans son discours. Au prix, certes, d’un travail de traduction dans une programmation, qui n’est jamais une sinécure.

Un art est plus ou moins génératif selon les formes et les intensités du transfert de l’autonomie et de la créativité vers les œuvres elles-mêmes :

- *matérialité : autonomie physique et « moteurs »,*
- *richesse des programmes, comportements et connaissances, éventuellement évolutives avec apprentissage ; elles peuvent être simplistes (les jets de dés de Mozart) ou indéfiniment complexes (règles de vie de créatures virtuelles),*
- *interaction avec le monde et plus particulièrement leur public,*
- *critères de sélection et de valorisation.*

Les artistes ont-ils le droit de jouer avec ces forces nouvelles, de « jouer à Dieu » ? Une forme de blasphème ! Mais n’est-ce pas, au contraire, un devoir ?

Les technologies progressent et ouvrent de nouveaux univers. L’artiste se doit de les explorer, d’en faire émerger des créations mais aussi des valeurs, des formes radicalement inédites et indéfiniment changeantes.

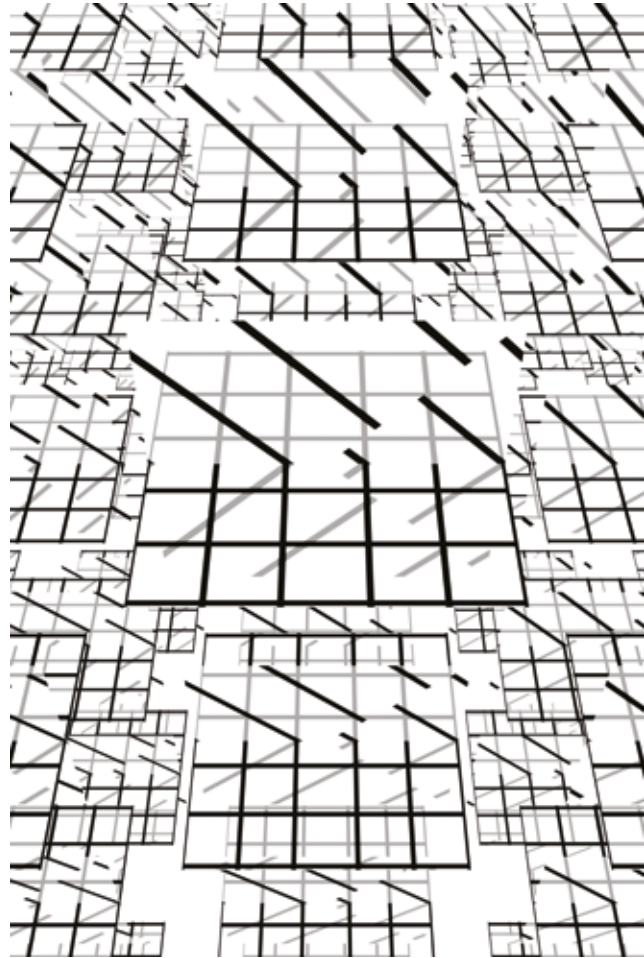
Toutes les formes d’art peuvent devenir génératives, depuis le dessin, la peinture et la musique jusqu’au spectacle vivant, en passant bien sûr par des formes avancées de vidéo... que l’on peut même aujourd’hui regarder sur son téléphone.

Certaines pistes restent encore peu fréquentées : interaction ou tension narrative, réalité virtuelle et augmentée. Et le progrès technologique est constant, soutenu par la concurrence commerciale comme par la compétition internationale des grandes puissances. Chaque avancée offre de nouvelles perspectives aux artistes : intelligence artificielle, objets connectés, réseaux neuronaux, calcul quantique... Elles peuvent exiger de puissants moyens, mais parfois aussi être à la portée de tous sur des machines de prix abordable et avec des logiciels libres.

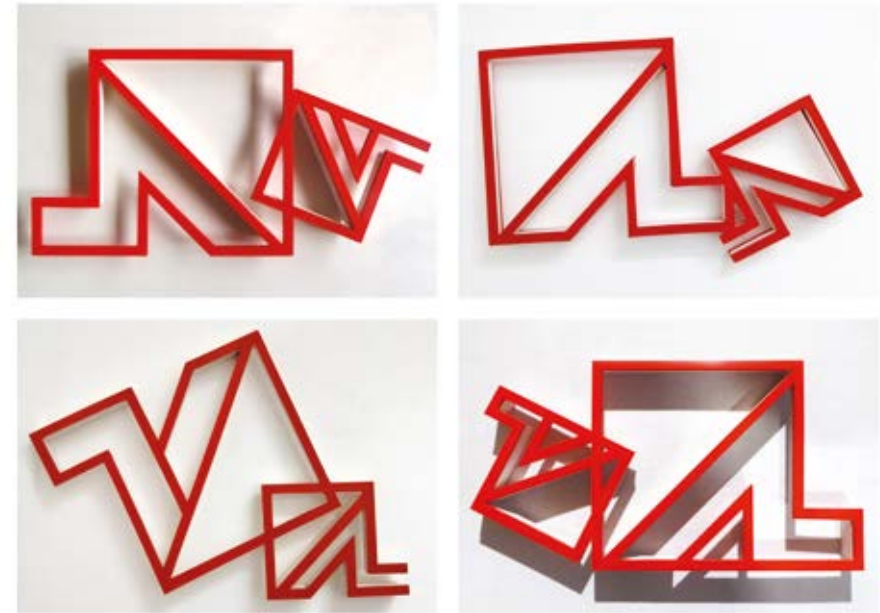
L’art génératif a aujourd’hui quelque soixante ans, si on le fait remonter aux premières œuvres sur ordinateur. Mais il a devant lui un large avenir. Les œuvres présentées dans cette exposition vont vous le faire apprécier, ressentir. Et pourquoi pas vous encourager à créer par vous-mêmes ?

Pierre Berger, co-auteur avec Alain Lioret de *L’Art Génératif*, éd. L’Harmattan, 2012.
Voir aussi : www.diccan.com

DAVID APIKIAN
Vit et travaille à Paris, France



ROGER BENSASSON
Vit et travaille à Bagnolet, France



2 signes dans le carré / Two signs in the square ▲
Acrylique sur carton et bois / Acrylic on cardboard and wood
19x24 cm + 11x14 cm
2020

Refraction-3 ▲
Image numérique / Computer graphics
90x60 cm
2010

Depuis 2008, je travaille avec les mêmes contraintes : un seul signe issu du carré ; 2 couleurs rouge et blanc et avec le jeu du peint, du pli, du vide et du relié. Je développe des séries à l'infini, dans le «presque pareil et pourtant différent».

Since 2008, I've been working with a single set of constraints: a unique sign, drawn from the square; two colors, red and white, playing off of painted and folded surfaces, empty and connected fields. Each work is "substantially the same and yet singular."



Sex Shop ▲
Impressions papiers de captures d'écran faites à partir du logiciel «Roxame» développé par l'auteur en Processing
Printed screen-shots taken from a program entitled "Roxame" developed by the author in Processing.
Assemblage 26x24 cm
2009

L'algorithme part d'une photographie et la transforme en une suite de traits. La variation porte sur trois paramètres : la saturation des couleurs, l'épaisseur des traits et leur sinuosité.

The algorithm transforms a photograph into a series of lines. Variations are a function of three parameters: color saturation, thickness and sinuosity.



Extrait N° 339T5 Autour du tangram / Extract N° 339T5 Around the tangram ▲
Cubes mobiles / Mobile Cubes
Acrylique sur forex / *Acrylic on PVC Foam sheets*
9x9x9 cm (x6). Sur socle / *Including base 55x36 cm.*
2016-2020

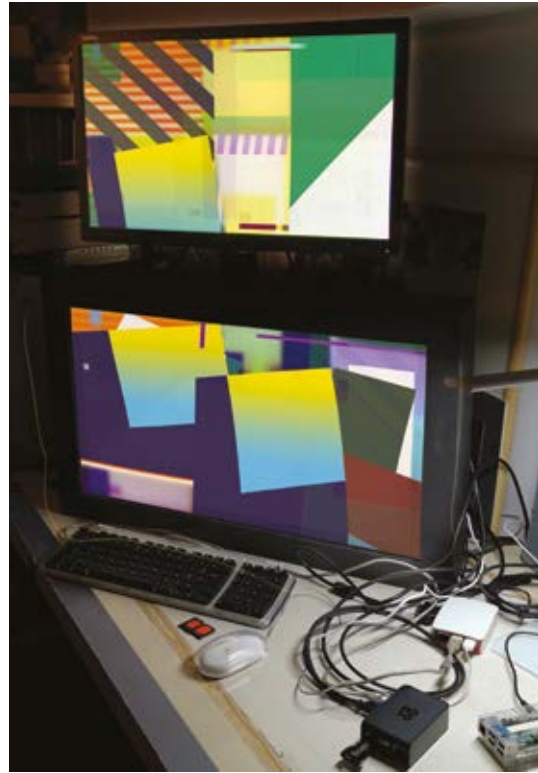
Je travaille le tangram comme élément de recherche depuis 2014, en partant de sa structure originelle carrée et les 7 formes qui le constituent, sans en modifier la position. Comme pour chaque œuvre, j'ai déterminé un nombre d'éléments et de variables pour créer une œuvre unique ou plusieurs combinaisons autour du thème. Au final, au moment de la production, je décide de celles qui verront le jour. Peu de hasard dans cette démarche, si ce n'est la liberté de choisir telle ou telle recherche pour que l'œuvre s'incarne en 2 ou 3 dimensions.

My research has centered on the tangram since 2014, starting with its original square structure and the seven basic shapes that constitute it, as is. For each piece, I determine the number of items and variables in order to create a unique work or a series of combinations around a theme. At the end of the process, when the time comes to produce a finished piece, I decide which one will see the light of day. Chance has little to do with this process, aside from the freedom to choose which alternative will be incarnated in the final work, whether in two or three dimensions.

CAROL-ANN BRAUN - ALAIN LONGUET

Vit et travaille à Paris, France

Vit et travaille à Paris, France



By_Twice ▲

Alain Longuet : Algorithme codé / coded algorithm

Carol-Ann Braun : éléments picturaux / pictorial elements.

Deux écrans superposés / Two superimposed screens: 60x100 cm
2020

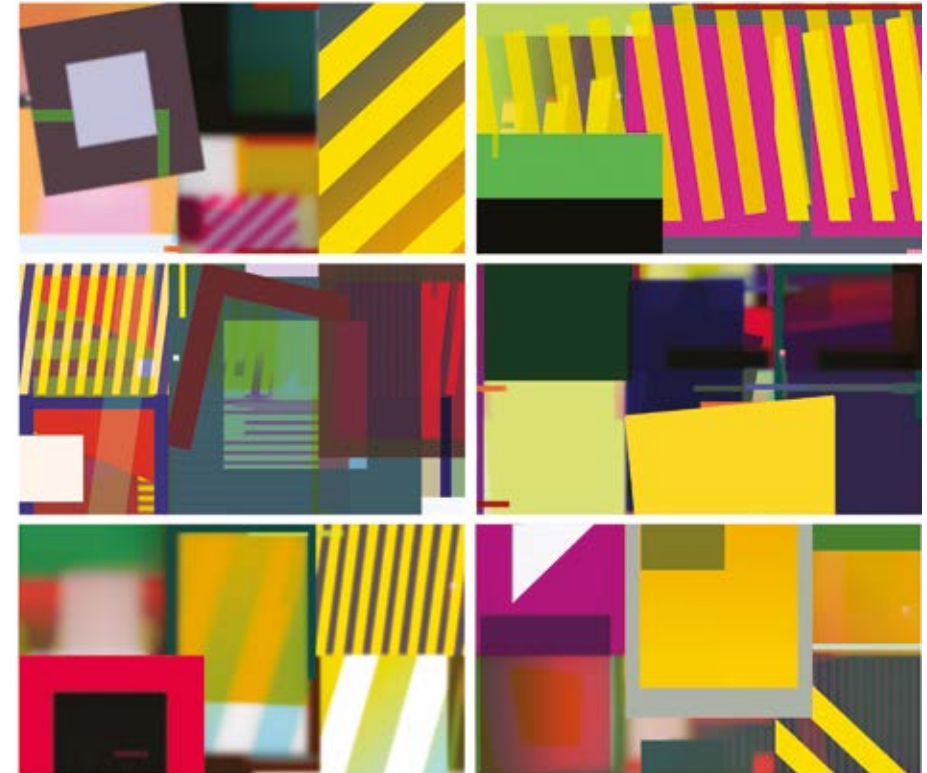
Deux écrans, installés côte à côte, diffusent leur propre instance du même algorithme. La probabilité de générer ainsi des compositions qui «font sens» est le résultat d'une étroite collaboration entre les deux auteurs, qui ont forgé un nouvel équilibre entre les rouages du code et les principes esthétiques qui agencent la base de données.

Two screens set-up side by side project "instances" generated by the same algorithm. The probability of arriving at compositions that "make sense" results from the authors' close collaboration, forging an equilibrium between the workings of the code and the esthetic principles that orchestrate the data-base.

CAROL-ANN BRAUN - ALAIN LONGUET

Vit et travaille à Paris, France

Vit et travaille à Paris, France



By_Still ▲

Captures d'écran imprimées sur papier aquarelle / Screen captures printed on watercolor paper

60x70 cm

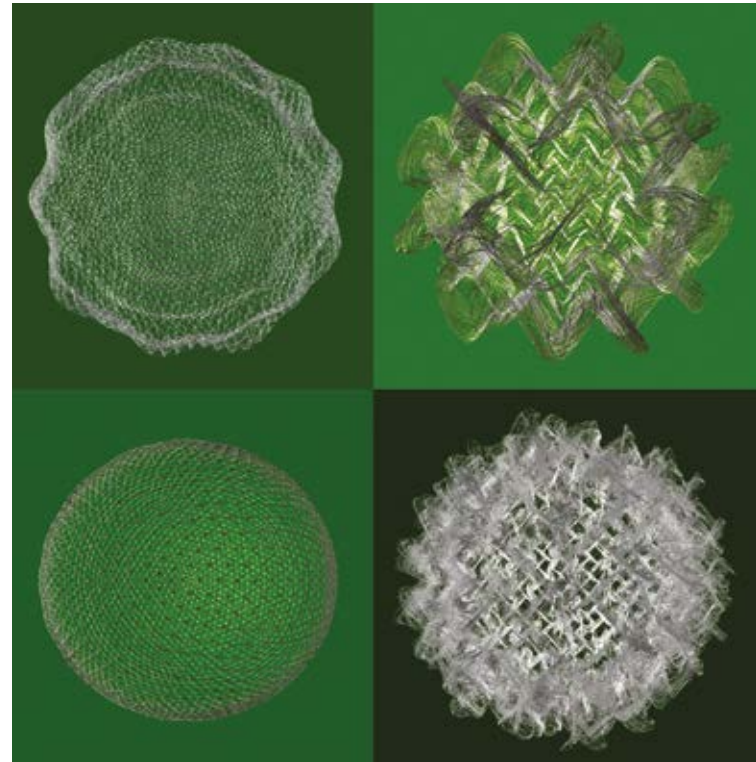
2020

By_Still agence des captures d'écran prises lors du déroulement *By_Twice*, une base de données assemblée avec grand soin et mise en mouvement grâce à un algorithme «moteur».

By_Still is composed of screen captures generated during the unfolding of *By_Twice*, a carefully assembled database of pictorial elements brought to life by an algorithmic "motor".

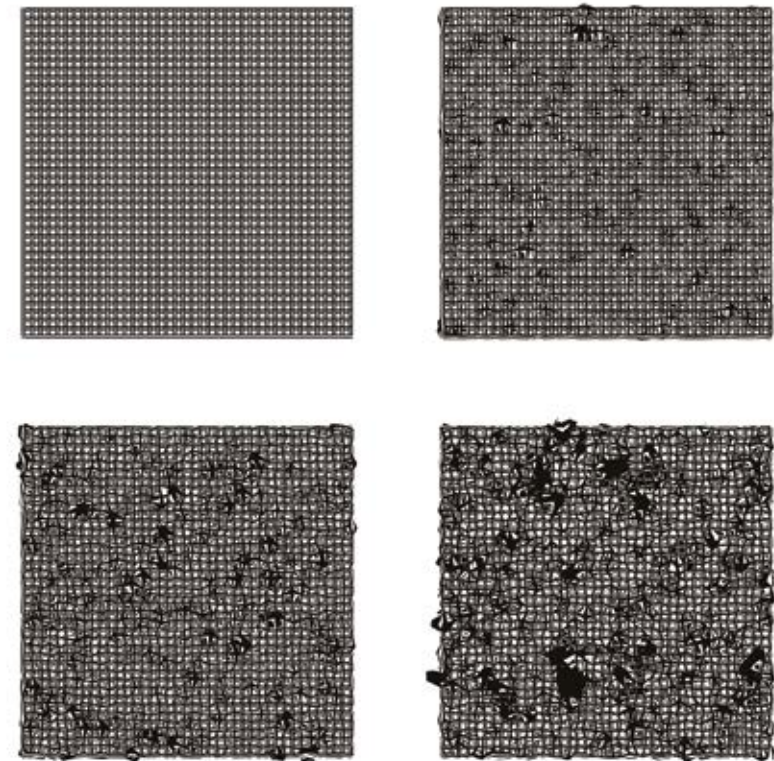
DAVID VICTOR FELDMAN

Vit et travaille à Lee, New Hampshire, USA



RYOTA HAGIHARA

Vit et travaille à Tokyo, Japon



Biosphere (after Buckminster Fuller) ▲
PostScript, ffmpeg, Audacity
Œuvre sur écran / *Work on screen*
2016

Si le biologiste classe les objets en vivants et non vivants, l'art met en scène leur contraste, par exemple le bio-morphe comparé au cristallin. Il cherche la beauté d'un côté comme de l'autre. La distinction peut s'appliquer aussi au comportement des algorithmes. Mais, paradoxalement, les deux modes peuvent ici se combiner, par exemple dans le *Biodôme* de Buckminster Fuller à Montréal : là, une structure cristalline. Mais j'ai créé un algorithme qui anime cette structure d'une pulsation méditative, dansante, universelle.

Where biology divides the things of the world into living and non-living, art often contemplates an opposition between the life-like and not, e.g. the biomorphic versus the crystalline/architectonic. Beauty awaits on both sides. These distinctions may also apply to the behavior of algorithms. Paradoxically, the two registers can also be combined, as in Buckminster Fuller's Biodome in Montreal, which celebrates life with a crystalline structure. It inspired me to program an algorithm that makes it breathe and pulsate in a meditative, universal dance.

Pattern ▲
Rhinoceros, Python et image imprimée sur papier / *Paper print-out*
30x30 cm
2020

Des unités constituées de carrés noirs et blancs sont entre-connectées dans un continuum, puis tournées et agrandies afin d'obtenir des motifs complexes.

Black and white square units are connected in a continuum, then rotated and expanded so as to create complex motifs.

ATSUSHI KOBAYASHI
Vit et travaille à Tokyo, Japon

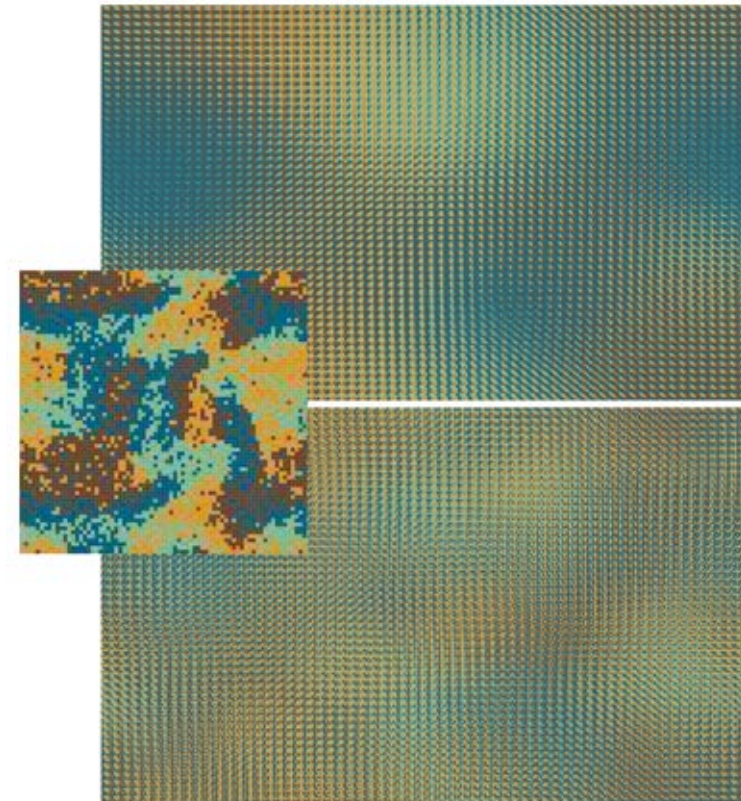
JAMES KUKULA
Vit et travaille à Ogden, Utah, USA



SLIT ▲
Polystyrène / Styrofoam
60x30x20 cm
2020

SLIT est basé sur un modèle qui permet de structurer des formes : 3 formes de 24 morceaux ; 3 phrases avec 24 types de mots. Ainsi, n'importe qui peut générer une infinie variété de formes à partir de ce modèle.

SLIT is based on a model that determines the assembly of forms : 3 forms comprised of 24 pieces; 3 sentences with 24 types of words. Anyone can generate an infinite variety of forms using this model.



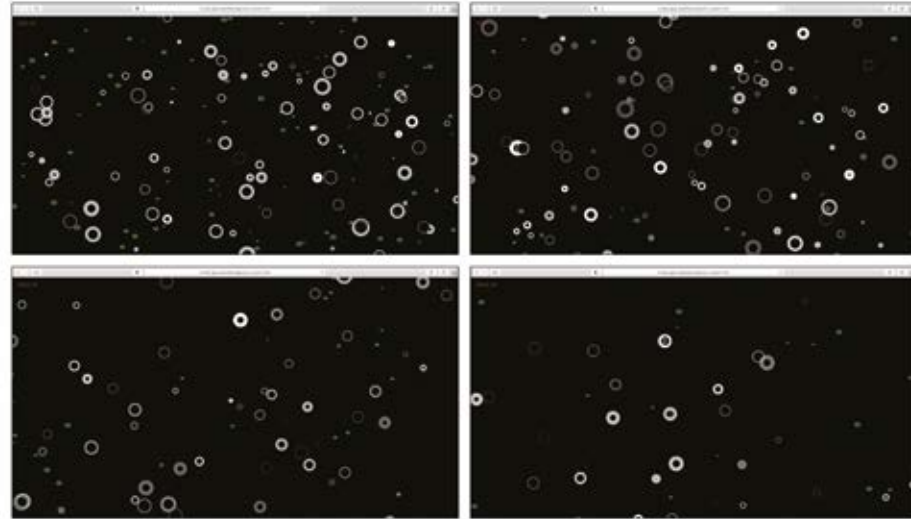
4D ▲
Code Processing et assemblage captures écran / Collage of screen shots
60x120 cm
2020

La thermodynamique — l'aléatoire gouverné par la température et l'énergie — peut générer des motifs soit très ordonnés, comme un cristal, ou très désordonnés, comme un gaz. Certaines valeurs critiques peuvent situer le système à la frontière de l'ordre et du désordre et faire émerger des motifs fluctuants à toutes les échelles. Ici, un système thermodynamique de sons ou de couleurs, construit à partir d'un ensemble d'éléments primitifs, forme un réseau maillé dans l'espace ou le temps, couplé avec une méthode pour évaluer ces éléments comme étant proches ou éloignés, consonants ou dissonants.

Thermodynamics — randomness governed by temperature and energy — can generate patterns of great order, such as a crystal, and great disorder, such as a gas. Critical values of the temperature can put systems at the boundary of order and disorder, where patterns of fluctuation appear at every scale. Here, I've built a thermodynamic system of sound or color from a set of primitive elements, a mesh in space or time in which these elements are placed, and a method of evaluating elements as near or far, consonant or dissonant.

FERNANDO LEÓN-GUIU

Vit et travaille à Londres, Grande-Bretagne



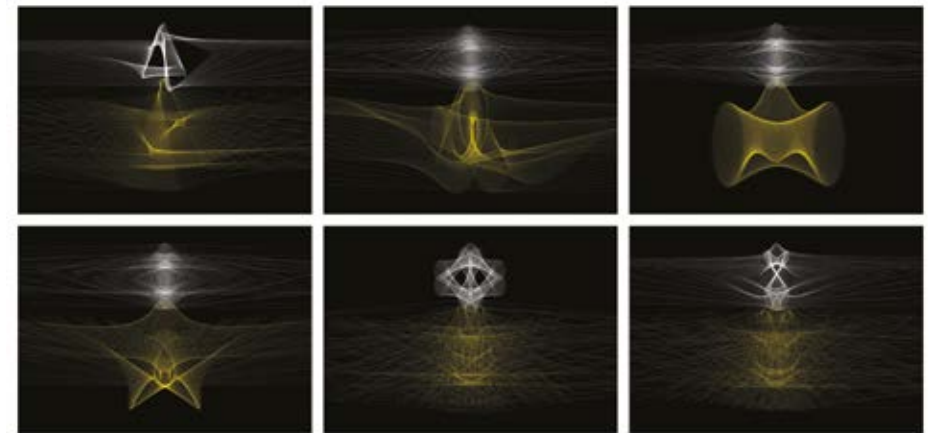
Cyclic System ▲
Javascript, html et P5.js
Work on screen
2020

Cette œuvre générative est accessible à l'adresse IP :
https://leon-guiu.neocities.org/cyclic_system.html
Elle est visible en temps réel sur tous les supports et navigateurs.

This generative work is located at the following IP address:
https://leon-guiu.neocities.org/cyclic_system.html
You can see it in real time on any web browser and device.

JUAN SEBASTIAN LOPEZ GALEANO

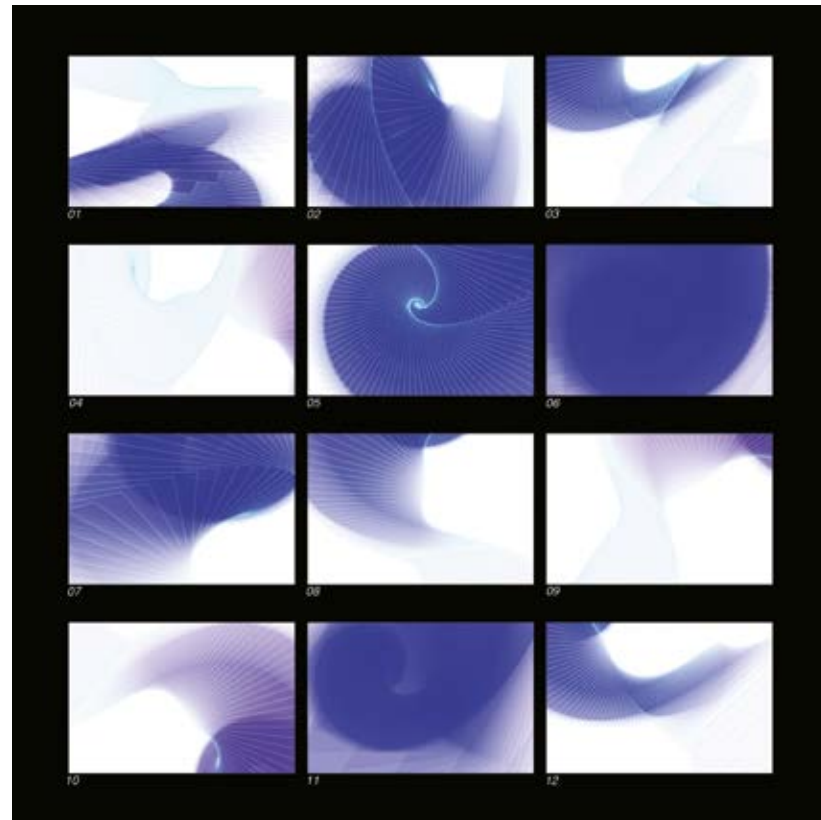
Vit et travaille à Valence, Espagne



Metamorphosis ▲
Animation, logiciel de l'auteur / *Animation, artist's code*
30x60 cm
2020

Les images sont générées par ordinateur, à l'aide de sons. Les formes proviennent aussi de mon imagination, à partir de formules inspirées par le mouvement des planètes et de corps célestes. J'enregistre leurs états, parfois à l'aide de cristaux et de prismes. Mes dessins ne sont pas réalisés avec des traits, mais avec des points qui bougent et évoquent des formes vivantes, en mouvement. *Metamorphosis* combine deux horizons géométriques ou «univers», l'un conçu par moi et l'autre composé de valeurs aléatoires. Je souhaite révéler la magie de l'aléatoire pour nous amener à un endroit ouvert à la rencontre fortuite.

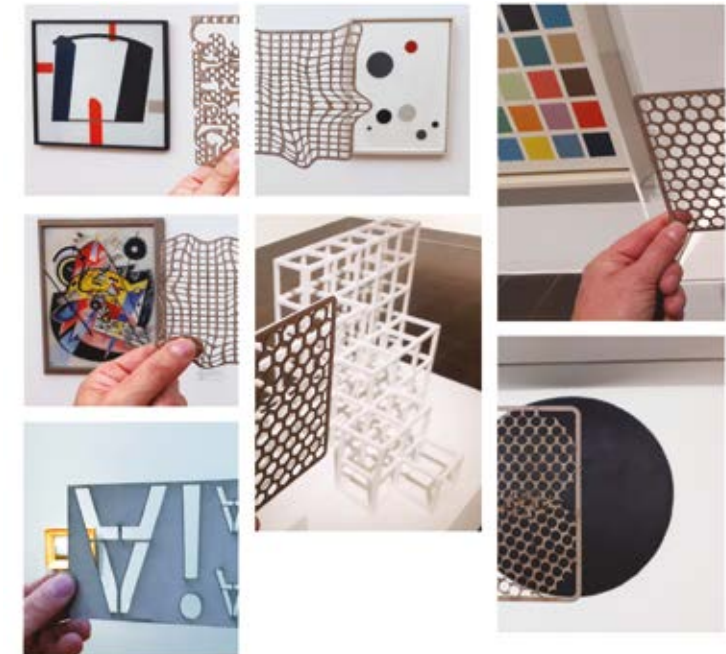
The images are generated by computer, using sounds. The forms stem from my own imagination and equations inspired by the movement of the planets and celestial bodies. I record their states, sometimes using crystals and prisms. My drawings do not consist of lines; every image is a living form comprised of moving dots. Metamorphosis combines two geometric horizons or two different "universes", either designed by me or random. I'm interested in show-casing the special magic of randomness, open to chance encounter.



Rotation d'une structure spirale / Rotation of spiral structure ▲
Animation (Processing)
Écran / Screen
2020

Rotations d'une structure spirale autour de 3 axes. J'utilise «le bruit de Perlin» pour donner un effet légèrement aléatoire.

Rotation of spiral structure around three axes. I use "Perlin noise" to introduce slight random effects.



Les Offuscations de Hambourg / Hamburg Obfuscations ▲
Digital books
Assemblage variable d'éléments / Assemblage of variables
2020

Alexei Grinbaum évoque l'idée de dépasser l'étrangeté de la physique quantique, c'est à dire s'accoutumer de ses paradoxes, dont la causalité indéterminée. Il écrit «le théoricien pose des boîtes noires», se dégageant ainsi du poids de l'objet pour considérer des informations. Il évite ainsi de se pencher sur l'ontologie de l'objet mais plutôt sur ses relations. *Les Offuscations de Hambourg* sont réalisées à partir d'une description procédurale : une partition qui devient une suite de commandes découpant une grille en forme de carte postale à travers laquelle le spectateur contemple l'art lors de ses visites au musée. L'art devenu information, s'abstrait de l'objet devenu instrument, procédural et remplaçable. L'objet d'art n'est plus une entité mais une variable.

Alexei Grinbaum argues for moving beyond the strangeness of quantum mechanics, i.e. getting used to its paradoxes, including that of indeterminate causality. "The theoretician posits black boxes", divesting himself of the weight of the object in order to focus on information. Skirting the ontology of the object allows one to hone in on its relational context. *Hamburg Obfuscations* derives from a set of procedures. A score, transformed into a sequence of commands, yields a matrix about the size of a postcard, in turn meant to be peered through when contemplating artworks in a museum. Here, art becomes information, abstracted from the object, transformed into an instrument, replaceable and based on a procedure. The art object is no longer an entity, but a variable.

AP