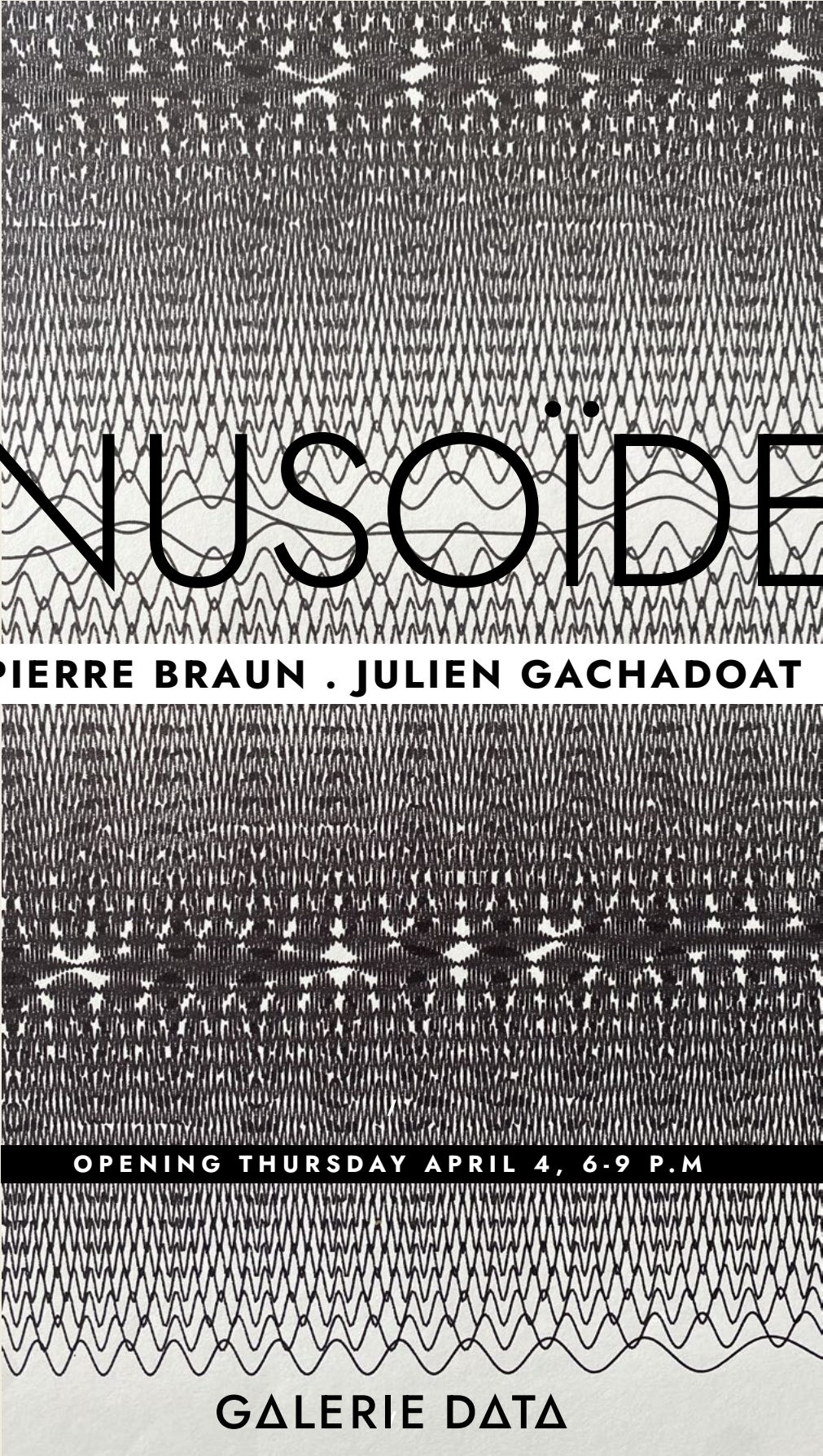


04.04.24  
27.04.24



# SINUSOÏDES

**PIERRE BRAUN . JULIEN GACHADOAT**

**VERNISSAGE LE JEUDI 4 AVRIL DE 18-21 H**

**GALERIE DATA**

**26, BOULEVARD JULES FERRY 75011 PARIS**

**JEUDI-SAMEDI / 14H-20H**

**WWW.GALERIEDATA.COM**

# SINUSOÏDES

**du 4 au 26 avril**  
**avec Pierre Braun et Julien Gachadoat**

**Vernissage le Jeudi 4 avril de 18h à 21h**

L'exposition SINUSOÏDES met en rapport la pratique du code créatif et du dessin au traceur, réalisés par deux générations d'artistes à 40 ans d'écart, Pierre Braun et Julien Gachadoat.

Pierre Braun est né à Paris en 1961. Plasticien, enseignant-chercheur, titulaire d'un Doctorat en Sciences de l'art, il pratique à partir des années 80 le dessin programmé sur ordinateur. Prenant position face à l'idéalisme pionnier du Computer Art des années 60-70, ses créations interrogent l'incidence de l'ère des machines sur notre sensibilité, sur la manière d'écrire ou de tracer.

Il fait parti de cette deuxième génération précurseure de l'exploration artistique par le code, expérimentant l'univers émergent de la programmation pour transcender les frontières traditionnelles du dessin, en instaurant un dialogue novateur avec la machine.

À partir de 1981, Pierre Braun pratique le dessin programmé à Jussieu (IREM), puis rejoint en 1982 le laboratoire de psychophysiologie de la perception dirigé par François Molnar au centre Saint Charles-Paris 1. Par la suite il fait la connaissance de Vera Molnar avec qui il collabore gracieusement entre 1984 et 1986 tout en poursuivant ses recherches avec François Molnar.

Dans ce cadre il explore les possibilités du dessin à travers la programmation, réévaluant les possibilités de production graphique et questionnant le processus créatif. Sa démarche implique une approche algorithmique et graphique qui remet en question la maîtrise individuelle de la création. En se penchant sur les effets de la manipulation du code et la matérialité des données du dessin génératif réalisé avec une table traçante, Pierre Braun explore les limites du processus d'émancipation graphique et son potentiel esthétique.

## **Galerie Data**

**26, boulevard Jules Ferry Paris 11**  
**du jeudi au samedi 14h-20h**

[www.galeriedata.com](http://www.galeriedata.com)

<https://www.instagram.com/galeriedata/>

## **Contact Press & Galerie**

Gabrielle Debeuret

06 18 52 26 86

La singularité du dessin exécuté au traceur sur papier crée des micro-espaces concrets, établissant un lien tangible entre l'écriture ancestrale des signes et le code numérique, témoignant d'une époque de transition vers monde façonné par la digitalisation.

En portant un regard critique sur la visualisation des données dans le processus de conception et de fabrication du dessin à la machine, Pierre Braun interroge la façon dont le code et les tracés graphiques peuvent se conjuguer pour engendrer de nouvelles formes d'expression, mettant en avant la radicalité esthétique du dessin génératif, basé sur la ligne et programmé en noir et blanc.

Julien Gachadoat est né en 1975, et a évolué avec la culture demomaking à la fin des années 90, scène avant-gardiste de la création visuelle générée par du code informatique. Depuis, il s'est approprié les langages de programmation comme outil de création artistique. Et a oeuvré à la démocratisation d'outils comme Processing et p5.js par l'enseignement de la programmation.

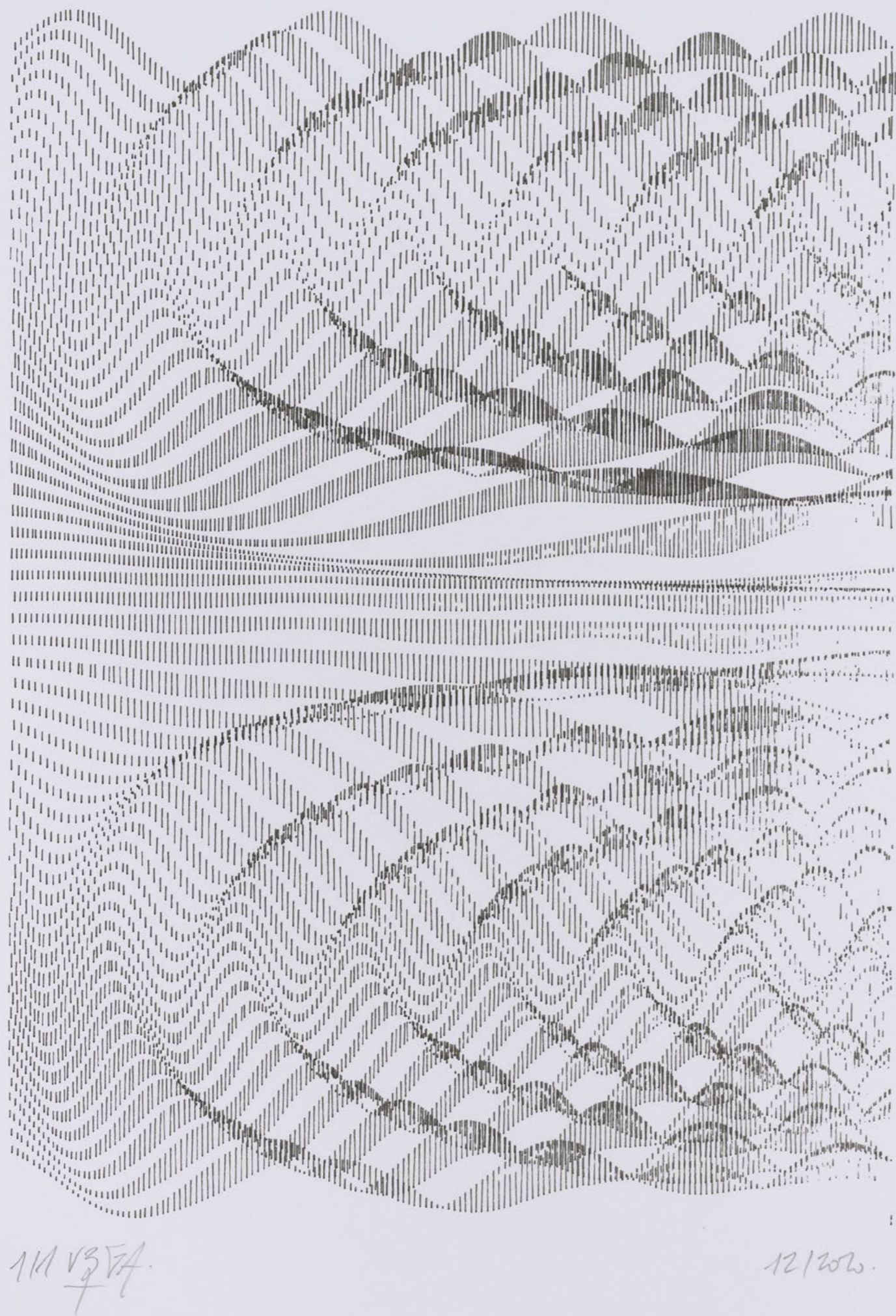
Contemporain de la révolution numérique, il s'est emparé des technologies pour en explorer les possibilités créatives, à travers la pratique du dessin algorithmique. A partir de règles graphiques simples, il donne vie à des formes abstraites, par la combinaison d'éléments géométriques et la manipulation de principes répétitions spatiales. Ces créations se déclinent sous forme de séries au multiples itérations, introduisant l'imprévisible grâce à l'utilisation de séquences de nombres aléatoires.

La pratique des deux artistes se rejoint dans le travail autour de la ligne, avec une esthétique commune, épurée et monochrome. L'exercice du code ayant ses propres règles syntaxiques et contraintes spécifiques, leur créativité est simulée les incitant à trouver des méthodes pour obtenir des visualisations d'idées abstraites dans ces limites.

La thématique globale de l'exposition met en exergue une recherche spécifique autour de principes de répétitions sinusoïdales. En explorant des données telles que la fréquence, l'amplitude, la phase et la périodicité, qui permettent une création infinie de compositions, qu'ils incarnent sous une forme tangible par le passage au traceur.

Bien qu'ayant des méthodes communes, des spécificités dénotent dans leurs approches du travail de la ligne. Pierre Braun recherche dans ses explorations à donner un aspect organique au tracé en diminuant par exemple le nombre de points d'une courbe. Ce parti pris esthétique reflète sa volonté de prendre de la distance vis-à-vis de l'idéalisme du Computer art historique, qui tendait à la recherche d'une forme digitale parfaite et s'éloignant du tracé manuel.

Une démarche bien différente de celle de Julien Gachadoat qui travaille le tracé à travers un algorithme de remplissage qui donne des résultats conformes au calcul. Dans ce cas le traçage s'exécute avec une économie fonctionnelle maximale. La machine est alors considérée comme un "exécutant hors pair" - citation de Vera Molnar - pour réaliser des motifs avec la plus grande précision.



## JULIEN GACHADOAT

Né en 1975, vit et travaille Bordeaux.

Julien Gachadoat (v3ga) explore depuis plusieurs années les possibilités du dessin génératif en créant des œuvres uniques produites par algorithmes. Combinant des éléments géométriques monochromes et jouant sur les répétitions spatiales, il travaille sur l'émergence de formes abstraites en introduisant une part d'imprévisibilité à l'aide de séquences de nombres aléatoires.

Développant ses propres outils de création à partir de règles graphiques simples, Julien Gachadoat utilise l'ordinateur — « cet exécutant hors-pair » (Vera Molnár) — pour naviguer dans le champ des motifs possibles. Il fige en premier lieu ces formes uniques sur papier avec un traceur, créant ainsi un lien entre écriture et code. « Laisser une trace unique, physique et palpable de l'art, non pas en dépit du numérique mais grâce à lui »: telle est la philosophie de l'artiste bordelais. Il « réunit » ainsi sur papier l'ordinateur et le crayon, la rigueur du code informatique et la poésie de l'art, qui émeut par ses erreurs, ses irrégularités, sa part d'improbable.

Toujours en quête de nouvelles « rencontres » et formats, il développe de nouveaux projets dans le domaine du crypto-art, désireux de mettre ses œuvres en mouvement, et de poursuivre ses expérimentations dans un champ permettant lui aussi de valoriser de l'unicité de chaque création numérique, tout en dévoilant de nouveaux possibles.

En mai 2021, il est sélectionné par la plateforme ArtBlocks, présentant son premier projet avec eux en juillet de la même année. En Novembre 2021, Casey Reas l'invite pour participer à l'exposition —GRAPH sur la plateforme Feral File aux côtés d'autres artistes internationaux.

En 2022, il expose à Milan (Italie) à la galerie Cortesi et participe à l'hommage à Herbert W. Franke. En 2023, le projet Structures mêlant NFTs et dessins au traceur est présenté sur la plateforme Plottables. Il expose à Londres à la galerie Verse pour le projet « Pathways ». Suivi de la sortie du livre ci-nommé en collaborations avec Vetro Editions. En fin d'année, il participe de nouveau à l'exposition +GRAPH sur Feral File et a l'immense chance de rencontrer Vera Molnar.

### Éducation

Diplômé de l'École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs en design graphique & multimédia, et titulaire d'un Master 2 de micro-électronique de l'université de Bordeaux I.

### Expositions

2024 Orbe, Exposition en ligne et in situ sur Bright Moments, Paris  
2023 +GRAPH, Exposition en ligne sur Feral File, curation Casey Reas  
2023 Procès d'intention, exposition collective, Le Signe, Chaumont  
2023 Pathways. Exposition et publication avec Vetro editions, Verse works, Londres  
2023 Structures. Exposition en ligne sur la plateforme Plottables.io  
2022 Hommage à Herbert W. Franke, exposition en ligne, plateforme expanded.art  
2022 Unpredictable Lines, Galerie Cortesi, Milan, Italie  
2021 Radiance. Exposition en ligne sur ArtBlocks  
2021 BIOMORPH, Galerie Data  
2021 A.R.E, Berlin, Allemagne pour la sortie du livre A.R.E, curation Vetro & Generative Hut  
2021 —GRAPH sur Feral File. Curation de Casey Reas  
2020 GENERATIVE, Galerie Data  
2020 Lignes - Metavilla - Bordeaux  
2020 Graphics waves - Didam - Bayonne  
2020 Algorithmes - La conciergerie - La Motte Servolex

## **Curious Paths of Thought (extraits)**

**texte par Mark Webster, livre Pathways Vetro editions 2024**

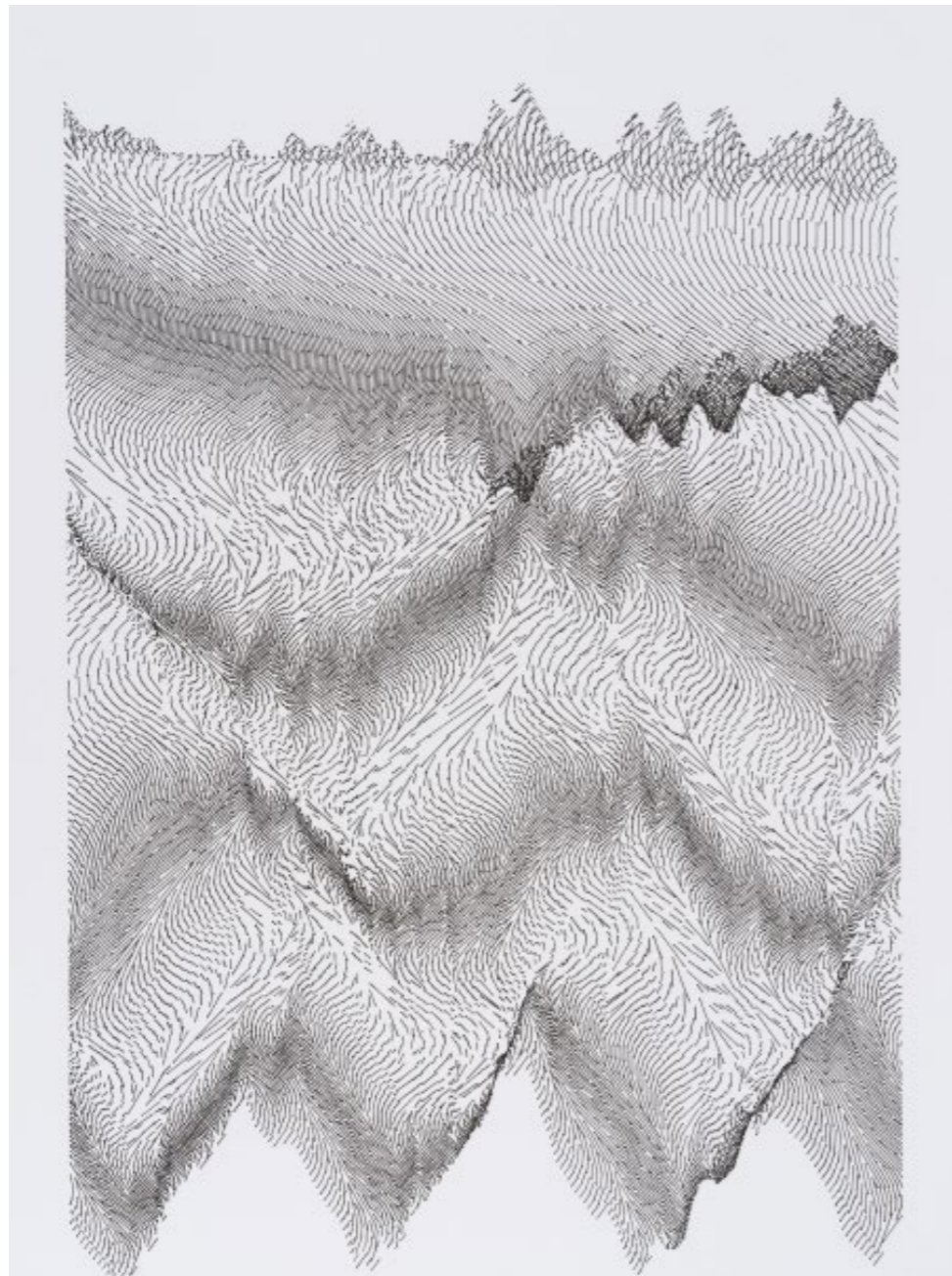
« Ce sont les qualités physiques d'une image qui non seulement contribuent à définir la technique de l'œuvre, mais qui jouent également sur notre perception globale de celle-ci. Qualifier ces travaux de 'dessins' pourrait bien être interprété comme une contradiction en soi, lorsque l'on considère qu'ils ont été créés par une machine. Le dessin, par définition et tradition, implique l'idée d'un geste ; un mouvement qui utilise des outils, marquant le médium par une expression corporelle. Dessiner avec une machine, ou plutôt, laisser la machine dessiner, suscite des interrogations. Cela remet en question notre conception du dessin et nous pousse à réévaluer le rôle de la technologie dans l'expression artistique, un partenariat qui existe en réalité depuis les débuts de la mécanisation. Faire cela aujourd'hui avec l'aide de l'ordinateur ouvre la discipline à un éventail passionnant de possibilités qui ne font que commencer. Dans les années 1960, les ordinateurs n'avaient pas d'interface utilisateur. La seule façon d'accomplir quelque chose sur un ordinateur était de charger un programme dans sa mémoire ou d'en écrire un soi-même. De plus, il n'y avait aucun moyen immédiat de visualiser la sortie de votre programme. Pour cela, il fallait l'imprimer, souvent à l'aide d'un traceur. C'est à ce moment-là que quelques ingénieurs chanceux ont envisagé une utilisation artistique et ont commencé à nourrir la machine de programmes produisant des visuels.

Les jours de gloire du traceur à stylo dans les années 70 et 80 ont été suivis par leur totale obsolescence avec l'avènement de technologies d'impression plus rapides. Cependant, au début des années 2000, avec l'essor des CNC (Commande Numérique par Ordinateur) DIY et des imprimantes 3D, la curiosité et la fascination de nombreuses personnes les ont ramenés, y compris dans un projet sur lequel j'ai travaillé. En 2014, j'ai collaboré avec l'un de mes étudiants pour créer une machine à dessiner. Nous avons nommé la machine SAM, et quelques années plus tard, elle a été invitée à être présentée lors d'un atelier et d'une installation organisés par Julien à Bordeaux. C'est là que j'ai eu l'occasion de vivre les débuts de l'intérêt de Julien pour les traceurs. À ce moment-là, je ne réalisais pas que sa curiosité deviendrait le ferment nécessaire pour qu'il entreprenne un voyage artistique long et fructueux consacré au dessin avec la machine.

(...) On peut trouver des références dans le travail de Julien à une longue tradition artistique qui a commencé avec les constructivistes, s'est affinée avec le travail presque minimaliste des conceptuels, avant de trouver un chemin avec les artistes informatiques des années 1960. Son travail est construit dans ce champ visuel de l'abstraction géométrique. Julien est un lecteur passionné de cette histoire, sensible à l'héritage culturel riche mais relativement court de l'art programmé. Je vois l'influence des Interruptions de Vera Molnar (1968-69) ou des Hypertransformations (1975-76). Les deux séries présentent des concepts sous-jacents que l'on peut observer dans son travail, où des éléments graphiques simples sont disposés sur une grille et le hasard est utilisé comme une stratégie pour faire varier un certain nombre de paramètres, tels que la position, la taille, l'orientation ou la longueur de la ligne.

Je pourrais également établir une comparaison avec les dessins au traceur qui ont émergé de l'exposition inaugurale de Manfred Mohr à Paris en 1971, Une Esthétique Programmée. Il y a peut-être ici une connexion avec le concept d'étude, une série d'études visuelles. Lorsque je regarde ce que Mohr a produit pour cette exposition, je vois une recherche visuelle - un artiste tentant d'exprimer les possibilités de l'algorithme et de la machine à dessiner. De même, lorsque je regarde l'œuvre étendue de Julien, je vois aussi le chercheur à l'œuvre, cherchant avec chaque série l'admiration d'un algorithme et utilisant une méthode structurée. »





**Julien Gachadoat, Forgotten Cascade, 2023**

Dessin génératif réalisé un robot traceur AxiDraw  
au feutre uni-pin fine line noir 0.5 mm sur papier Fabriano bristol 250g  
Pièce unique, 29,7 x 42 cm



**Julien Gachadoat, Falling, 2020**

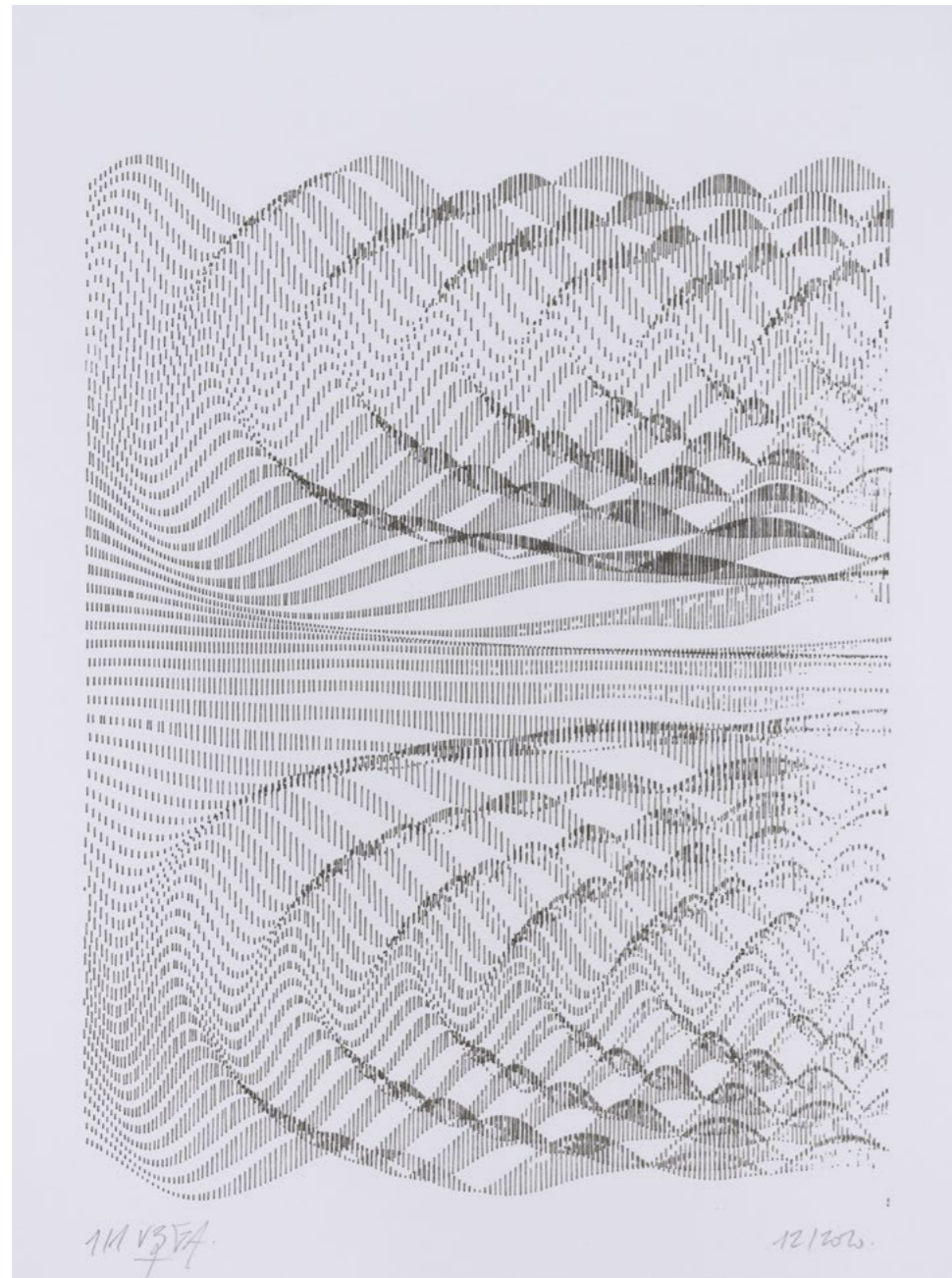
Dessin génératif réalisé un robot traceur AxiDraw  
au feutre uni-pin fine line noir 0.5 mm sur papier Fabriano bristol 250g  
Pièce unique, 29,7 x 42 cm

**Julien Gachadoat, Cascades**

L'algorithme Cascades utilise un ensemble d'ondes sinusoïdales modulées verticalement dont l'amplitude et la fréquence varient lors de la navigation du haut vers le bas de l'espace de dessin.

Les interstices entre deux sinusoïdes sont alors remplis de bandes verticales, dont l'orientation et la densité dépendent de certaines règles spatiales, mais aussi de nombres aléatoires qui introduisent des irrégularités et des zones de cassure, aboutissant à des dessins pouvant évoquer des reliefs montagneux.

Les sinusoides se superposent avec des modulations dans la hauteur créant une différence palpable d'oscillations entre les sommets et les creux. Chacune portant sa propre signature de fréquence et d'amplitude, une matière émergeant de cette organisation mathématique.  
Pour enrichir cette texture, l'artiste introduit des micro-variations, ajoutées par des fonctions de bruit, apportant des nuances subtiles à l'organisation globale de la forme. En faisant intervenir le facteur aléatoire, les espaces entre les traits sont volontairement irréguliers selon une répartition désordonnée, créant un rythme unique jouant sur la compression et la dilatation.



**Julien Gachadoat, Double, 2020**

Dessin génératif réalisé un robot traceur AxiDraw  
au feutre uni-pin fine line noir 0.5 mm sur papier Fabriano bristol 250g  
Pièce unique, 29,7 x 42 cm

**Julien Gachadoat, Double**

Ce dessin présente une sinusoïde qui se déplace de haut en bas de manière régulière, et qui est influencée par une fonction non linéaire, ainsi les ondes ne suivent pas une trajectoire prévisible.

Une fonction sinusoïdale est appliquée pour moduler la fréquence des oscillations, ajoutant ainsi une complexité supplémentaire au motif. La fonction de remplissage utilisée est légère, ce qui crée une matière de surface dense et aérée.

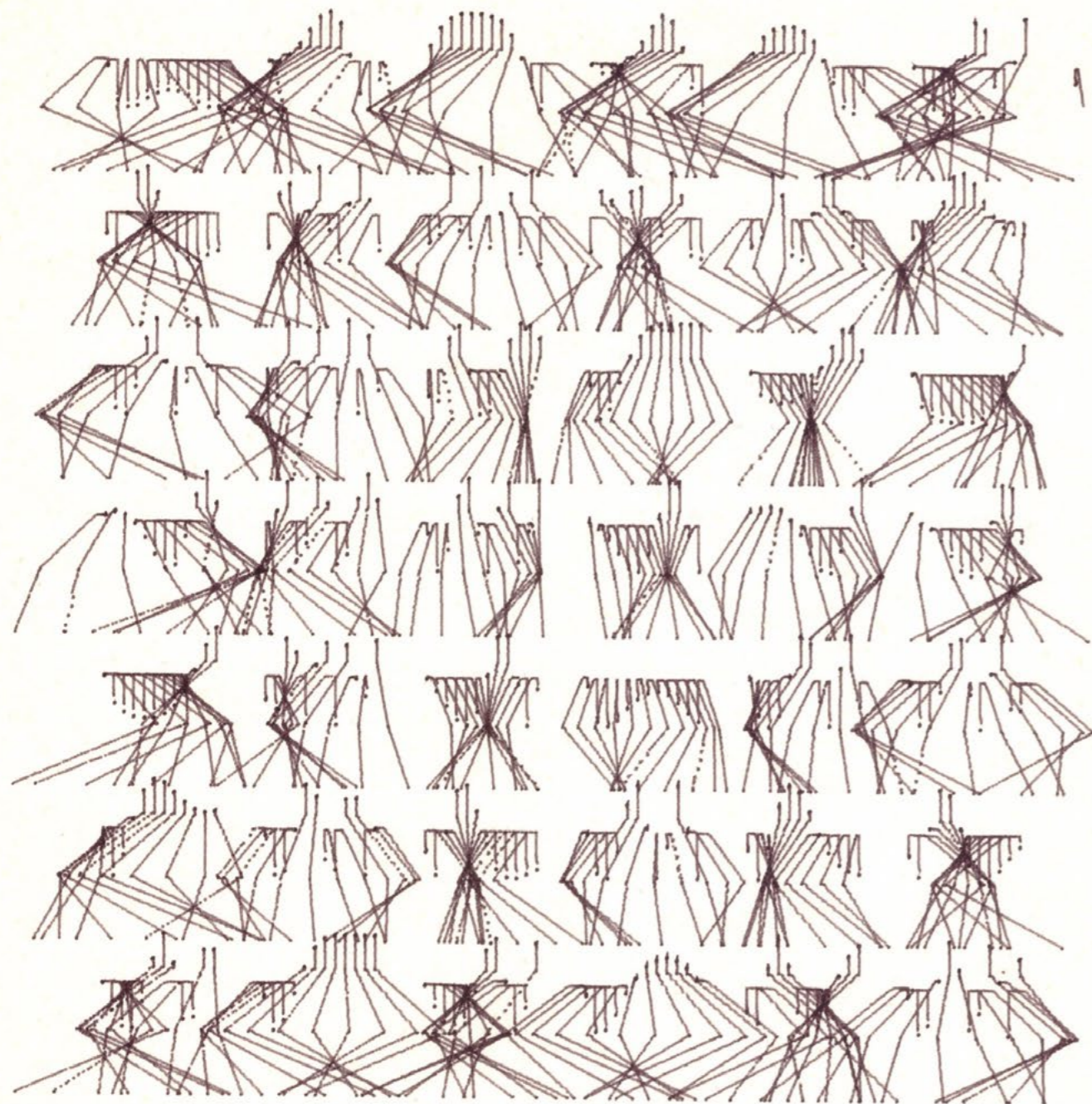


**Julien Gachadoat, Slate, 2020**

Dessin génératif réalisé un robot traceur AxiDraw  
au feutre uni-pin fine line noir 0.5 mm sur papier Fabriano bristol 250g,  
29,7 x 42 cm

**Julien Gachadoat, Slate**

La structure globale de ce dessin est réalisé à partir fonction sinusoïdale sans remplissage de forme interne. L'espacement entre les lignes et l'habillage avec des lignes perpendiculaires donne la sensation d'un quadrillage, ou d'une structure alvéolaire qui n'est pas sans rappeler des structures naturelles.



## PIERRE BRAUN

Né en 1961, vit et travaille à St Malo.

Pierre Braun est enseignant-chercheur en art depuis 1994 à l'université Rennes 2. Il est titulaire d'un doctorat en arts et sciences de l'art qu'il a soutenu sous la direction de François Molnar en 1992. Il a dirigé le département des arts plastiques de l'université de Rennes 2 de 1998 à 2000. Après avoir initié les formations numériques en art du département pendant les années 90, Il crée les masters numériques multimédias en 2003, et de design graphique en 2017 à Rennes 2. Il est responsable des éditions Présent Composé (Rennes) et tient un carnet de recherche sur la plateforme académique hypotheses (computerdrawing.hypotheses.org).

Pierre Braun publie des articles sur les formes historiques et pionnières du computer art (Kenneth Knowlton, Manfred Mohr, Véra Molnar...) et du net art (Jodi, Vuk Cosic, Nicolas Frespech, Christophe Bruno...). Il a publié "Recollection" ouvrage éponyme de l'exposition de ses travaux à la galerie Lara Vincy en 2014, "L'ensauvagement graphique du code" en 2019. Il dirige plusieurs publications collectives sur Vito Acconci, Vera Molnar, Hubert Renard, "Libérez les machines. L'imaginaire technologique à l'épreuve de l'art" en 2014 ainsi que "Digital Klee Esquisses Pédagogiques en 2020."

À partir de 1981, Pierre Braun pratique le dessin programmé à Jussieu (IREM), puis rejoint en 1982 le laboratoire de psychophysiologie de la perception dirigé par François Molnar au centre Saint Charles-Paris 1. Il fait la connaissance de Véra Molnar avec qui il collabore gracieusement entre 1984 et 1986 tout en poursuivant ses recherches avec François Molnar.

Après les expérimentations pionnières des plotters du computer art des années 60 et 70, les créations de Pierre Braun interrogent l'actualité des tracés vectoriels et génératifs dans un processus de recherche artistique faussement condamné à l'obsolescence par les images rasters dites de « synthèse ». Interrogeant les motifs modernistes de la grille, du module ou de la répétition systématique, ses recherches graphiques sur la sinusoïde qu'il initie dès 1981 (et qui fait l'objet en 1984 d'une soutenance de maîtrise en arts plastiques sous la direction de François Molnar) lui fournit l'occasion d'élargir la programmation graphique aux formes rythmiques et harmoniques à l'échelle du tracé. Dans ses compositions 2D ou 3D (son DEA en arts plastiques co-dirigé par Pierre Baqué, Bernard Teyssède et François Molnar) porte sur la conception d'un logiciel 3D), il n'hésite pas à élargir la démarche de composition graphique générative des artistes pionniers en multipliant les typologies des compositions graphiques sans jamais épuiser le sujet des algorithmes. Il suspend les parcours des tracés pour les reprendre ailleurs, faisant la part belle à l'esprit du jeu, à l'étude et à l'improvisation graphique, à générer de l'hétérogène, à multiplier la qualité des tracés des machines au travail. Les parcours graphiques exécutés au traceur sur la feuille de papier agissent comme la production de micro-espaces qui émancipent le lien tangible entre l'écriture ancestrale des signes et le code numérique qui chiffre désormais les affaires du monde.

### Liens

- Blog artiste <https://pierre-braun.fr/>
- Blog de recherche <https://computerdrawing.hypotheses.org/>
- Cv académique <https://perso.univ-rennes2.fr/pierre.braun>
- Réseau social <https://www.instagram.com/pier.braun/>

# SmArt Tech

Pierre Braun  
Bill Fontana  
Marie Geneviève Havel  
Jonathan McIntosh  
Nissim Merkado

Galerie Natkin-Berta  
124, rue Vieille du Temple  
75003 Paris Tél. 42.74.42.16

24 Juin 10 Juillet  
Vernissage le 24 Juin 1992  
de 18 h à 21 h



## Education

**1992** Doctorat Nouveaux Arts et Sciences de l'art : "Voir et entrevoir la couleur : Traitements numériques appliqués aux sciences de l'art " : sous la direction de François Molnar, Paris 1 Saint-Charles

**1985** DEA d'Arts Plastiques "Approche des modes de représentations d'objets tri-dimensionnels sur B.F.M.186".  
Sous la direction de M. Bacqué, M. Teyssedre et M. Molnar, Paris 1 Saint-Charles

**1984** Maîtrise d'Art Plastiques "Organisations graphiques programmées", avec pour Directeur de recherche François Molnar, Paris 1 Saint-Charles

## Expositions personnelles

**2014** "Recollection", Lara Vincy

**2011** "De la vitrine à l'échographe. Petits arrangements entre images", espace M, Rennes 2

**1999** "Un éclair...puis la nuit. Territoires mobiles et coïncidences", Lara Vincy

## Expositions collectives (sélection)

**2015** "Peindre #3", Le Volume, Vern sur Seiche

**2011** "Table en quarte". Dessins génératifs, installation, grande salle des pas perdus, Festival "Ébruitez vous", Parlement de Bretagne, Rennes

**2007** "Parasite" exposition offline/online, Pierre Braun/Denis Briand/Pascale Borrel, Éditions Présent composé & revue En l'état, Rennes

**2001** "22", galerie Satellite

**2001** "Quand les images remontent... ", 12'30, DV Pal.

Rencontres internationales Paris/Berlin

**2000** "21" Galerie Satellite, Paris

**2000** "Variétés" Galerie L'engage, Rennes

**1999** Denise Aubertin, Ben, Pierre Braun, Raymond Hains, Rolf Julius, Peter Vögel, Galerie Lara Vincy

**1995** "Hommage à Picabia", salon de Montrouge (section peinture)

**1995** "Pur / impur", commissariat Charles Dreyfus. Collectif Aixois d'Art Contemporain

**1995** Le temps de l'ailleurs » Exposition anniversaire avec Pierre Restany et Alex Mlinarcik, Galerie Lara Vincy, Paris

**1995** "Digital Konkret 1", Exposition avec Wolfgang KIWUS, Véra Molnar, Georg Nees, Horst Rave, Erwin Steller. Gesellschaft für Kunst und Gestaltung, Bonn

**1994** Salon de musique. dernière suite ». Galerie Lara Vincy

**1992** "SmartTech ", Graphismes programmés. Mixed médias. Installation informatique (générateur graphique programmé, animations). Avec Nissim Merkado, Bill Fontana, Galerie Natkin Berta, Paris

**1985** "CAAO" (Conception Artistique Assistée par Ordinateur), Véra Molnar, Denis Pigny, Pierre Braun. Commissariat François Molnar, Chapelle de la Sorbonne, Paris

## Publications

**2020** Pierre Braun, *Digital Klee – Esquisses pédagogiques – Enquête sur le futur de la forme*, les presses du reel

**2019** Pierre Braun, *L'ensauvagement graphique du code*, les presses du reel

**2014** Pierre Braun, *Recollection*, les presses du reel

**2013** Pierre Braun, *Libérez les machines ! – L'imaginaire technologique à l'épreuve de l'art*, les presses du reel



## ***Au delà ou en deçà de l'image***

Dans les années 80, environ une décennie après l'avènement de l'Art informatique, et l'exposition phare *Cybernetic Serendipity* de 1968 sous le commissariat de Jasia Reichardt, Pierre Braun a exploré la composition automatisée et la forme expérimentale influencée par le code.

Bien que ces dessins aient été considérés comme obsolètes face à l'émergence des images de synthèse et de la 3D réaliste, intégrées dans les industries cinématographiques et culturelles, ils continuent de captiver en raison de leur esthétique distincte. Abstraites, créées avec des moyens graphiques simples et éloignées des reproductions photographiques standardisées, ces productions suscitent l'interrogation par l'attrait qu'ils exercent sur nous à l'heure des dispositifs sophistiqués de reproduction contemporains.

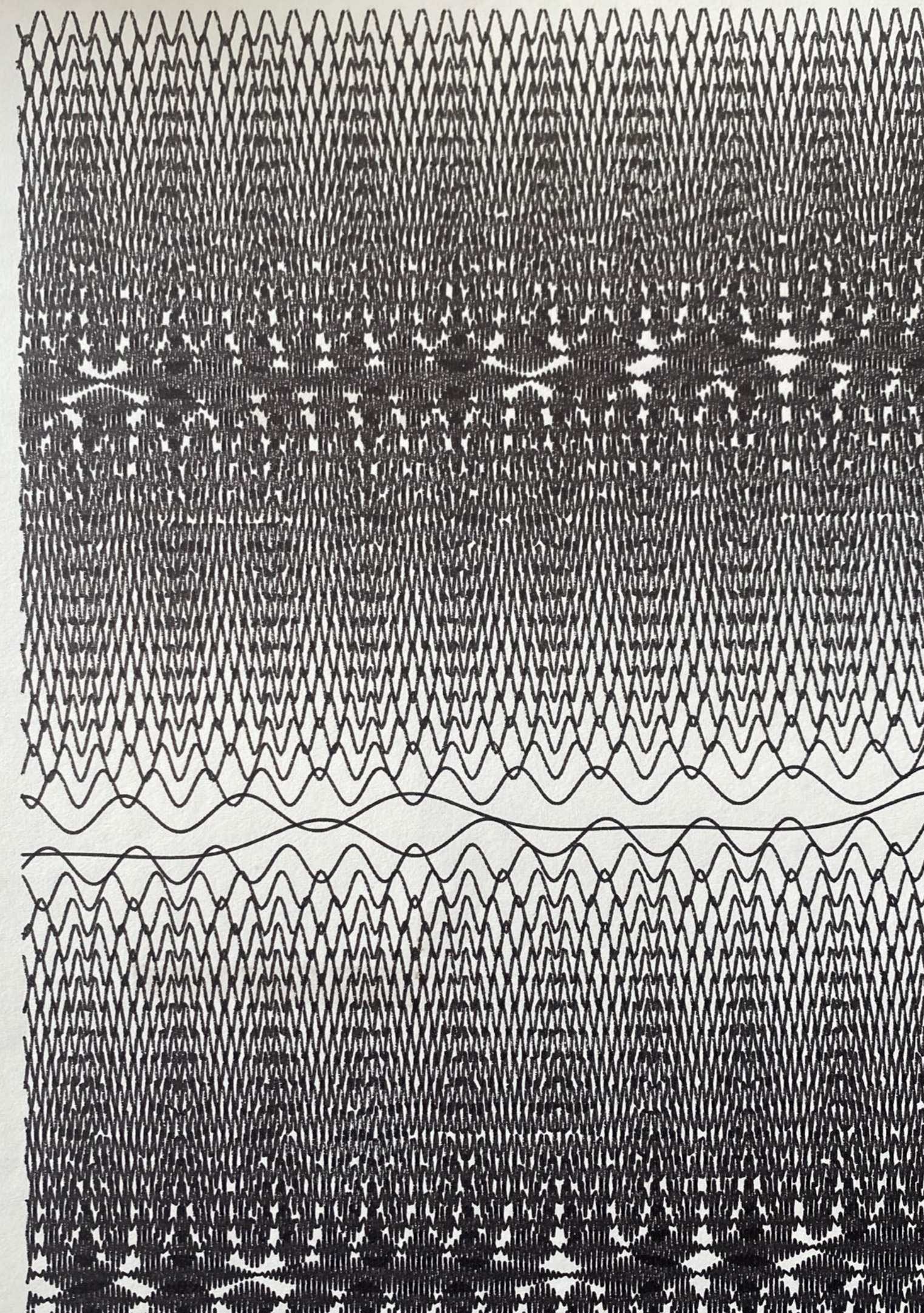
Ces dessins exigent du temps qui les confrontent aux contraintes physiques de leur fabrication. Leur économie de visibilité diffère du flux d'images instantanées et omniprésentes. Alors que la technologie des années 80 et 90 cherchait la restitution hyperréaliste, les dessins sur plotter maintiennent une simplicité, soulignant la nécessité d'appréhender leurs supports spécifiques et leur processus de matérialisation. Le minimalisme polyphonique de ces structures graphiques, évoquant des imaginaires organiques, invite le spectateur à déconstruire les tracés et à expérimenter une «beauté rationnelle», offrant une alternative à l'engouement actuel pour les images mass-médiatiques et rappelant l'héritage des pionniers du Computer Art.

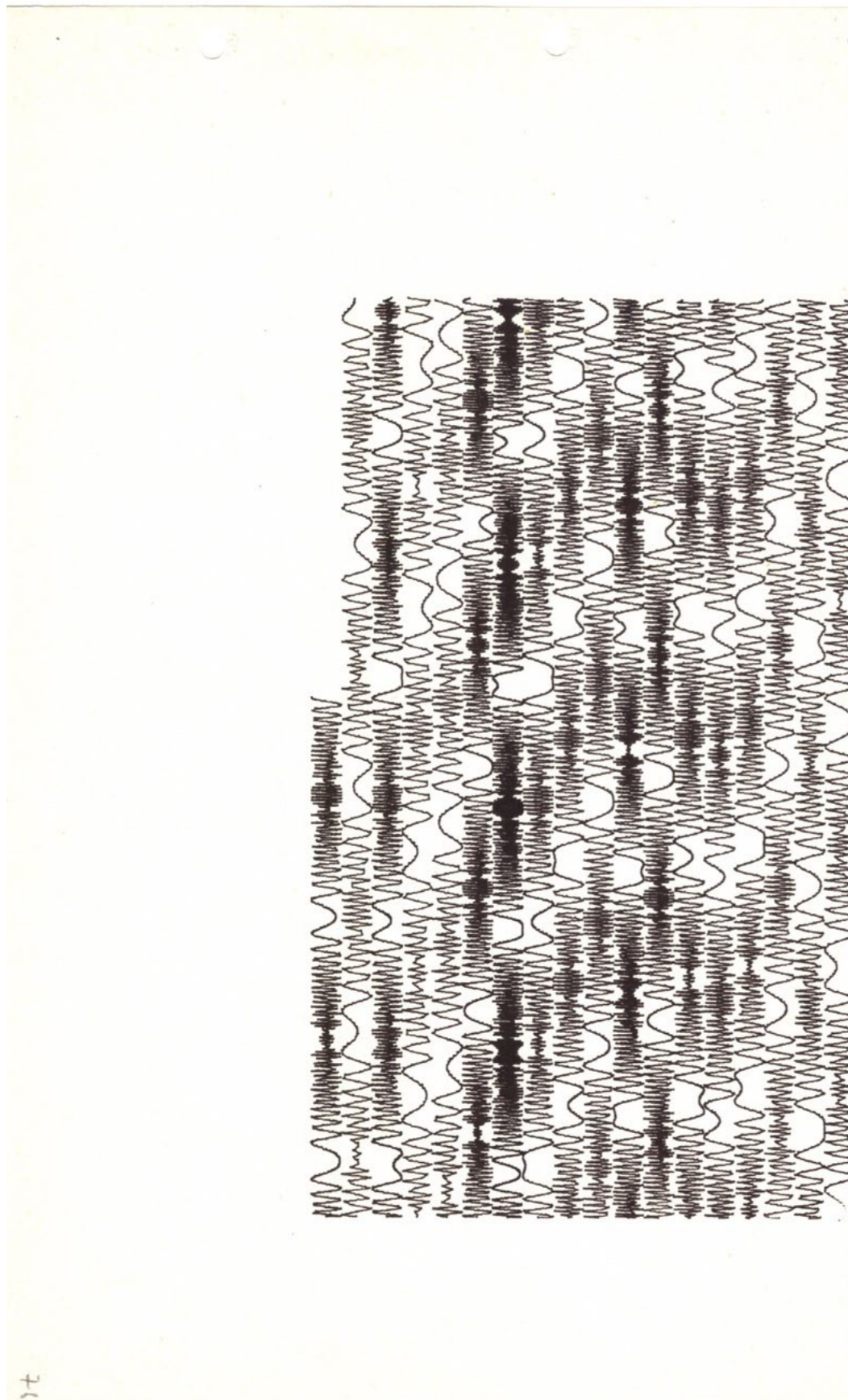
***Ces dessins de l'exposition ont été réalisés par Pierre Braun entre 1982 et 1984, dans le cadre de sa Maîtrise d'Art Plastiques "Organisations graphiques programmées", à Paris 1 Saint-Charles, avec pour Directeur de recherche François Molnar.***

Les tracés formats A3 ont été programmés et réalisés à l'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) au campus de Jussieu dès l'année 1981. Ces travaux sont parmi les premiers réalisés sur le transcodage de la fonction sinusoïdale après que Pierre Braun ait été fasciné par les rythmes graphiques des artistes pionniers découverts sur la revue *Leonardo* ; en particulier les travaux de Manfred Mohr, et des 3 "N" (George Nees, Frieder Nake et Michael Noll) mais aussi Vera Molnar et surtout les incroyables travaux de Charles et Colette Bangert. Georges Charbonnier, en poste à l'université, portera à la connaissance des étudiant.e.s le numéro 13 (1975) de la revue *IBM* et l'ouvrage d'Abraham Moles "Art et Ordinateur"...

L'année suivante François Molnar accueille Pierre Braun dans son laboratoire pour utiliser, dans le cadre d'ateliers spécifiques des arts plastiques, un traceur A4 qui restait la plupart du temps inutilisé. De 1982 à 1984, c'est ce traceur piloté par un Apple 2 qui a été utilisé principalement. Ce matériel restait rudimentaire. Il fallait appuyer sur la carte mère pour lancer la machine...

De 1982 à 1984, les dessins ont été réalisés avec le langage «Basic Applesoft». Chaque tracé résulte d'explorations, d'improvisations et d'ajustements graphiques liés à la recherche artistique. Les algorithmes utilisés sont simples, basés sur les paramètres sinusoïdaux et la programmation procédurale. Le code graphique exploite des boucles de séquences pour favoriser la modularité et la trame, parfois avec des fonctions aléatoires, des variations dans les pas de traçage et des fréquences de répétition pour gérer les densités graphiques.





## **Pierre Braun, Ondulations/oscillations**

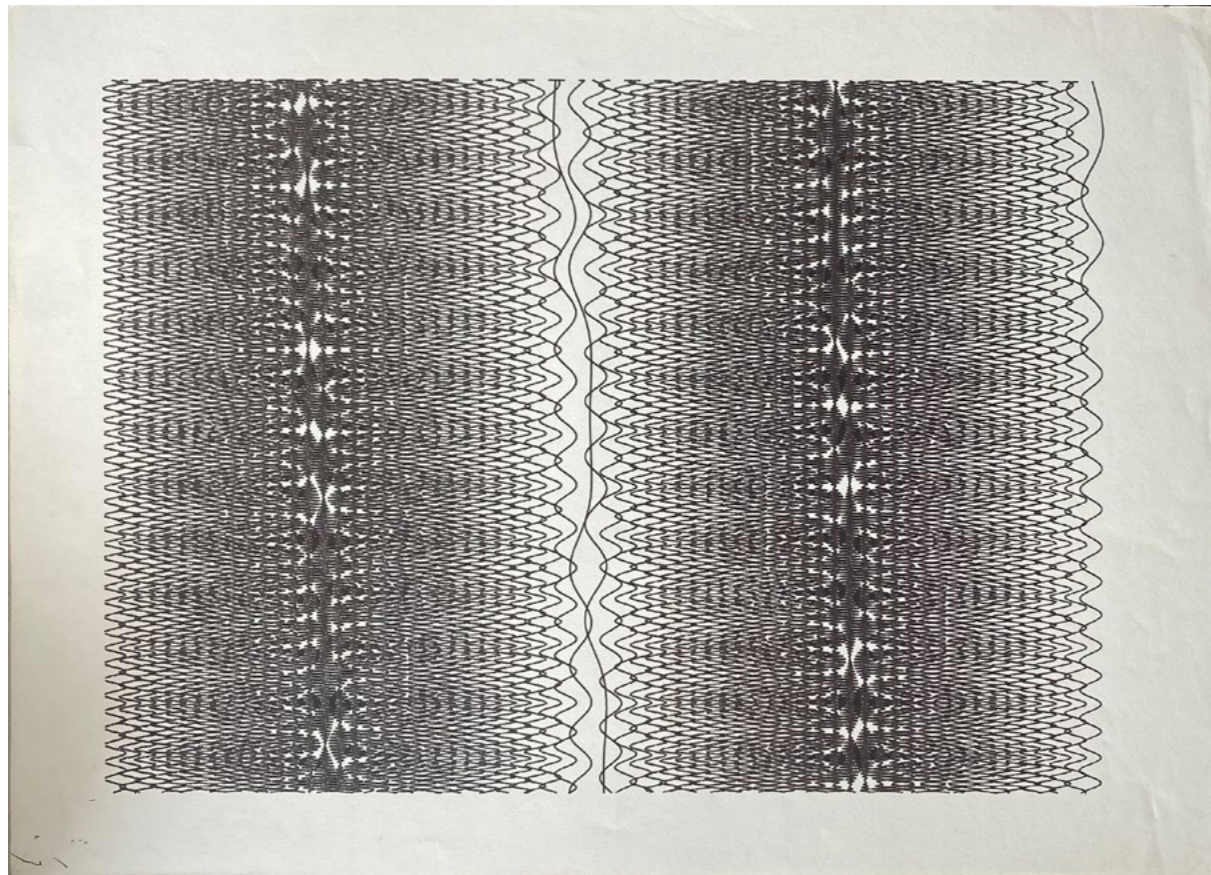
Pierre Braun réalise des compositions graphiques programmées via des algorithmes utilisant des données dérivées de la fonction sinusoïdale. Bien connus des plasticiens du son, les paramètres rythmiques de l'onde sinusoïdale en termes de fréquence, d'amplitude, de phase, de périodicité permettent également des assemblages et des combinaisons graphiques spatialisées infinies.

Les œuvres sont réalisées à l'aide d'un plotter (ou traceur), dispositif d'impression informatique pour les graphiques en mode trait, dont des moteurs numériques en contrôlent le déplacement mécanique.

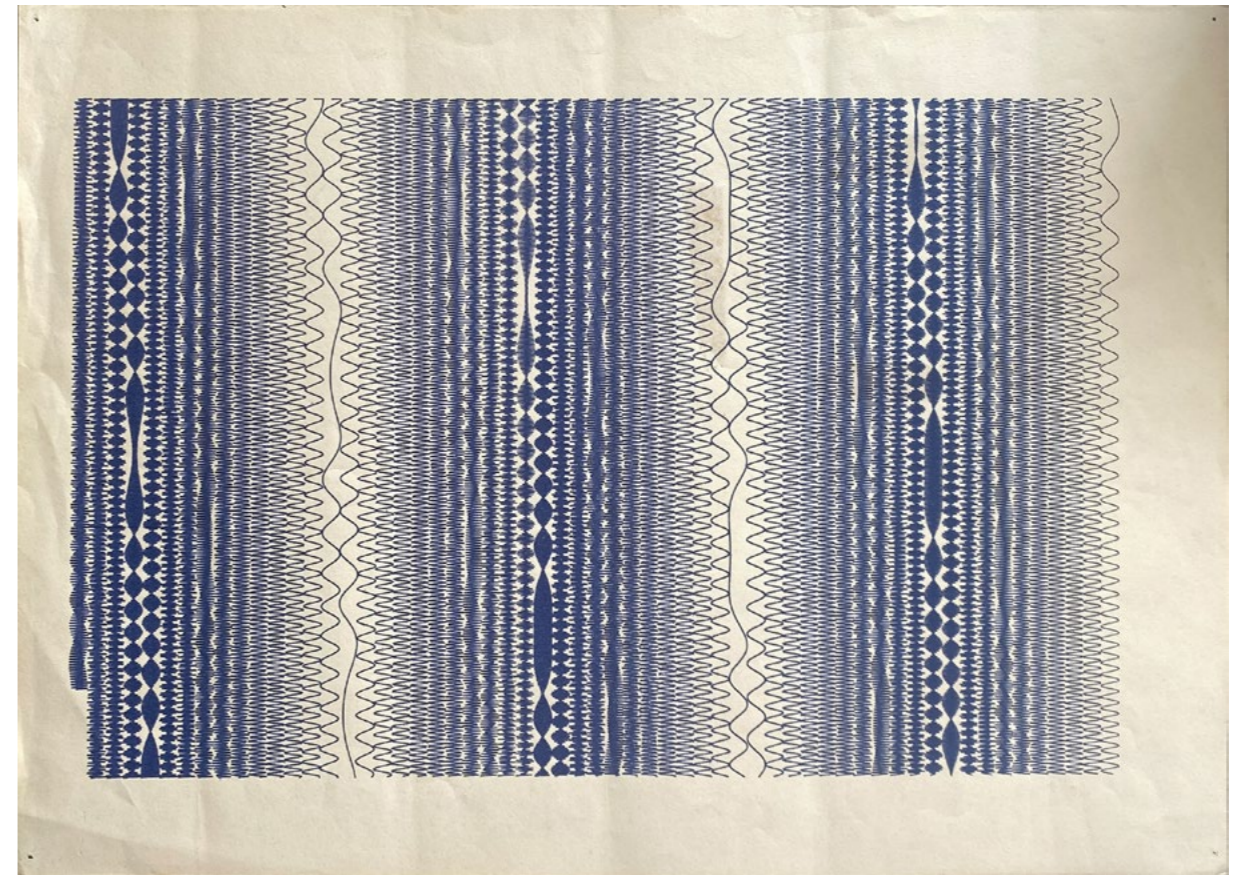
La qualité de la restitution graphique dépend du pas numérique d'entraînement du moteur du plotter, influençant la finesse de résolution et les seuils de perception du tracé. La représentation d'une sinusoïde varie en fonction du nombre de points utilisés, impactant le rendu visuel.

Dans le cas d'un vecteur droit, les moteurs déplacent la pointe tracée de manière continue entre deux points. En revanche, pour une sinusoïde, le nombre de points nécessaires pour représenter la courbe sur une distance donnée peut entraîner des résultats très différents, même pour une période identique. Et la représentation de la courbe dépend également du facteur d'échelle de restitution, influençant la réalité physique et l'aspect final du tracé.

Cette notion est cruciale pour comprendre les contraintes spécifiques au dessin avec un plotter. Le tracé d'une ligne sinusoïdale peut être impeccable ou simplifié selon le nombre de points, et la réalisation du parcours graphique peut être comparée à la « ligne active » de Paul Klee, modélisé aujourd'hui par le pas de traçage des machines. La fréquence graphique se détermine également par le nombre de pas de déplacement, influençant l'oscillation et l'esthétique de la ligne. Le fait de choisir un nombre élevé de points à tracer peut « piéger » la machine en l'obligeant à faire du surplace, générant une « ingénierie du temps perdu » où le parcours semble se perdre, donnant lieu à une danse cinématique avec des aléas spécifiques.



**Pierre Braun, Sinusoides 1981/1982, section sin1\_81\_3**  
Dessin génératif réalisé avec un traceur Hewlett Packard, encre sur papier,  
pièce unique, 43 x 28 cm



**Pierre Braun, Sinusoides 1981/1982, section sin1\_81\_1**  
Dessin génératif réalisé avec un traceur Hewlett Packard, encre sur papier,  
pièce unique, 43 x 28 cm

### **« C'est le pas à pas qui fait le chemin »**

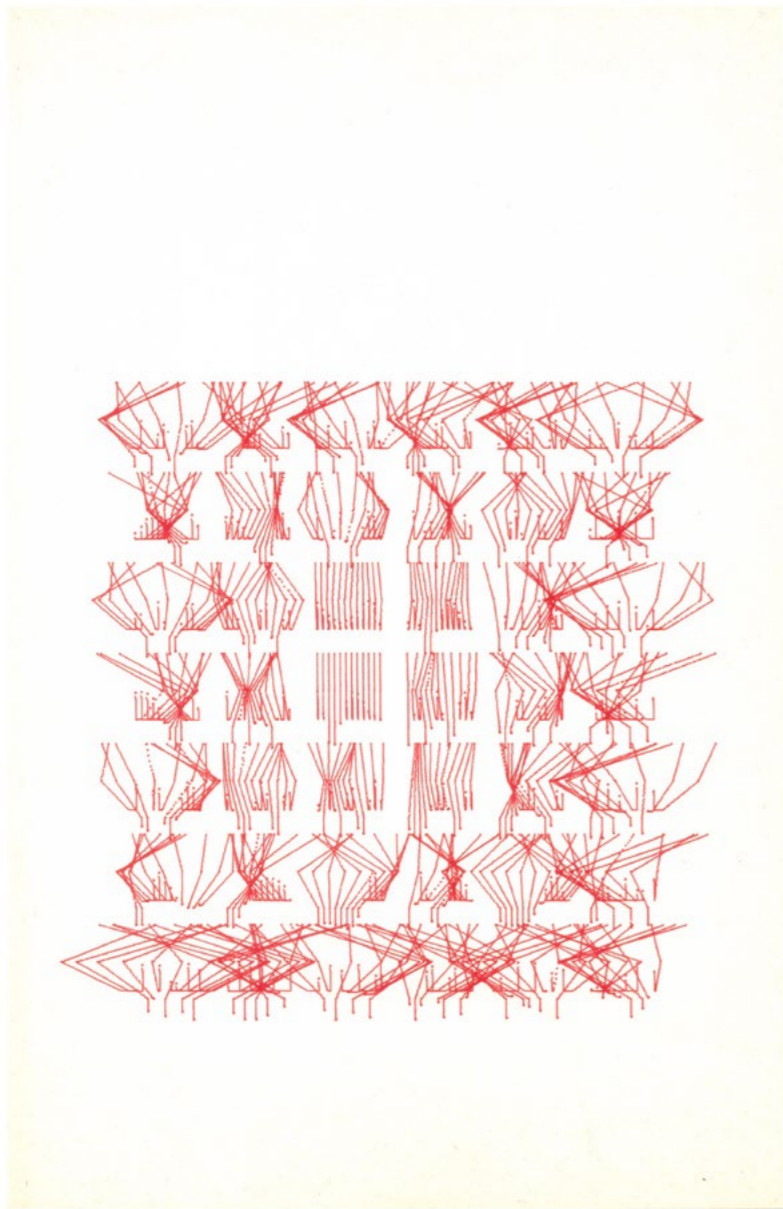
#### **Pierre Braun, sinusoides 1981/1982**

Cette série représente des ondes sinusoïdes dont la fréquence augmente de manière continue. Elles sont représentées graphiquement par un découpage en sections de taille identique, alignées à un point d'origine commun sur l'axe des x. L'assemblage de ces ondes forme une trame rectangulaire, créant une animation de surface avec des densités graphiques variant en fonction des fréquences. Dans les trois compositions, on remarque qu'au-delà d'une certaine fréquence, la machine peine à suivre et à établir une correspondance entre la valeur calculée du point à atteindre et sa trajectoire interpolée, devenant ainsi anachronique.

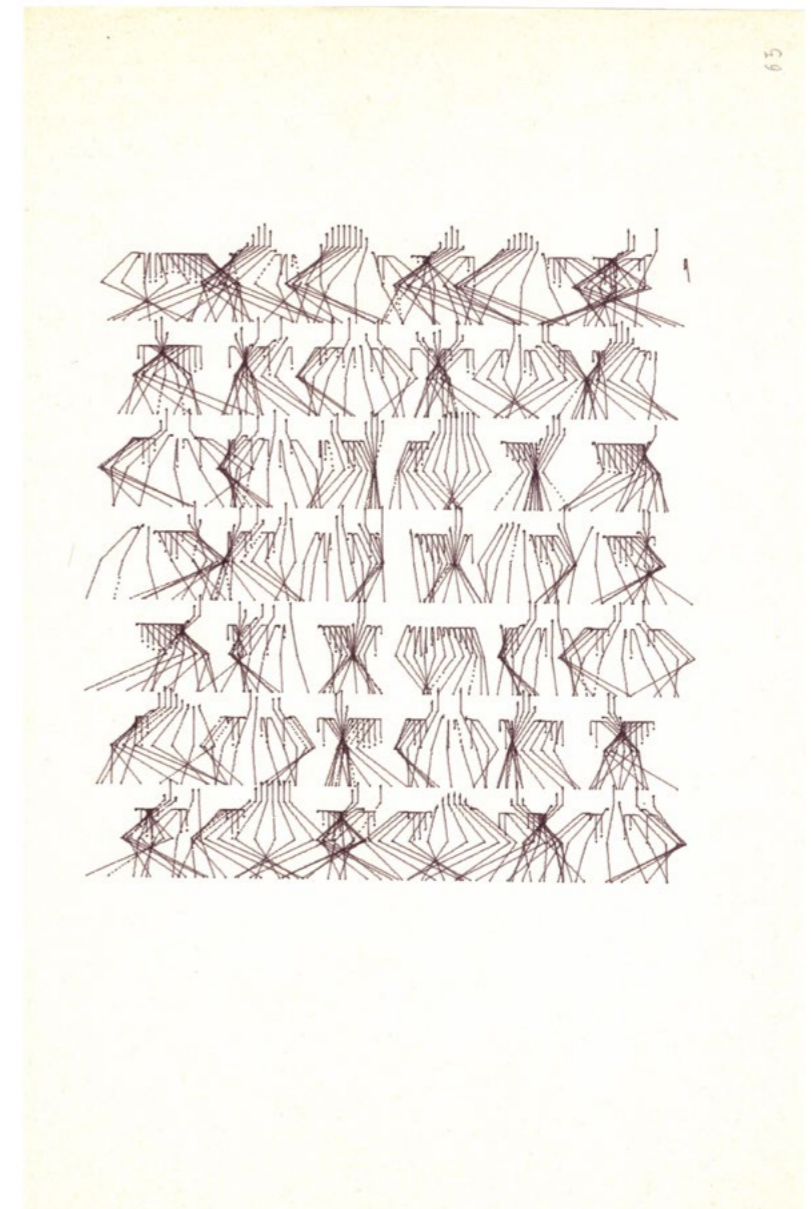
La fréquence dépasse la résolution du pas de traçage, entraînant des allers-retours de la pointe pour atteindre les coordonnées suivantes.

Cela crée un effet de résonance graphique et mémoriel avec des lignes en allers-retours, produisant des figures «fantômes» secondaires et interrogeant les données captées par la visualisation dans le processus de programmation graphique.

L'esthétique de ces compositions réside dans la manière dont l'information esthétique émerge dans le temps et la matière, médiatisée singulièrement par le processus mécanique du traçage.



**Pierre Braun, Spirales Carrées 1982/1984, section sin\_b3,**  
Dessin génératif réalisé avec un traceur Texas Instruments, encre sur papier,  
pièce unique, 21 x 29,7 cm



**Pierre Braun, Spirales Carrées 1982/1984, section sin\_b2,**  
Dessin génératif réalisé avec un traceur Texas Instruments, encre sur papier,  
pièce unique, 21 x 29,7 cm

## « Commencer par le milieu »

### **Pierre Braun, spirales carrées 1982/1984**

Dans ces compositions diverses interactions sont à l'œuvre, impliquant des calculs sinusoïdaux pour créer des modulations graphiques. Le tracé ne suit pas un développement linéaire, mais plutôt une progression en spirale carrée, débutant au centre de la composition et se dirigeant vers la périphérie. L'amplitude de chaque ligne augmente progressivement de module en module, du centre vers la périphérie, créant un caractère organique agité avec des effets de brisure. Malgré les différences visuelles, la sinusoïde reste la force motrice derrière tous les tracés, même si le calcul du remplissage diffère de manière significative de l'approche conventionnelle.

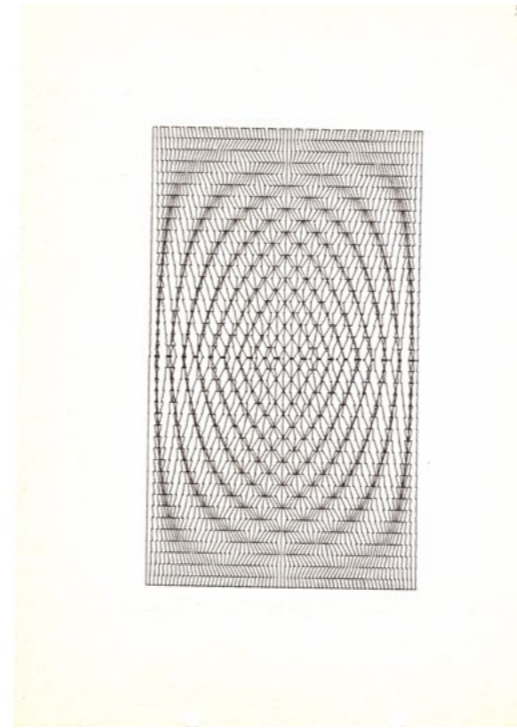
Chaque ligne est considérée comme un élément ajouté à l'ensemble, composée de brins et de segments de lignes sinusoïdales qui s'organisent grâce à des calculs et des reports sur les surfaces. La complexité réside dans le regroupement de lignes en modules graphiques, chaque module étant constitué d'une douzaine de sinusoïdes avec un nombre limité de points de calcul pour obtenir des lignes brisées. De plus, chaque ligne de module est calculée par rapport à un point d'origine qui évolue périodiquement en fonction d'une autre sinusoïde, rendant chaque ligne unique.

## « Rythmiques et fréquences spatiales harmoniques »

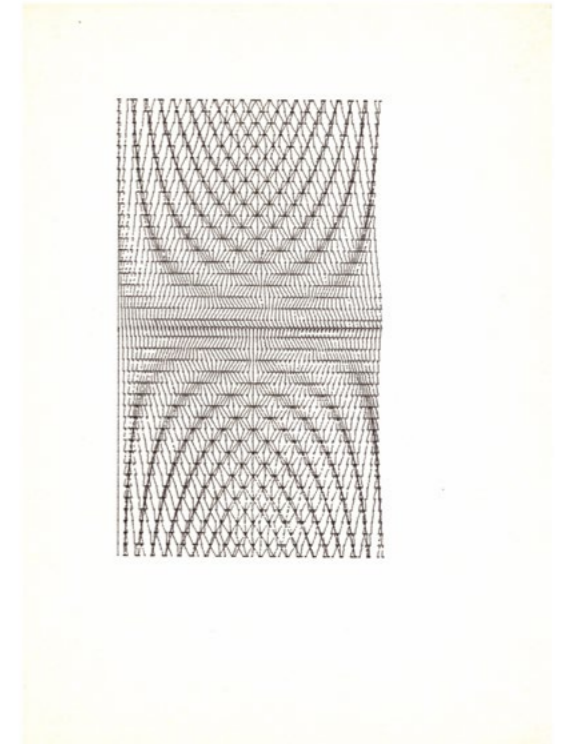
### **Pierre Braun, sinusoides 1982/1984**

Les compositions suivantes jouent sur des assemblages de lignes pour obtenir des effets de surface. L'entrelacement des lignes crée des illusions visuelles produites par les répétitions et interférences graphiques des écheveaux. Ces phénomènes optiques obtenus par des jeux d'irisations et de moirés, peuvent évoquer diverses manifestations physiques naturelles, comme les motifs à la surface de l'eau...

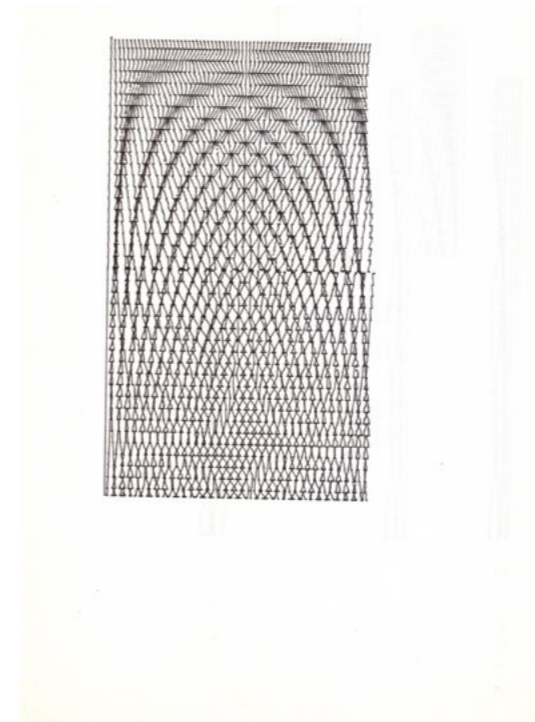
Ces séquences graphiques modulaires sont tracées lignes à lignes et rassemblées par un jeu de fausses symétries axiales pour unifier la composition. La fréquence des lignes reste constante et ne change qu'au passage d'une ligne. Le calcul implique une progression de la fréquence, évoluant en fonction de son signe (positif ou négatif) pour obtenir une croissance ou une décroissance.



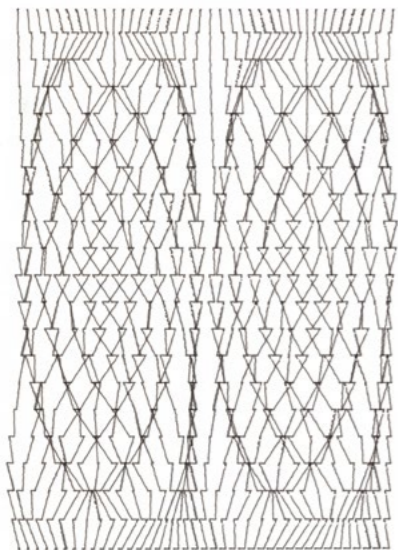
**Pierre Braun, Sinusoides 1982/1984, section sin32\_a,**  
Dessin génératif réalisé avec un traceur Texas Instruments,  
encre sur papier, pièce unique, 21 x 29,7 cm



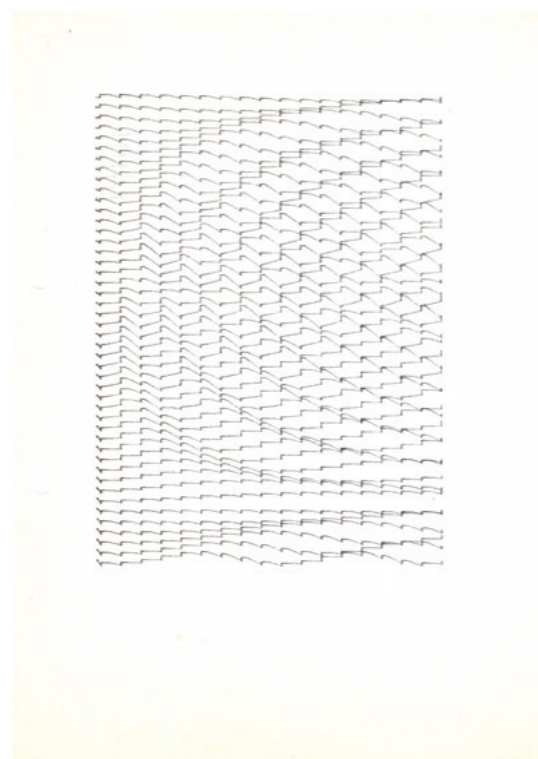
**Pierre Braun, Sinusoides 1982/1984, section sin32\_b,**  
Dessin génératif réalisé avec un traceur Texas Instruments,  
encre sur papier, pièce unique, 21 x 29,7 cm



**Pierre Braun, Sinusoides 1982/1984, section sin32\_c,**  
Dessin génératif réalisé avec un traceur Texas Instruments,  
encre sur papier, pièce unique, 21 x 29,7 cm

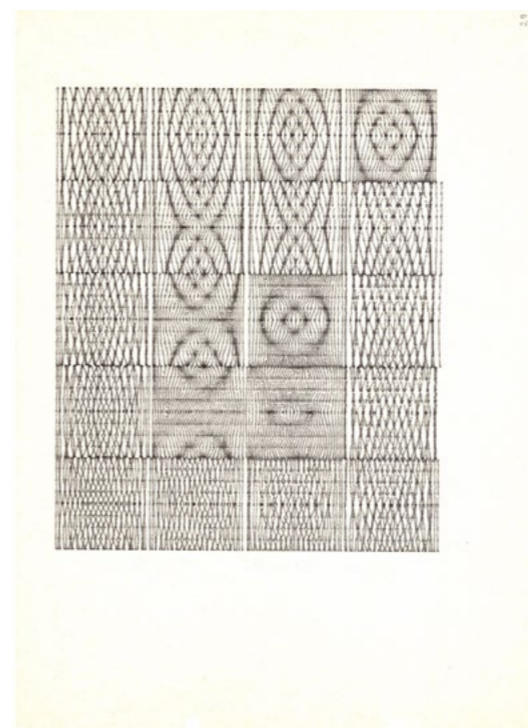


**Pierre Braun, Sinusoides 1982/1984, section a6,**  
Dessin génératif réalisé avec un traceur Texas Instruments,  
encre sur papier, pièce unique, 21 x 29,7 cm



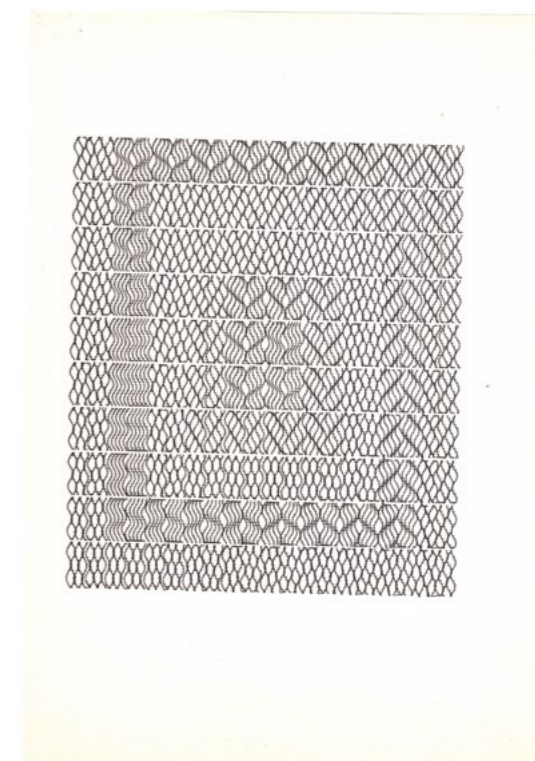
**Pierre Braun, Sinusoides 1982/1984, section a5,**  
Dessin génératif réalisé avec un traceur Texas Instruments,  
encre sur papier, pièce unique, 21 x 29,7 cm

Cette série utilise le même algorithme d'entrelacement de lignes pour créer des effets de surface. Ici Pierre Braun joue sur des pas de traçage différents, notamment en provoquant des «sauts» lors de chaque nouveau calcul de point. Cette trame est constituée d'une vingtaine de lignes, chacune étant conçue à partir de 20 points de coordonnées, et l'ensemble génère deux effets ondulatoires interférentiels avec une fréquence croissante et une amplitude constante. Les modulations visuelles sont obtenues par une évolution de la vitesse de la fréquence, tant dans le calcul d'une ligne que dans l'ensemble de la composition.

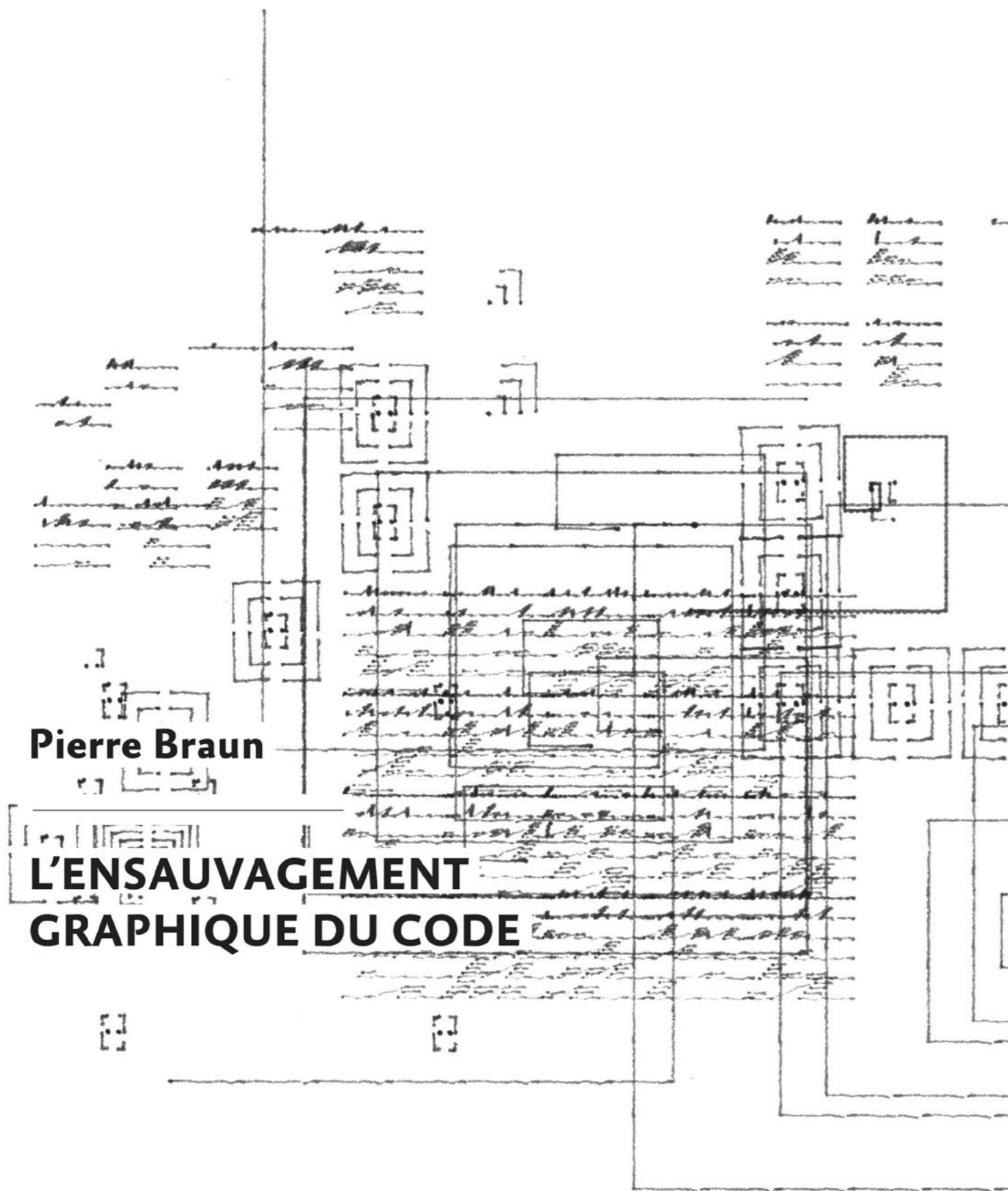


**Pierre Braun, Spirales Carrées 1982/1984, sin\_d1,**  
Dessin génératif réalisé avec un traceur Texas Instruments,  
encre sur papier, pièce unique, 21 x 29,7 cm

Ces compositions interrogent les effets que peuvent produire les changements de phase dans le calcul de chaque point de coordonnées d'origine de chaque brin de courbe. Le premier dessin comprend 20 modules, initiés depuis le centre et étendus en spirale vers la périphérie. Le deuxième dessin présente un nombre considérable de modules plus petits, maintenant une fréquence constante avec des inversions à mi-chemin pour créer une symétrie. La progression de phase est graduelle pour chaque module, constitué d'environ une douzaine de brins.



**Pierre Braun, Spirales Carrées 1982/1984, sin\_d4,**  
Dessin génératif réalisé avec un traceur Texas Instruments,  
encre sur papier, Pièce unique, 21 x 29,7 cm



### **Pierre Braun, Coder pour dessiner**

« Coder pour dessiner, c'est faire le choix de réexaminer les possibilités actuelles de production graphique. Quand et pourquoi faire aboutir un projet graphique ? Comment dessine-t-on un programme ? Quand et pourquoi reprendre la main ? La démarche de conception graphique et algorithmique relativise la maîtrise individuelle de création graphique. Il faut dessiner avec des données, triturer et reprendre le code, se laisser aller à l'ivresse des nombres et à leurs imprévus, accepter de laisser le programme s'abandonner au calcul ou à son plantage quand le résultat nous piège. Au final pourtant, cette forme de création interroge les limites du processus d'émancipation graphique et celles de sa réception esthétique par les publics.

Bien médiatisées en Europe et aux États-Unis (des institutions muséales et des fondations leur sont dédiées), les productions graphiques du dessin génératif ne s'exposent pas et restent malheureusement en France le plus souvent au stade du gimmick. Elles manquent de visibilité et d'une reconnaissance culturelle, artistique et patrimoniale alors qu'elles s'inscrivent dans une filiation identifiable, à partir du Computer Art qui, à partir des années 60 et 70, renouvelle les approches expérimentales de la forme et de la couleur avec l'irruption de l'ordinateur dans le processus de création artistique.

L'ensauvagement graphique du code retrace un parcours et un ensemble d'études, de créations graphiques et de textes conduisant un processus de recherche en dessin dans un environnement numérique. Les effets du code et la matérialité des données du dessin génératif réalisés avec une table traçante manifeste le symptôme d'une époque de transition, d'une forme irrésolue. La singularité du dessin exécuté au traceur sur la feuille de papier agit comme la production de micro espaces concrets qui maintiennent le lien tangible entre l'écriture ancestrale des signes et le code numérique qui chiffre désormais les affaires du monde.

Portant un regard critique sur la transition du dessin vers les parcours graphiques et ses logiques computationnelles, j'enquête sur l'intérêt esthétique du tracé par ordinateur en l'interrogeant à partir de chemins de traverses que je parcours depuis le début des années 80. D'une manière retorse, j'interroge les données captées par la visualisation dans le processus de conception et de fabrication du dessin à la machine. Comment le code et les tracés graphiques peuvent-ils se conjuguer pour produire de nouvelles formes d'émancipation ? La radicalité esthétique du dessin génératif, programmé, noir et blanc, se joue des standards et les dépasse en produisant volontairement du presque rien à l'échelle d'un monde travaillé par la digitalisation. »

La GALERIE DATA est implantée depuis 2022 dans le quartier de République à Paris. Sa programmation porte sur l'art génératif et digital, avec une intérêt pour les formes tangibles (dessin au traceur, tirages issus de l'imprimé, installations...).

Elle pour vocation de montrer un champ d'application transdisciplinaire, entre art et technologie.

Les artistes exposés à la galerie expérimentent les formes génératives ; en utilisant logiciels et langages de programmation, en automatisant leurs propres outils, ou en exploitant des données...

Leurs créations sont inspirées par des modèles de géométrie, de mathématiques, de biologie... Ils décloisonnent les pratiques en exploitant les outils actuels, pour exprimer un point de vue critique ou poétique.

La galerie a été fondée en 2020 par Gabrielle Debeuret, Directrice Artistique Web & Social Media, titulaire d'un Master professionnel en marché de l'art (IESA).

Elle organise des expositions en déployant des partenariats actifs avec les acteurs du marché de l'art et les influenceurs du monde digital.

# GALERIE DATA

26, boulevard Jules Ferry 75011 Paris  
*jeudi - samedi / 14h - 20h*

**[www.galeriedata.com](http://www.galeriedata.com)**

**[contact@galeriedata.com](mailto:contact@galeriedata.com)**

**+33 (6) 18 52 26 86**