



# CREATION, ENTRE ARTS ET MATHÉMATIQUES

Exposition collective  
9 AVRIL - 25 JUILLET 2026

---

Maison Poincaré  
Espace Laurent Schwartz

# Introduction

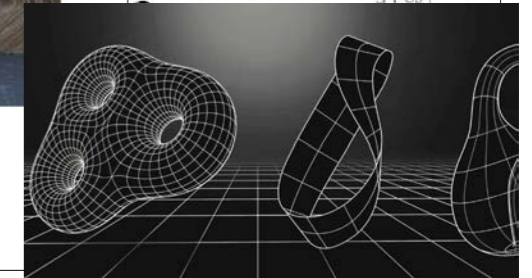
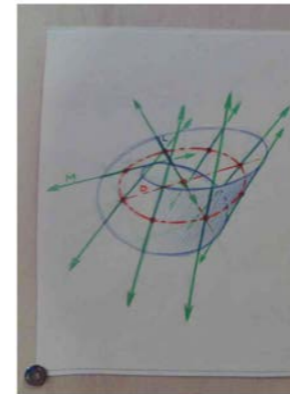
Les arts et les mathématiques s'efforcent de faire entrer dans notre monde tangible des concepts et des idées issues du domaine de la pensée. Pour y parvenir, ces disciplines utilisent des moyens qui peuvent sembler différents. Dans les deux cas pourtant, cette concrétisation ne se fait pas simplement d'elle-même. Le résultat final, qu'il s'agisse d'une œuvre d'art ou d'un théorème, cache souvent un immense travail nécessaire à sa réalisation, à la transformation d'une pensée en un résultat ou une œuvre : la création n'est pas instantanée, c'est un processus.

Les œuvres que vous découvrez dans ces pages mettent en lumière non seulement le processus de création, mais aussi les façons dont les pratiques mathématiques et artistiques peuvent s'enrichir l'une l'autre. À cette fin, chacune des pièces présentées s'accompagne du récit de ses créatrices ou de ses créateurs sur ses origines, ainsi que de nombreuses images associées, études et traces matérielles qui ouvrent une fenêtre sur le travail qui l'a fait naître.

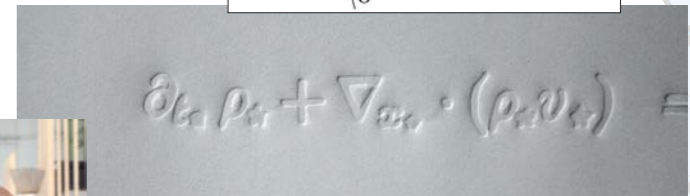
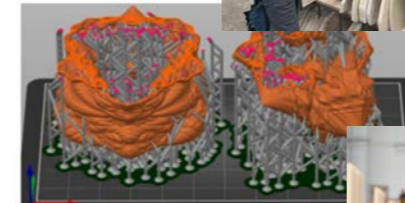
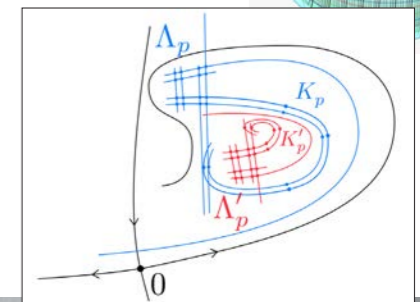
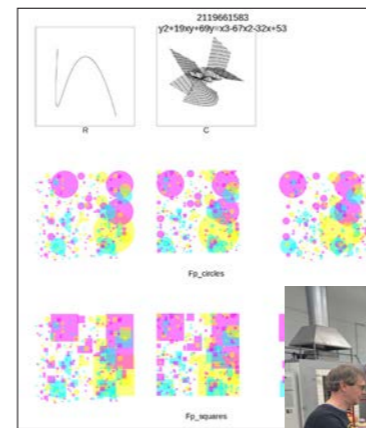
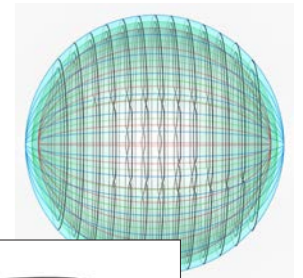
Dans certains cas, des mathématiciennes et mathématiciens travaillent avec des artistes ou sont parfois également artistes. Ils et elles révèlent la beauté de leur discipline ou utilisent leurs œuvres pour communiquer des idées subtiles. Dans d'autres cas, des artistes trouvent, dans les mathématiques, un matériau riche à étudier, et créent alors des œuvres tout en explorant leurs propres systèmes abstraits. Chacune des œuvres de cette exposition souligne certaines facettes du processus de création, mais vous invite aussi à voir comment elles se relient entre elles, révélant par la même occasion les façons variées dont les mathématiques et les arts se soutiennent et s'interrogent, aussi bien comme disciplines de recherche et d'exploration, que comme pratiques sociales.



Gravel panicles  
 • Randomize color, rotation, scale  
 ⇒ create attribute (custom on real?)  
 ⊕ add noise then Random ball size  
 point (gen) → Randomize type (color, rot) → noise → Panicles  
 ↳ Lookup technique → Life span → Rendu (Instance Setup)

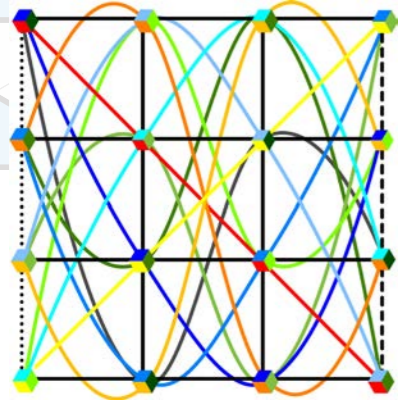


construction de 120 lignes verticales toutes différentes.  
 Avec a = 4cm x 1,2  
 b = 5cm x 2,1  
 c = 7cm x 4,2  
 d = 9cm x 0,6  
 e = 11cm x 3,1  
 Avec donc a + b = d ; a+c = e ; d+e = a+b+e ;



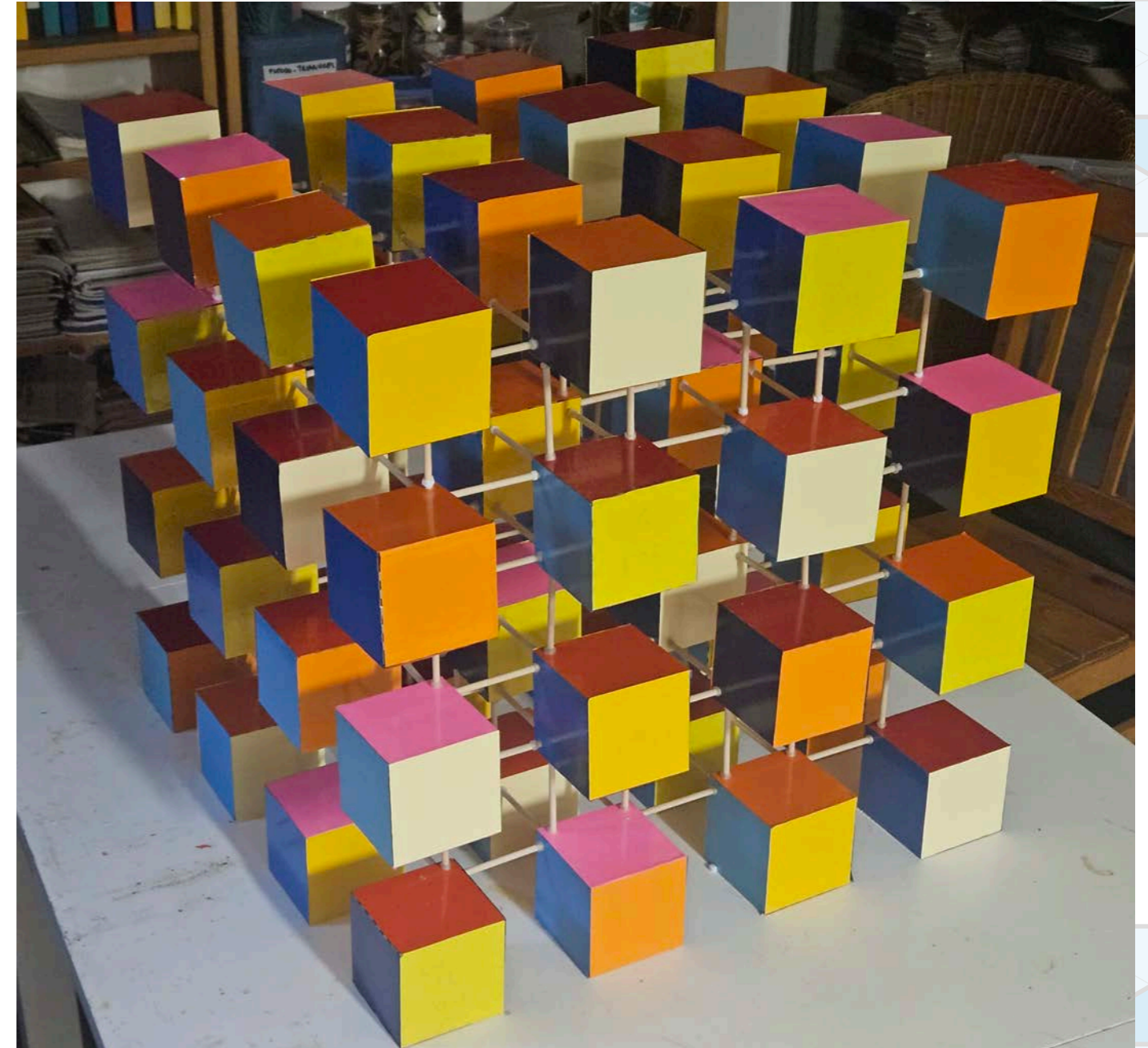
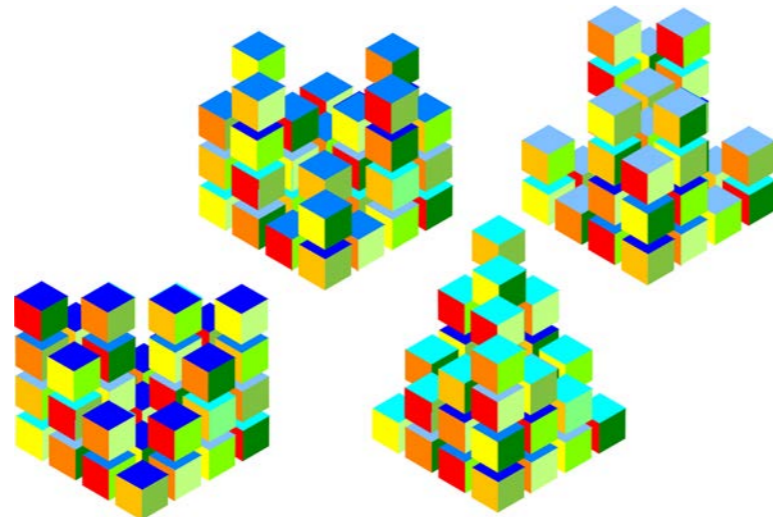
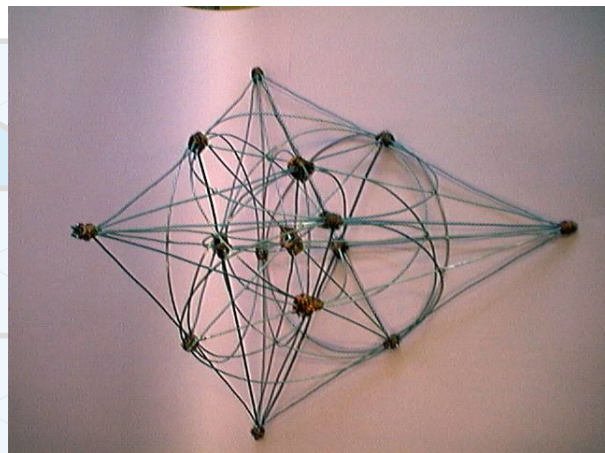
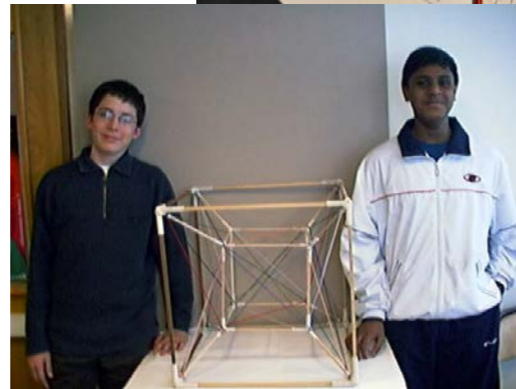
# Cube arabo-gréco-latin

François Gaudel



Ce cube est une version tridimensionnelle du problème des carrés « gréco-latins ». Chacun des 64 petits cubes porte trois couleurs (bleu, jaune, rouge), chaque couleur est déclinée dans 4 nuances, ce qui fait  $4 \times 4 \times 4 = 64$  cubes différents. La contrainte est qu'aucune ligne, rangée ou colonne ne comporte la même nuance. Mathématiquement, chaque cube s'interprète comme un point dans une géométrie abstraite dite « affine d'ordre 4 » dont l'étude fournit une solution au problème.

L'idée à l'origine du projet est d'imaginer une approche créative originale pour aborder la richesse des représentations et problèmes mathématiques qu'offrent les géométries finies. Nous avons construit un premier modèle de ce cube en 2000 avec un atelier de collégiens. Les objets présentés ici reprennent des modèles construits à l'époque, en utilisant les outils des « fablabs » d'aujourd'hui.



Cube arabo-gréco-latin  
2026  
Bois et peinture, 60 x 60 x 60cm

# Cube arabo-gréco-latin



## François Gaudel



Né en **1948** à Charleville (Ardennes)

Ecole Polytechnique, sorti dans la recherche en maths

Marqué et engagé durablement par le mouvement de mai 68

**1970** : abandon de la recherche pour le militantisme en milieu ouvrier, enseignement des maths en banlieue.

**1980** : premier club informatique

**1991** : Ateliers exploration Mathématique

**1995** : Club CNRS jeunes Sciences et Citoyens

**2007** : Création de l'Association Science Ouverte

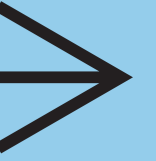
**2018** : Exposition Ludomaths

J'ai bénéficié d'un enseignement des mathématiques au moment très bref où la géométrie à l'ancienne et la formalisation excessive des « maths modernes » s'interceptaient. L'arrivée des calculatrices programmables et des ordinateurs m'a donné les moyens et l'envie d'explorer directement tout ça : par exemple en calculant pendant des semaines des listes de nombres premiers. Puis l'exploration graphique des formes mathématiques m'a pris sous son charme et est devenue une véritable addiction que j'ai partagée dans des ateliers avec des élèves. Avec eux, j'ai recommencé à apprendre pour comprendre et construire, et j'ai renoué avec la communauté mathématique et le milieu de la recherche, très accueillants!

On peut, à partir d'une forme mystérieuse qui semble pleine de maths, chercher à la comprendre pour la construire. Ou, à partir d'une théorie un peu abstraite, l'expérimenter et en chercher des représentations : L'inspiration esthétique est toujours puissante !

Avec mes élèves, on a exploré des courbes, des fractales, des polyèdres petits et grands (jusqu'à 5m), les coniques, des pavages, des espaces géométriques finis en créant à chaque fois des formes nouvelles, au moins pour nous. Un plaisir de faire et partager des maths ouvertes, belles et créatives!

# Granny Life



## Laura Taalman



Née en **1973** dans le nord-est des États-Unis

**1994** : Études en mathématiques à University of Chicago (Bachelor)

**2000** : Doctorat à Duke University

**2016** : *Type 9*, American Design Club and Wanted Design, Manhattan, NY, États-Unis

**2018** : *Puente Encriptado*, Art.MO, résidence à Monumental Callou, Lima, Pérou

**2020** : *Steel Knot Conformations*, Flatland Gallery, Houston, Texas, États-Unis

**2023** : *Knit Knots*, Bridges Conference exhibition, Halifax, Canada

**2025** : *Forbidden Graphs*, ICERM, Providence, Rhode Island, États-Unis

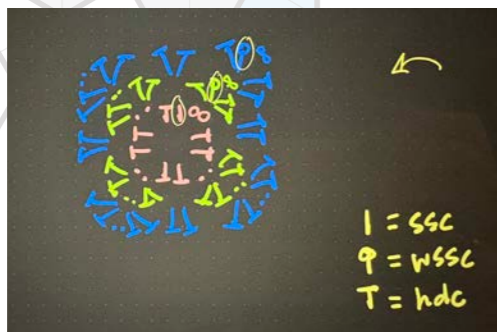
Laura Taalman est professeure de mathématiques à l'Université James Madison. Ses recherches et ses intérêts artistiques se concentrent sur les motifs, les jeux et la conception algorithmique. Ses projets créatifs explorent l'intersection entre les structures mathématiques, la génération de motifs basée sur des règles et la fabrication concrète d'objets, reliant ainsi des techniques d'artisanat traditionnelles et modernes.

Ses travaux actuels portent sur les arts textiles computationnels, notamment des projets artistiques collaboratifs à l'échelle mondiale et le développement de logiciels mathématiques accessibles au public pour le tricot, le crochet et les vieilles machines à tricoter à cartes perforées.

« Mon travail explore les structures et les motifs créés à travers des algorithmes soigneusement élaborés, une conception paramétrique et un aléa contrôlé. Mon objectif est de créer des œuvres et des systèmes qui invitent tout à chacun à participer au processus de conception, en créant une communauté et en lui permettant de créer à son tour. »

# Granny Life

Laura Taalman



*Granny Life* (« Vie de Grand-mère ») a mûri pendant plusieurs années, au croisement des mathématiques, du crochet, du code autour d'un projet participatif. L'artiste Laura Taalman a d'abord étudié les techniques du crochet et exploré les automates cellulaires en une et deux dimensions pour transcrire des données mathématiques en motifs visuels. Elle a finalement retenu les automates cellulaires 2D, dont les motifs combinables offraient la plus grande cohérence. Le projet s'est ensuite ouvert à une collaboration collective, réunissant mathématiciens, mathématiciennes et artistes du fil. Un travail considérable a été consacré à la conception d'un « carré granny » plat d'une très haute complexité, puis à la création d'une application capable de reproduire fidèlement les résultats du crochet. Les « carrés granny » offerts par la communauté ont été assemblés en une œuvre suspendue, double face, dont l'agencement a été guidé par un outil d'optimisation sur mesure conçu pour réduire au minimum les répétitions de couleurs.

Un motif apparaît deux fois dans l'œuvre.  
À vous de le trouver!

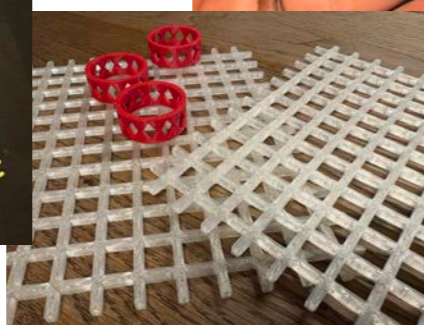


## Les personnes suivantes ont contribué à ce projet

- |                                       |                                 |                              |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Jeff Alexander (USA)                  | Claire Jones (USA)              | Nancy Scherich (USA)         |
| Lise Andreasen (Danemark)             | Missy Karvecky (USA)            | Katherine Seaton (Australie) |
| Eva Appel (Allemagne)                 | Therese Kinsella (UK)           | Sally Secardin (France)      |
| Jean C. Baker (USA)                   | Lorelei Koss (USA)              | Soperlein (Allemagne)        |
| Marie-Lou Barbier (France)            | Clara Kraft (Suède)             | Leah Gold Stella (USA)       |
| Famille Berger Humann (France)        | Anna Kraut (USA)                | Nicolas T (France)           |
| Julie Bergner (USA)                   | Amy Lai (USA)                   | Ann Tate (USA)               |
| Sofia Blom (Suède)                    | Célestine Lapointe (France)     | Ross Tate (USA)              |
| Katherine Williams Booth (USA)        | Heather A. Lewis (USA)          | Coletta Tubbs (USA)          |
| Marie Bourgerie (USA)                 | Baofen Lin (USA)                | David Wildstrom (USA)        |
| Emily Brown (USA)                     | Malou (Norvège)                 | Rachel Wilkerson (USA)       |
| Sarah Christoph (France)              | Lisa Marks (USA)                | Jiangmei Wu (USA)            |
| Lisa Collins (Australie)              | Jessa Marks (USA)               | Carolyn Yackel (USA)         |
| Elkie Crochet (France)                | Sabetta Matsumoto (USA)         | Yann-Situ (France)           |
| Jessica Du Li (USA)                   | Marrit Meintema (Islande)       | Lesley Yeo (Singapour)       |
| Nicole Edmonds (UK)                   | Brigid Melloy (Irlande)         | Rachel Zhu (USA)             |
| Rebecca Field (USA)                   | Claire Merriman (USA)           |                              |
| Elinor Flavell (Écosse)               | Emma Morrison (UK)              |                              |
| Natalie C. Fleury (USA)               | Sarah Mosher (USA)              |                              |
| Anne-Sophie Fradier (France)          | Pat Nash (USA)                  |                              |
| Sadie Reaume Freeman (Canada)         | Briana Newman (USA)             |                              |
| Sarah Frey (USA)                      | Veronica Ory (USA)              |                              |
| Euleun Fridebidehu (France)           | Rachel Oughton (UK)             |                              |
| Jessica Gericke (USA)                 | Olga Paris-Romaskevich (France) |                              |
| Courtney R. Gibbons (USA)             | Tabitha Patterson (USA)         |                              |
| Jaclyn Gidel (France)                 | Anne Perez (France)             |                              |
| Pierre Gidel (France)                 | Abbey Perini (USA)              |                              |
| Greg Hamerly (USA)                    | Lucy Pickett (USA)              |                              |
| Andrea Hawksley (USA)                 | Gabriella Pinter (USA)          |                              |
| Tanvi Kiran Hendrix (USA)             | Sarah Poiani (USA)              |                              |
| Dane Henson (USA)                     | Swantje Quarder (USA)           |                              |
| Jessica Hergoualch (France)           | Enayah Rahman (USA)             |                              |
| Fran Herr (USA)                       | Alix B. Rodez                   |                              |
| Marie Holzer (France)                 | Erica Rosario (USA)             |                              |
| Destiney Housley (USA)                | Kimberly A. Roth (USA)          |                              |
| Catherine Hueston (USA)               | Seren Routledge (Écosse)        |                              |
| Linda Jäckel (Allemagne)              | Natalie Rubin (USA)             |                              |
| Ásgerður Harriss Jóhannesdóttir (USA) | Jacqui Russell (UK)             |                              |
|                                       | Lauren Sager (USA)              |                              |

## Remerciements particuliers

- Indira Chatterji
- Rebecca Field
- Ásgerður Harriss Jóhannesdóttir
- Matt Parker
- Abbey Perini
- Phillip Riley
- Natalie Rubin
- Jiangmei Wu
- Carolyn Yackel



## Granny Life

2026

Laine au crochet, 185 x 185 cm



# Laboratorio de Nudos y Afectos

Rocío Guerrero Marín, Darío Alatorre Guzmán



*Laboratorio de Nudos y Afectos* explore le potentiel conceptuel, esthétique et symbolique des nœuds en tant qu'objets de liaison entre mathématiques et art. L'artiste chilienne Rocío Guerrero Marín et le mathématicien mexicain Darío Alatorre Guzmán, spécialiste de la médiation scientifique, ont choisi les nœuds pour leur nature liminale : à la fois rigoureusement mathématiques et ouverts à des lectures symboliques ou sensibles. Le nœud devient alors un geste – une manière de lier les idées, d'élaborer une pensée ancrée dans le contexte – au service d'un apprentissage et d'une réflexion menés collectivement.

Au cours d'un atelier participatif de céramique, les nœuds ont été façonnés à la main. Une seconde édition de cet atelier est à l'origine de la grande œuvre murale collective installée sur la façade du musée. Cette expérience incarnée a entrelacé art et mathématiques pour tisser un réseau d'affects autour de la collaboration et de la théorie des nœuds.

Cette œuvre a été réalisée grâce au soutien du Fonds de dotation de l'Institut Henri Poincaré et ses donateurs, ainsi que du projet UNAM-PAPIIT IF102226

Laboratorio de Nudos y Afectos, Experiencia 1, IM-UNAM, CDMX, Mexico.

Credits photos: Diana Rosas (cette page), Edmund Harriss (la page en face)



Un nœud de *Laboratorio de Nudos y Afectos*

2026

Grès cérame, 22 x 22 x 4 cm

# Laboratorio de Nudos y Afectos



## Rocío Guerrero Marín



**1991** : Née à Santiago, Chili

**2014** : Licence en Arts Visuels de Pontificia Universidad Católica de Chile

**2015** : 1ère place, BAJ Art Prize, Chili

**2021** : Master en Arts Plastiques de Hunter College-CUNY, New York, États-Unis

**2025** : 3ème place, PColección Ca.Sa Art Prize, Chili

**2026** : Exposition individuelle au Contemporary Art Museum, Santiago, Chili

Rocío Guerrero Marín est une artiste et éducatrice originaire de Santiago, Chili. Sa pratique artistique met l'accent sur le partage, l'écoute et la présence au travers d'objets, installations, son et pratiques sociales. Elle explore les interactions entre les corps, les environnements et le langage, en examinant comment les relations façonnent notre compréhension du monde et notre sentiment d'existence. Récemment, elle s'est concentrée sur des processus artistiques collaboratifs avec des communautés diverses, créant des espaces sûrs pour un apprentissage mutuel. Actuellement, elle participe à *Contested Desires: Constructive Dialogs*, un programme artistique soutenu par Creative Europe, visant à réfléchir sur les héritages coloniaux de l'Europe et leurs conséquences. Elle vit et travaille à Santiago, Chili.

## Darío Alatorre Guzmán



Né en **1986** à Mexico. A grandi à Xalapa, Veracruz

**2017** : Doctorat en mathématiques à Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

**2018** : Première exposition d'art mathématique.

**2019** : Commence à travailler dans la médiation scientifique en mathématiques pour Institute of Mathematics de l'UNAM.

**2020** : Fondation du « *Laboratory of sensorial mathematics* »

Darío Alatorre Guzmán est mathématicien à National Autonomous University of Mexico. Son travail explore les mathématiques comme une pratique sensorielle et artistique. Sa thèse de doctorat intitulée « *Tiling Spaces and the Irrational Torus* », propose une approche difféologique pour l'étude des espaces de pavage.

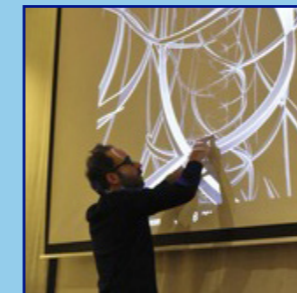
À la croisée des mathématiques, du son et des pratiques matérielles, il développe des projets qui transforment les structures mathématiques en expériences perceptives. Ses collaborations avec des musiciens, des artistes sonores et des communautés malvoyantes ont mené à des explorations interdisciplinaires, notamment en sonification des mathématiques, en composition algorithmique avec des formes tactiles d'engagement mathématique, incluant la création de céramiques artisanales.

Ces recherches ont récemment abouti à la création du « *Laboratory of sensorial mathematics* », une plateforme expérimentale dédiée à l'exploration des mathématiques à travers le son, la vue, le toucher et les processus matériels.

# Sculptures, Vidéos et Théorèmes



## Pierre Berger



Né en **1980** à Paris, mathématicien et artiste.

**2001** : élève à l'École normale supérieure et formé à l'ENSAD.

**2009** : entre au CNRS comme chargé de recherche puis devient directeur de recherche à Sorbonne Université.

**2013** : co-auteur avec Pl.Y. Fave de l'exposition *Regards dans les espaces*, exposée à Paris puis à Rio de Janeiro.

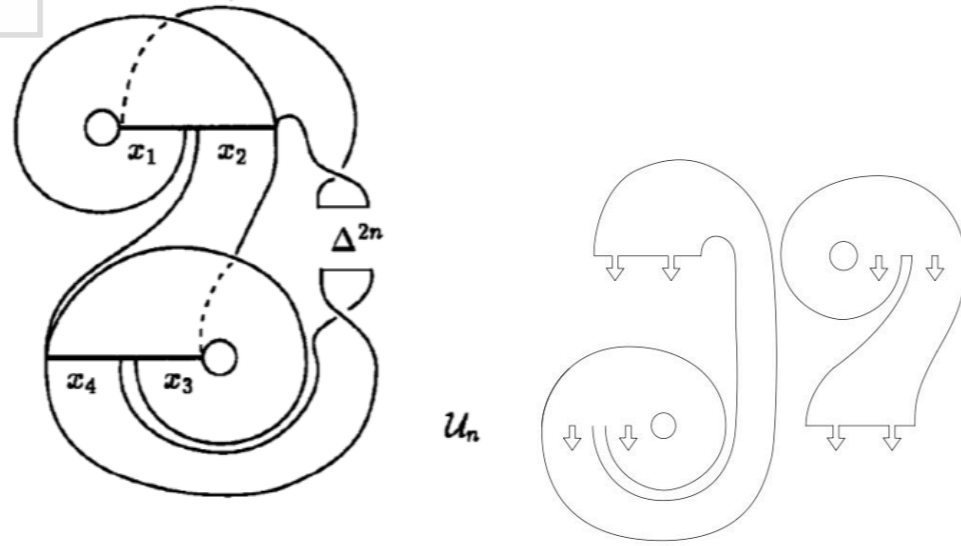
**2015** : auteur de l'exposition *Esthétique* à l'IHP, dont une partie est acquise par le musée de l'UNAM (Mexico).

**2019–2026** : conception de l'exposition « *Wild Dynamics* », dont des parties sont montrées à l'IHP, à Heidelberg, à la Biennale Artex et à Philadelphie.

Dans mon travail, je cherche à partager les sensations que j'éprouve dans mes recherches mathématiques, en particulier celles issues de l'exploration de mathématiques brutes et de l'abstraction. Je conçois des logiciels permettant des explorations inédites, visuelles ou sonores. Ces dispositifs donnent à percevoir certains saveurs des mathématiques contemporaines. Mes œuvres sont pensées pour susciter de nouvelles expériences chez les plus jeunes comme chez les amateurs d'art ou les chercheurs en mathématiques.

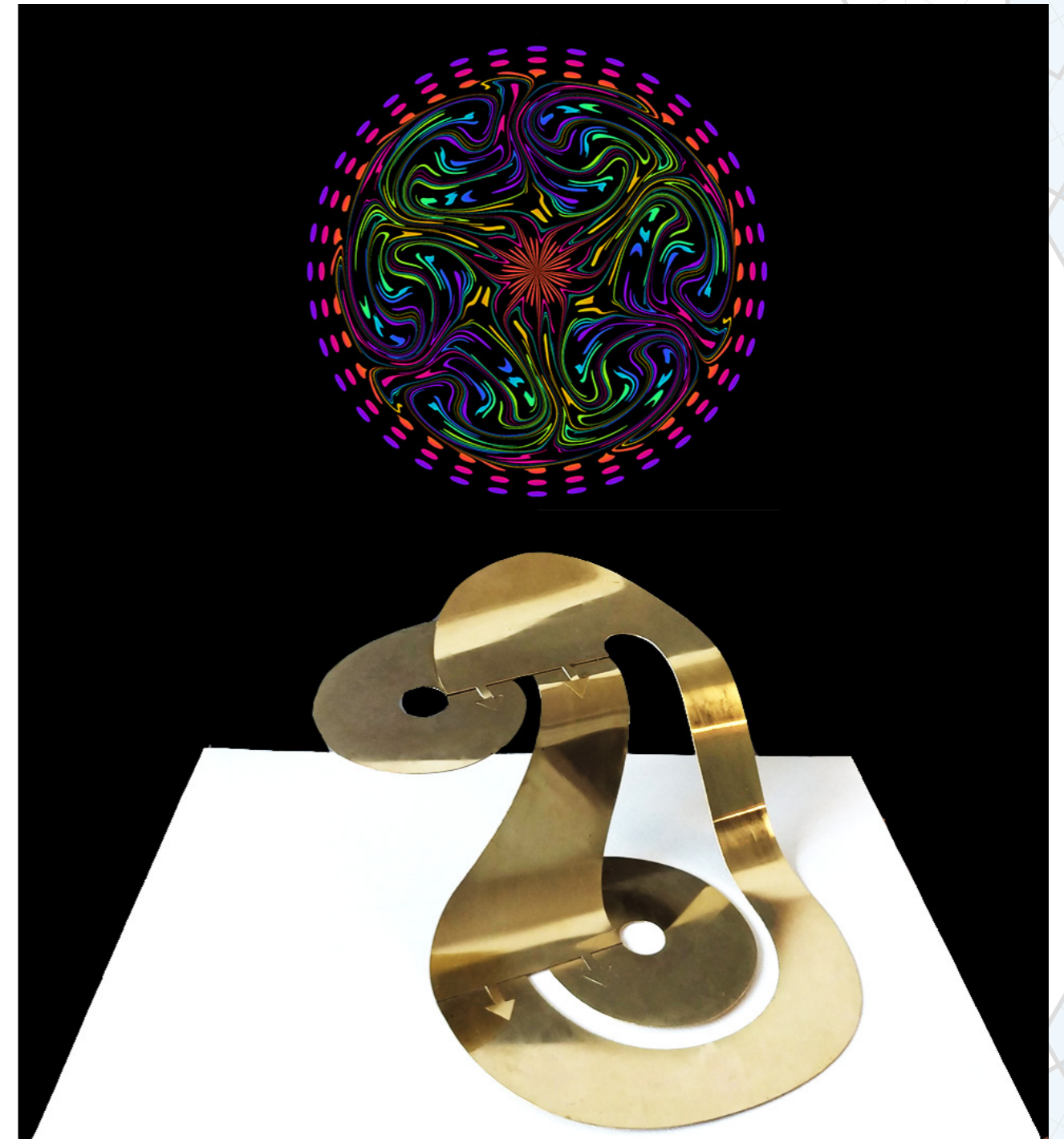
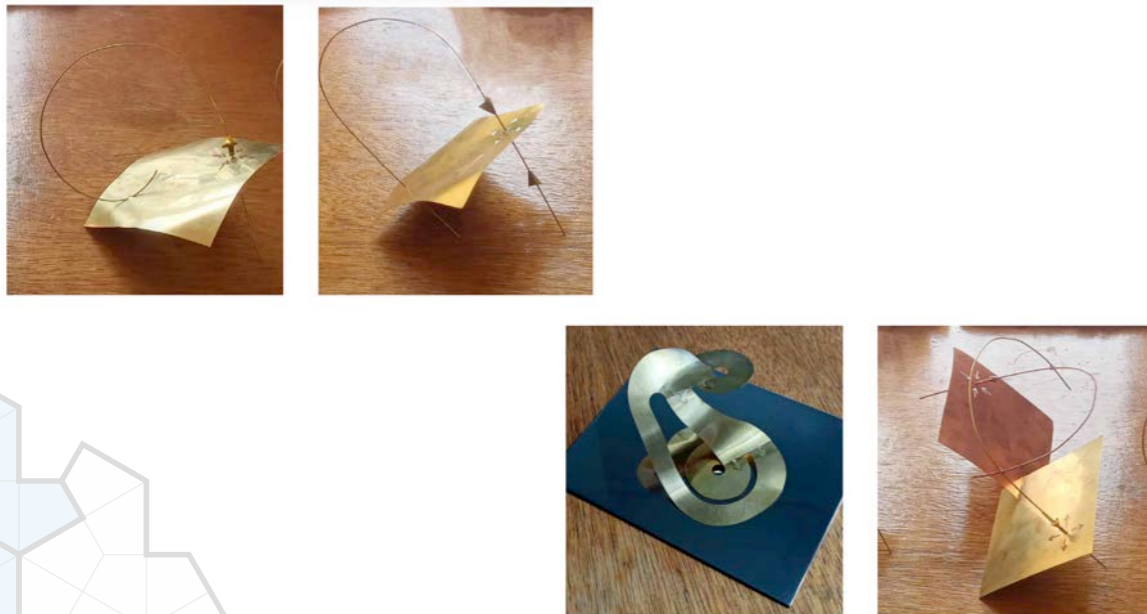
# Sculptures, Vidéos et Théorèmes

Pierre Berger



Ces sculptures incarnent des théorèmes ; elles sont réalisées en laiton. Les vidéos projettent des images mentales suscitées par ces théorèmes. Elles sont conçues grâce à des simulations numériques.

Ces théorèmes occupent une place centrale dans mes recherches en dynamique. J'ai voulu matérialiser leurs solutions géométriques par des sculptures métalliques, en m'inspirant des modèles historiques de l'IHP, et en bénéficiant de la grande précision des découpes laser numériques. J'ai voulu mettre en scène leur puissance, d'une part leur force et leur simplicité graphique, et d'autre part le dérangement mathématique qu'elles provoquent. Pour exprimer leur signification, j'ai animé des simulations numériques sur GLSL et Blender.



Patron universel  
2025  
Laiton, 30 x 30 x 30 cm

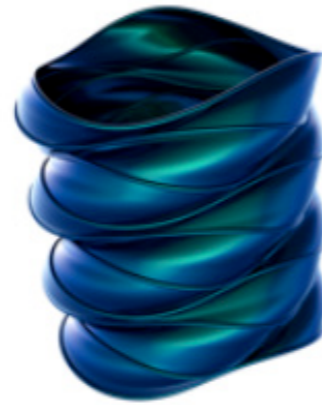
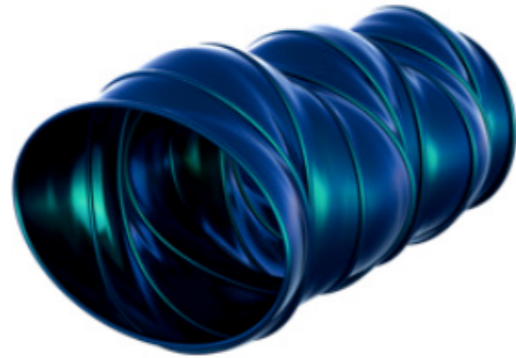


European Research Council  
Established by the European Commission

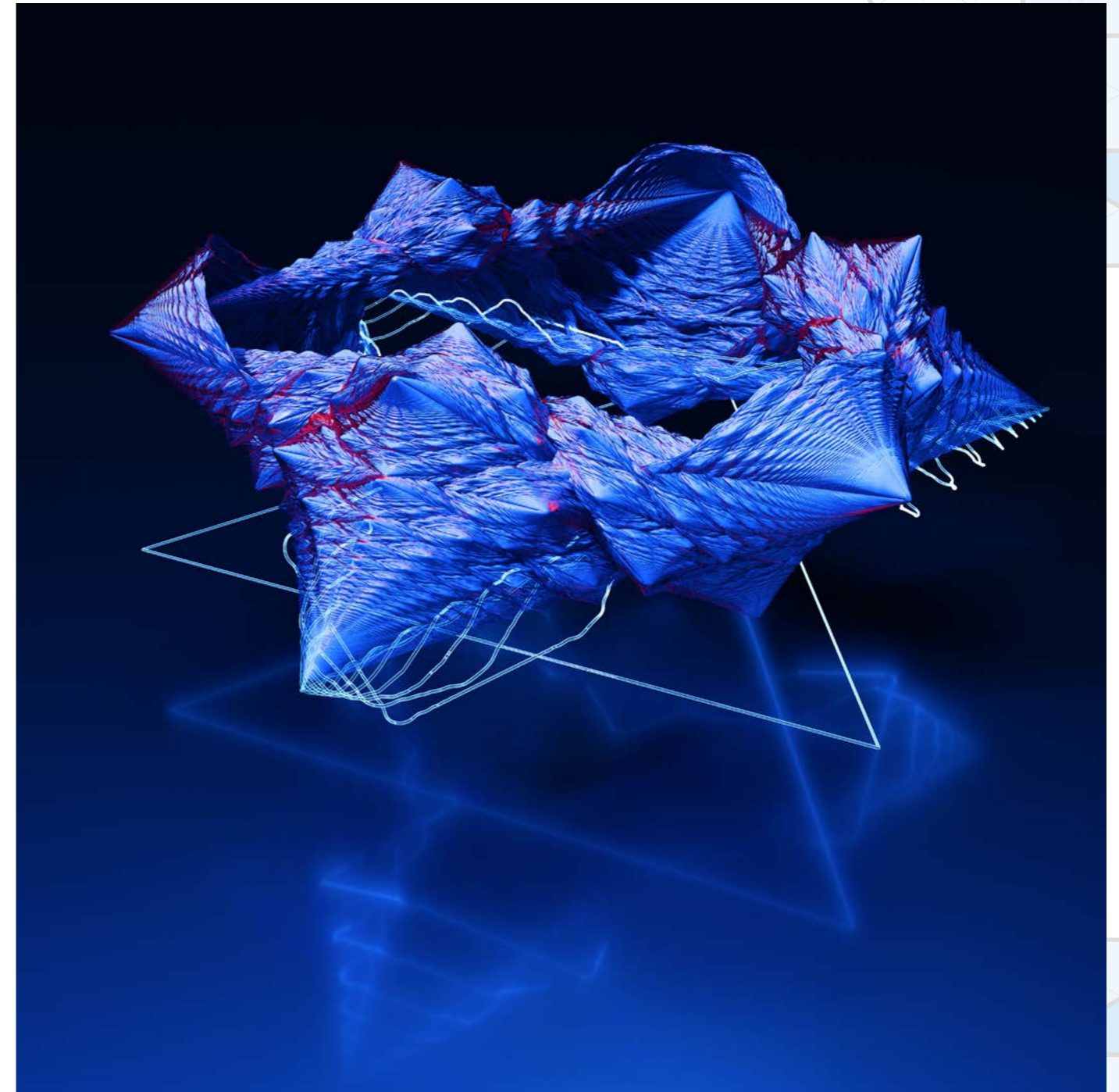
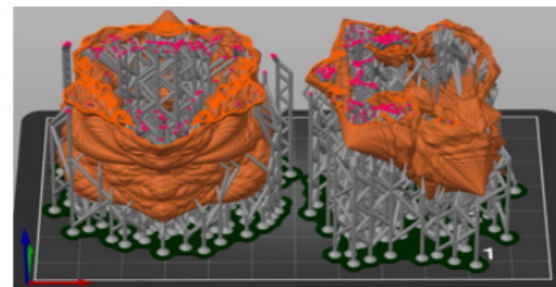
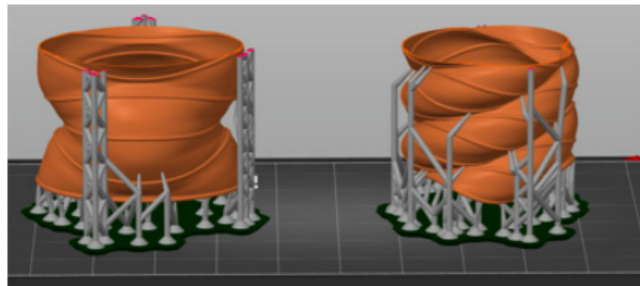


# The Shape of Turbulence

Jiří Minarčík



Un « vortex » est une rotation organisée de l'air ou d'un fluide quelconque, comme une tornade ou un anneau de fumée. Ce projet donne à voir la trajectoire complète de minces filaments de vortex sous la forme d'une surface fractale, dévoilant des structures géométriques d'une grande complexité. La surface fractale a été générée par des simulations numériques et des expériences guidées par la théorie mathématique des équations aux dérivées partielles, en s'appuyant sur des travaux antérieurs en dynamique des fluides, notamment les résultats fondamentaux de chercheurs et de chercheuses tels que Jerrard, Smets, de la Hoz, Vega et Banica.



The Shape of Turbulence

2025-2026

Résine imprimée en 3D, 20 x 20 x 10 cm

# The Shape of Turbulence



## Jiří Minarčík



Né en **1993** à Velké Karlovice, République tchèque

**2024** : Doctorat en mathématiques, České vysoké učení technické v Praze, République tchèque

**2025–2026** : Fulbright–Masaryk Scholar, Carnegie Mellon University

Je suis fasciné par la géométrie en mouvement. Mes recherches portent sur l'évolution dans le temps des courbes et des surfaces, et sur la manière dont une géométrie évolutive peut capturer des phénomènes naturels.

J'étudie les filaments de vortex, les lignes de champ nouées et les frontières mobiles. Grâce à la modélisation informatique et à la fabrication, je transforme ces structures dynamiques en objets qui rendent leurs mouvements visibles.

# From Diagram to Disorder



## Nancy Reid Hocking



**1976** : Licence en sculpture, Central School of Art, Londres

**1976–1980** : Associée de l'atelier de lithographie *Fountain House Workshop*, Londres

**1981** : Naissance de sa fille

**1982–1984** : Lectrice en céramique chypriote antique au British Museum, Londres

**1985–2006** : Associée de *Triskelion Pottery*, Chypre

**1994–1995** : Conférences sur la technologie des poteries chypriotes antiques à Harvard, Michigan State University, et au *Cyprus American Archaeological Research Institute*

**1994** : Exposition individuelle à Nicosie

**2002, 2003, 2004** : Exposition individuelle *The Chocolate Factory* à Londres

**2025** : Exposition individuelle *The Crypt* à Londres

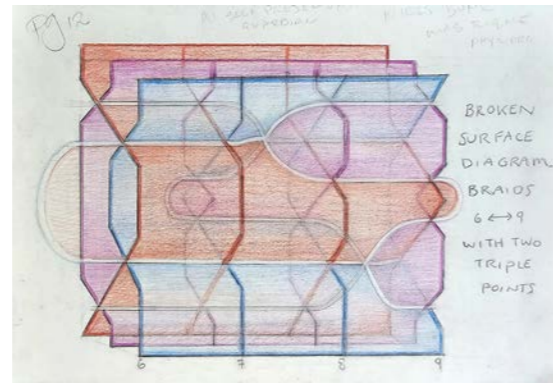
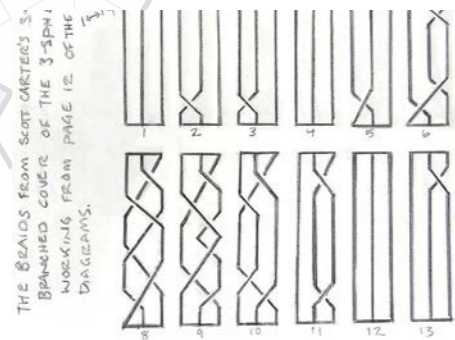
Dès l'âge de 16 ans, mon ambition était d'intégrer une école d'art à Londres. J'ai quitté les États-Unis en 1970, à 18 ans, pour réaliser ce rêve. J'ai vécu de ce côté de l'Atlantique depuis.

Mon père, J.G. Hocking, était professeur de mathématiques et enseignait la topologie à Michigan State University. Adolescente, j'étais fascinée par ses bouteilles de Klein et ses rubans de Möbius. Cette fascination est restée latente dans ma vie créative jusqu'à il y a environ douze ans. Après une école d'art, j'ai suivi un chemin sinueux qui m'a finalement menée à revisiter des surfaces topologiques, et plus spécifiquement la théorie des nœuds. Ce parcours a été marqué par la gravure, une longue période de reproduction de céramiques antiques chypriotes et la gestion de la poterie *Triskelion* à Chypre avec mon défunt mari, Ara Nigogossian, puis la sculpture de portrait, la peinture, le dessin d'après modèle vivant, et finalement la théorie des nœuds.

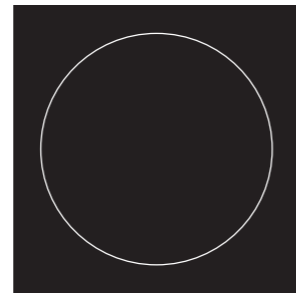
J'ai découvert le livre *How Surfaces Intersect in Space* de Scott Carter, professeur émérite à University South Alabama. Je l'ai contacté par e-mail avec deux images de mon travail. Il m'a répondu avec bienveillance et proposé une collaboration artistique. Cela a abouti à une exposition commune de nos œuvres lors de la conférence *Bridges Maths Arts* à Linz, en Autriche, en 2019. Nous nous retrouvons régulièrement via Zoom, où il me guide patiemment dans son travail. Nos explorations captivantes dans l'espace à quatre dimensions éveillent des images insaisissables et fascinantes dans mon imagination. Les déconstruire et les transposer dans le monde réel constitue mon travail.

# From Diagram to Disorder

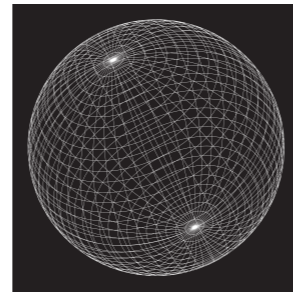
Nancy Reid Hocking



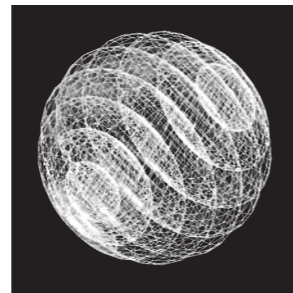
Ce projet est né d'une longue collaboration avec le théoricien des nœuds Scott Carter et s'articule autour de son revêtement triple ramifié de la sphère de dimension 3 le long du nœud de trèfle. Au fil de nombreuses années d'échanges, Hocking s'est immergée dans la théorie des nœuds et les espaces à 4 dimensions, non pas comme un outil mathématique rigoureux, mais comme une source d'inspiration conceptuelle. Le travail a commencé par une déconstruction méticuleuse des diagrammes de Carter et la traduction des structures abstraites et superposées dans un langage de dessin tridimensionnel. À travers la couleur, l'espace et la courbure, Hocking a recomposé des sections aplaties de sphères emboîtées et leurs entrelacs. À mesure que l'œuvre progressait, les traductions précises ont laissé place à une instabilité visuelle, où l'ordre se brisait et l'intuition prenait le dessus, reflétant la difficulté inhérente à représenter quatre dimensions dans l'espace tridimensionnel.



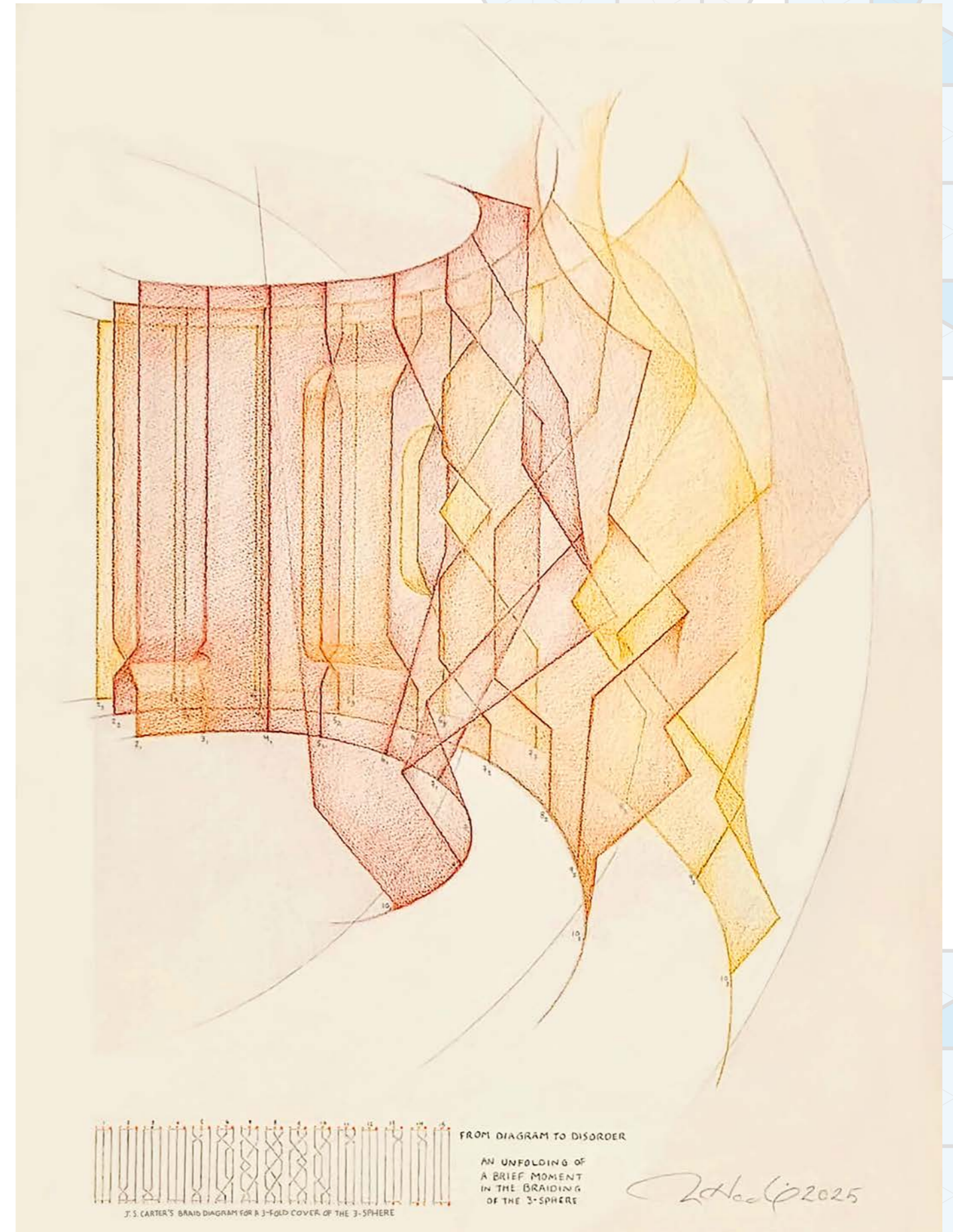
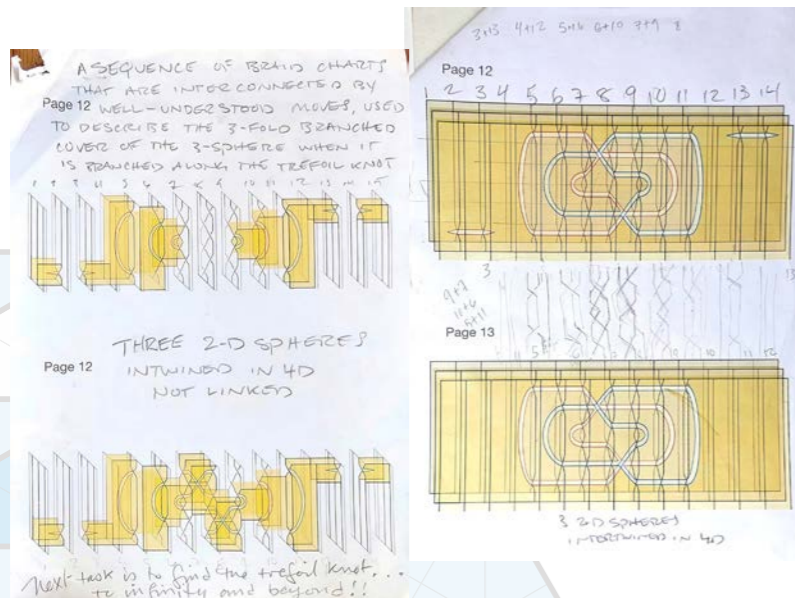
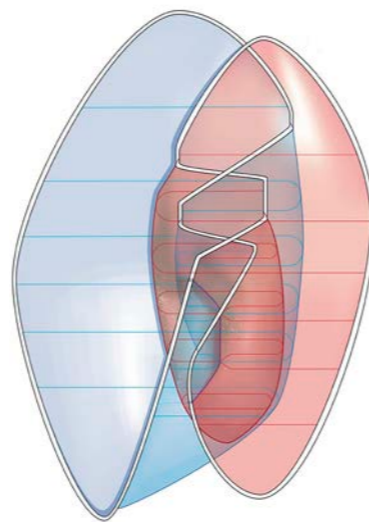
Cercle / Circle



Sphère / Sphere



Sphère de dimension 3 / 3-sphere



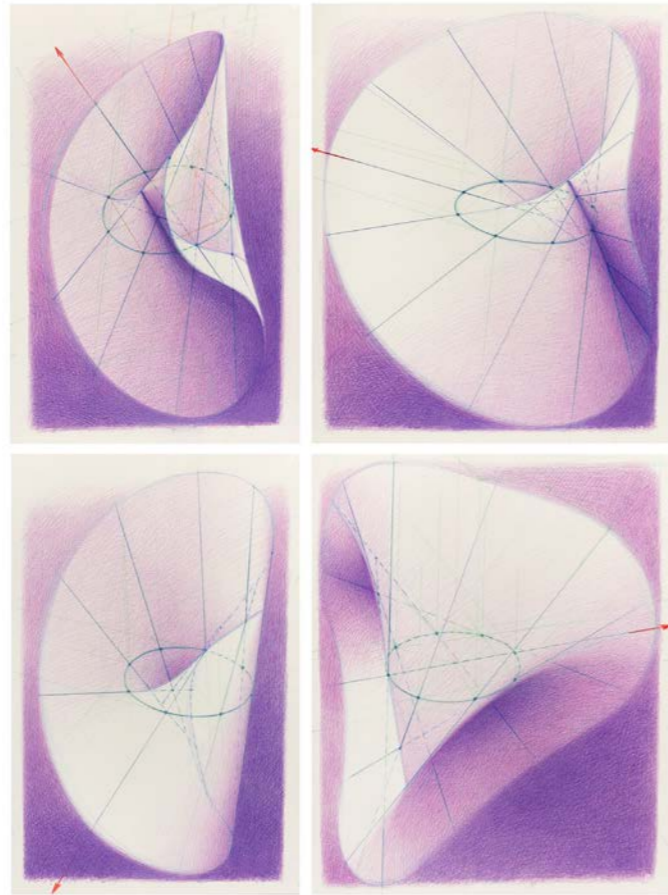
## From Diagram to Disorder

2025

Crayon et crayons de couleur sur papier, 77 x 57 cm

# Flächen

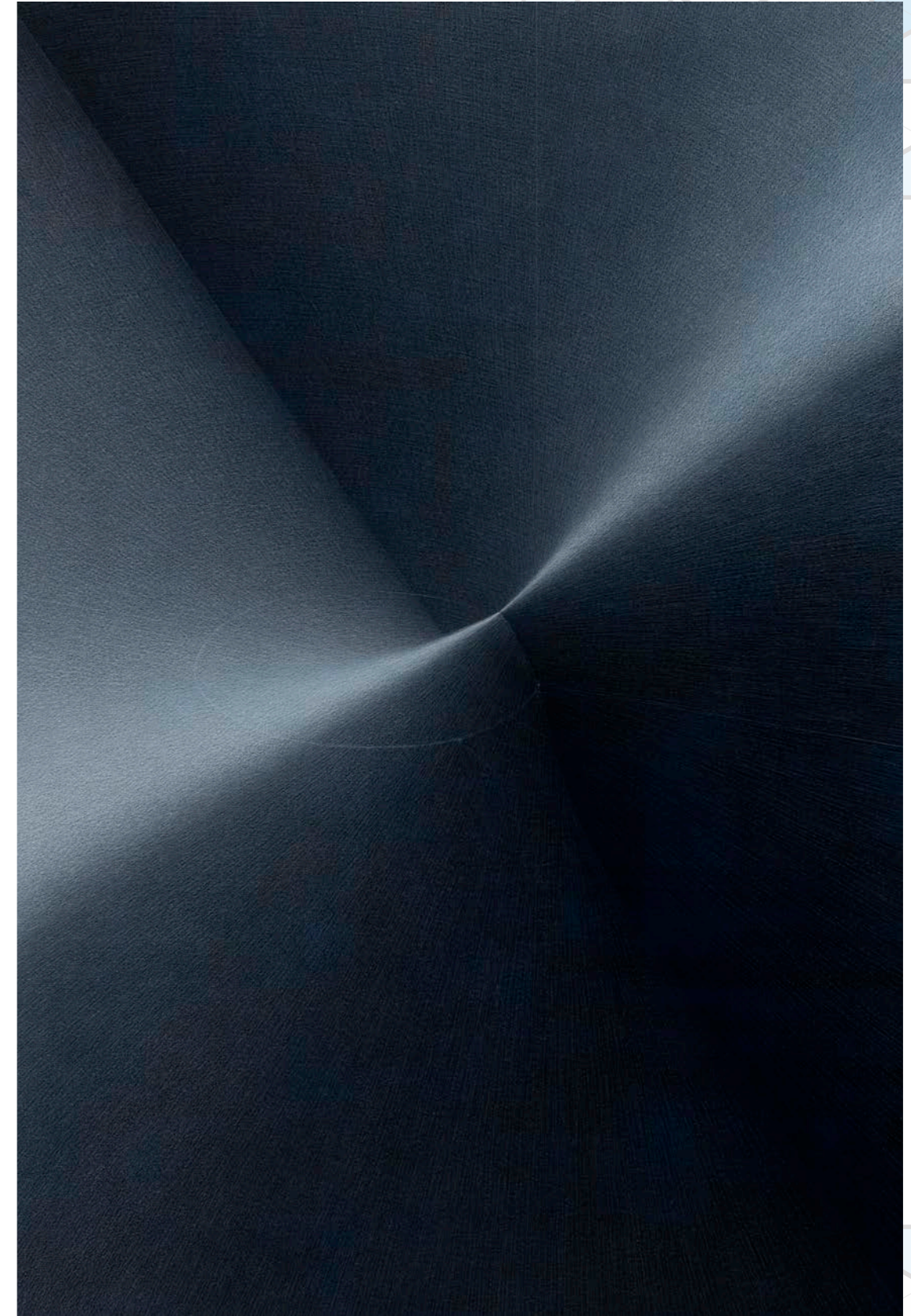
Sylvie Pic



Mon intérêt va en premier lieu aux formes naturelles et vivantes, celles pour lesquelles nous éprouvons spontanément de l'empathie. Sans biologie, sans être vivants pour sentir et penser, pas de mathématiques!

L'observation révèle dans toutes les formes, vivantes ou non, des régularités, des constances, des symétries. C'est là que les mathématiques (géométrie et topologie) interviennent dans mon travail : comme outil pour étudier et classifier ces régularités, puis imaginer d'autres formes par variation des paramètres.

Dans mon travail, aucun calcul numérique ni intervention machinique, tout est fait-main. Le geste du dessin, répété, épouse la forme et permet de l'incorporer. Ce que je sens et essaie de fixer, c'est le mouvement, l'engendrement de la forme, sa croissance, ses transformations.



## Flächen

2025

Crayons blancs sur papier préparé à l'acrylique, 110 x 75 cm

# Flächen



## Sylvie Pic



Née en **1957** à Marseille

Depuis **2013**, elle intervient dans la licence transdisciplinaire Sciences et Humanités.

**2018-19** : Elle a coordonné, avec le philosophe Julien Bernard, le programme de recherche et l'exposition Biomorphisme à la Friche Belle de Mai (Marseille)

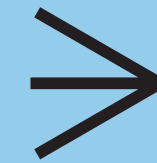
Nombreuses expositions, résidences, publications, présence dans des collections publiques et privées en France et à l'étranger.

<http://www.documentsdartistes.org/pic>

La question, d'emblée existentielle – mais aussi bien esthétique – est celle de notre relation au monde, de sa forme, de sa topologie. Parce que nous sommes corps dans un monde étendu, cette relation est spatiale, mais sans que ce caractère spatial, cet avoir-lieu, engage ou implique d'emblée un quelconque traitement mathématique (d'autant plus qu'aucun espace ne préexiste à la relation).

Intuition fondamentale de la continuité, mais cette continuité n'est pas étale, amorphe ; elle présente des inflexions, des articulations, des nœuds (un style?). Il s'agit de (sa)voir si nous sommes au monde dans un rapport d'extériorité (partes extra partes) ou bien si nous sommes tissés de sa chair même.

# La surface de l'Envol



## Ulysse Lacoste



Né en **1981** à Paris, vit et travaille à Semur-en-Auxois (Bourgogne)

**2002** : Diplôme des Métiers d'Art, atelier métal ENSAAMA – Olivier de Serres (Paris).

**2005** : Membre de l'atelier collectif Lemplume, sculpture monumentale itinérante.

**2012** : Installe son atelier en Côte d'Or (prix jeunes talents, lauréat régional AAF).

**2017** : crée la série des *modèles mathématiques/modules poétiques* inspirée de la collection de l'IHP et maquettes pour sculptures monumentales.

**2018** : Première installation pérenne dans l'espace public (Évreux).

**2022** : savoir-faire d'exception reconnu par les fondations Hermès et Remy Cointreau.

**2023** : Acquisition du *Rulpidon* par la Maison Poincaré, IHP (Paris)

Sculpteur imprégné de sciences, Ulysse explore les thèmes de l'équilibre, de la gravitation et du mouvement.

Il développe depuis 20 ans un savoir-faire propre au métal, en combinant les savoir-faire ancestraux aux techniques contemporaines et industrielles. Il en résulte des formes simples, nées de jeux géométriques.

Ses sculptures mobiles mettent en scène la déformation des volumes, la danse avec leurs ombres, leurs traces. Dans la notion de stable, il cherche au contraire à matérialiser les forces de l'immobilité qui s'annulent entre elles : la tension interne.

Il joue de la physique, pour une Sculpture d'interactions, accessible et vivante.

Il collabore aujourd'hui avec plusieurs musées de sciences et techniques (Musée des arts et métiers, Palais de la découverte, IHP, Exploradôme,...), crée pour le monde du cirque des agrès et scénographies, expose des sculptures monumentales et réalise des performances dans l'espace public.

Sensibles aux nuances de leur environnement, les sculptures d'Ulysse cherchent la synthèse, s'intéressent à l'abstraction, et parlent de simplicité.

## Rémi Coulon



Né en **1983** à Nancy (France)

**2010** : Doctorat en mathématiques à l'Université de Strasbourg

**2010-2011** : Chercheur au Max Planck Institut für Mathematik, Bonn (Allemagne)

**2011-2014** : Assistant Professor à Vanderbilt University, Nashville, Tennessee (USA)

**2014** : Chargé de recherche au CNRS

**2019** : Projet 3-dimensionnel.space sur les géométries de Thurston (avec Matsumoto, Segerman et Trettel)

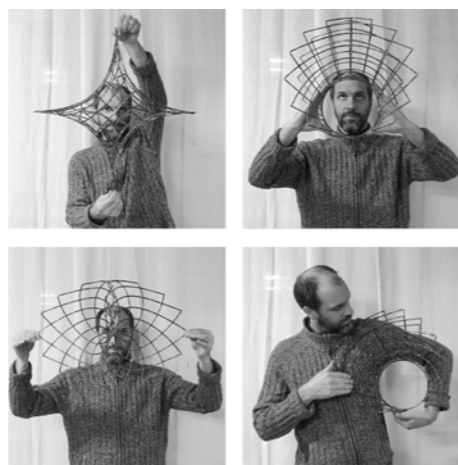
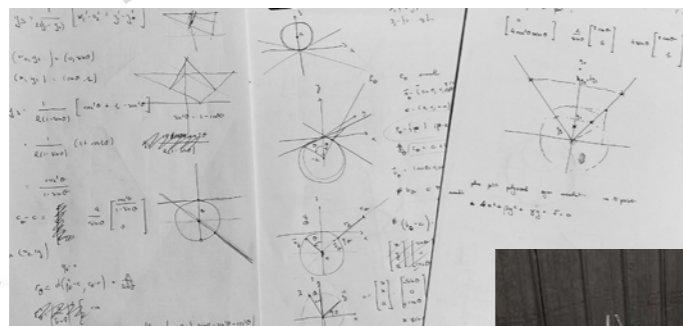
**2023** : Rejoint le Comité de culture mathématique de l'Institut Henri Poincaré

**2023** : Directeur de recherche au CNRS

Vit et travaille à Dijon

# La surface de l'Envol

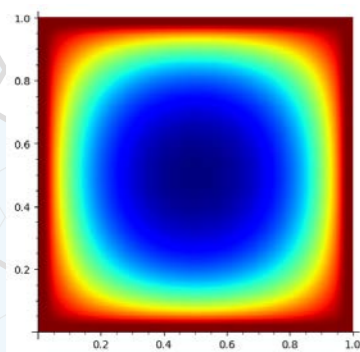
Ulysse Lacoste, Rémi Coulon



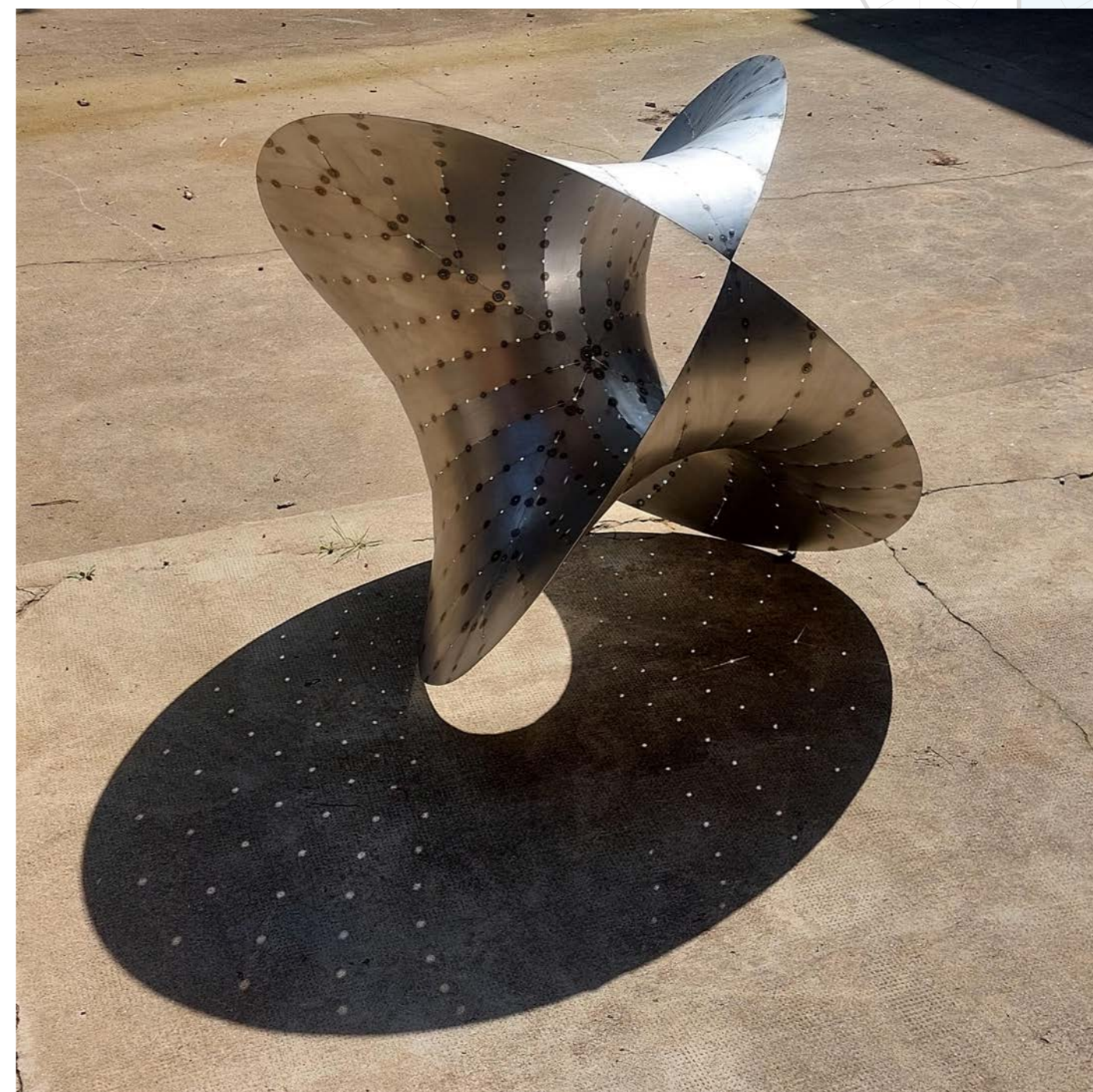
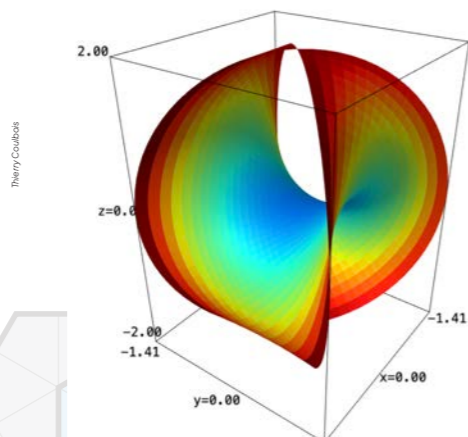
L'Envol est une petite sculpture née de l'allongement d'une plaque de cuivre carrée de 10x10cm. Par martelage progressif du centre vers les angles, la matière se déforme en 4 vagues et les angles opposés du carré se rejoignent ainsi 2 à 2 dans un volume symétrique composé de courbes évidentes.

En vue d'agrandir cette forme à l'échelle monumentale, l'étude du mathématicien Rémi Coulon a permis d'établir un modèle et de décrire l'Envol comme une surface algébrique. Quand l'artiste ressent les déformations du métal au marteau, le mathématicien visualise les paramètres abstraits d'une surface s'étendant à l'infini.

Ces allers-retours entre matérialité et abstraction sont à l'origine de plusieurs maquettes, à base de fils plans ou de surfaces triangulaires, permettant le changement d'échelle et apportant à la forme l'empreinte d'une analyse mathématique.



Remerciements particuliers  
Jérémy Bernard  
Thierry Coubois



La surface de l'Envol  
2026  
Acier, 130 x 130 x 130 cm

# En recherchant la vague

Gaëtan Robillard

L'installation s'inspire de l'autobiographie de Henri Charrière. Ce prisonnier du bagne de Cayenne, en Guyane française, utilisait des techniques élémentaires de comptage afin de se familiariser avec le mouvement des vagues, pour ensuite organiser son évasion. L'œuvre naît d'un dialogue entre conception artistique et modélisation mathématique. En collaboration avec des chercheuses et chercheurs en mathématiques appliquées, l'artiste Gaëtan Robillard explore la simulation de phénomènes fluides à partir de modèles théoriques.

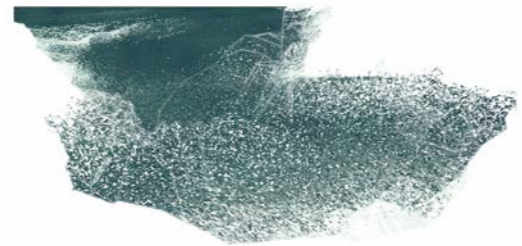
Le film met en scène le paysage insulaire dans lequel se déroule l'expérience de simulation : un océan de particules affronte une plage de rochers de laquelle la caméra semble prisonnière. Au mur, les œuvres de papier portent l'empreinte de l'équation qui modélise dans le temps et dans l'espace le mouvement des fluides - l'équation de Navier-Stokes.

Éléments additionnels pour l'installation complète: panneaux led, programmation, polystyrène fraisé par commande numérique sur socle, 320x240x40cm, installation à dimensions variables.

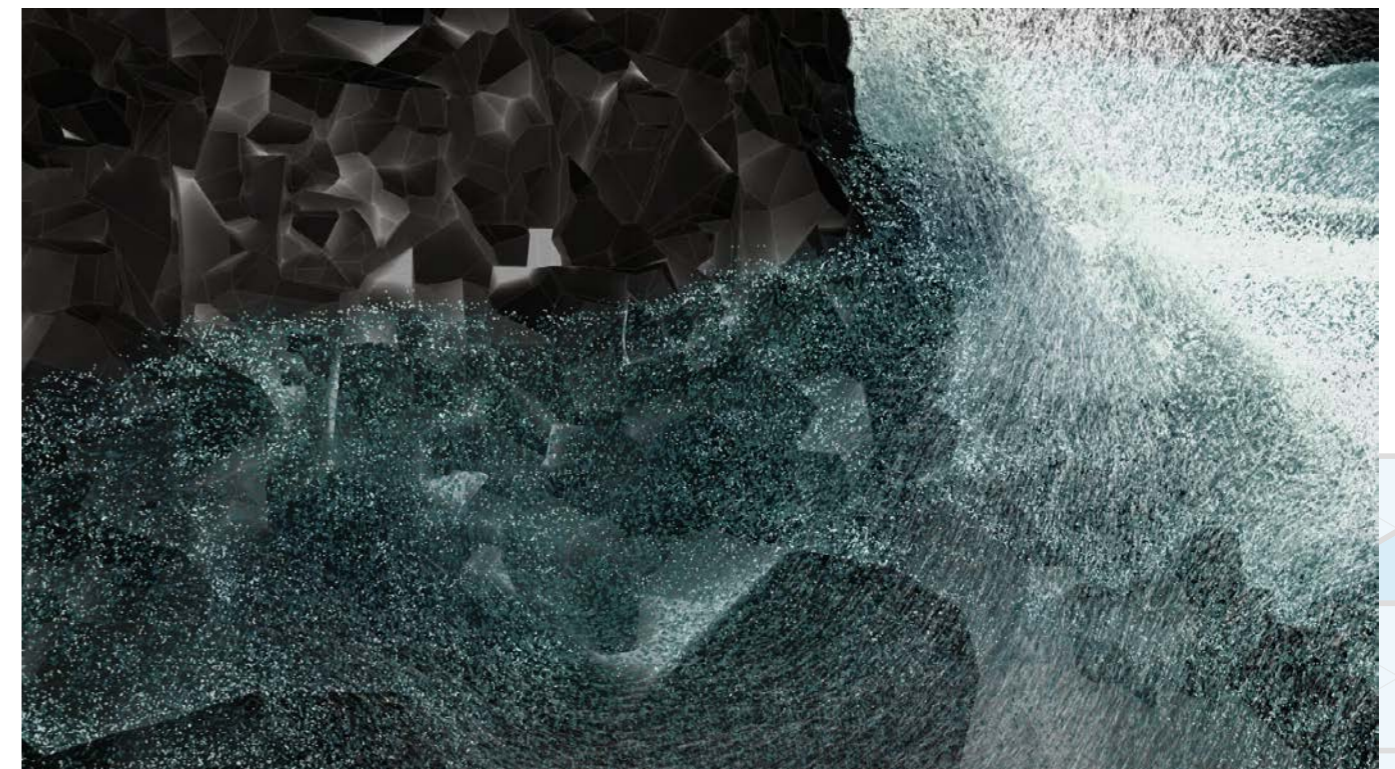
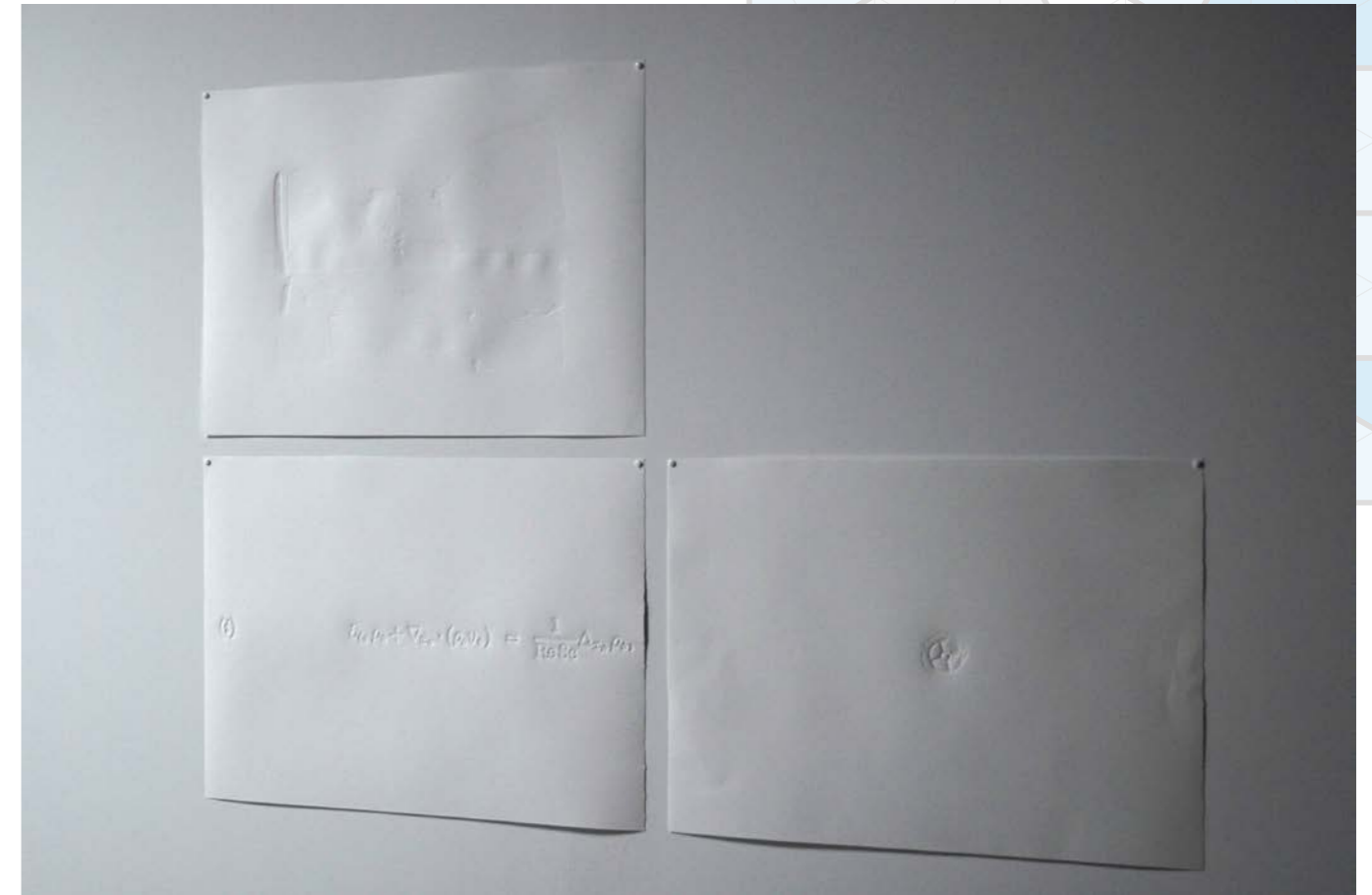
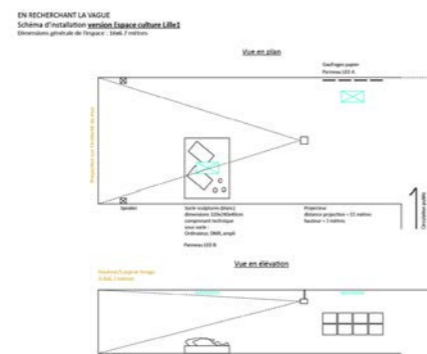
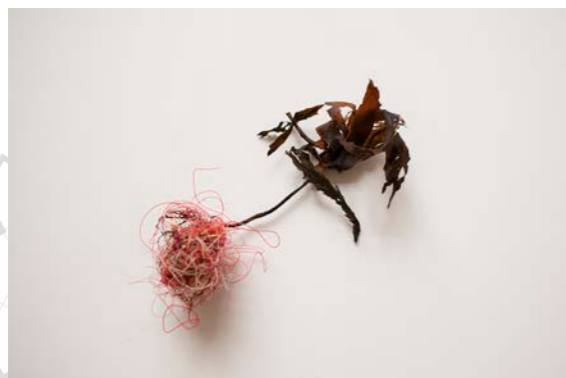
D'après une série d'entretiens avec Caterina Calgari et Emmanuel Creusé - Laboratoire en mathématique Paul Painlevé, Université Lille 1, et EPI SIMPAF Inria Lille Nord Europe.

Une production Le Fresnoy.

Images et schémas: Courtesy Gaëtan Robillard.



$$\begin{aligned}
 (i) \quad & \rho_s \cdot \nabla_x \cdot (\rho_s v_s) = \frac{1}{\text{Re Sc}} \Delta_x \rho_s, \\
 (ii) \quad & \rho_s (\partial_t v_s + (v_s \cdot \nabla_x) v_s) + \nabla_x p_s = \frac{1}{\text{Fr}} \rho_s g_s + \frac{1}{\text{Re}} \text{Div}_x (\mu_s (\rho_s \nabla_x (v_s))) \\
 & + \frac{1}{\text{Re Sc}} \nabla_x \cdot (\nu_s - \nabla_x v_s^T) \nabla_x \rho_s, \\
 & \nabla_x \cdot v_s = 0
 \end{aligned}$$



## En recherchant la vague

2013

Projection vidéo HD 6'11", son,  
8 papiers gaufrés et encadrés, 76x55 cm chacun

## En recherchant la vague



### Gaëtan Robillard



Né en **1982** à Ploemeur (France)

Étudie en école d'art à Nantes et Lyon

**2007** : Première exposition personnelle, galerie Sycomore, Paris

**2013** : Diplômé du Le Fresnoy – Studio national des arts contemporains

**2017** : Exposition au Palais de Tokyo, Paris

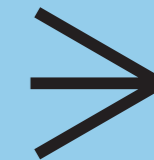
**2022** : Doctorat en esthétique, sciences et technologies des arts, Université Paris 8

**2023** : Lauréat du BCS Futures Award (Lumen Prize) et du STARTS Prize (Union européenne)

**2024** : Lauréat du Best Art Paper Award de la conférence internationale SIGGRAPH (États-Unis)

Je m'intéresse à la manière dont certains phénomènes naturels se transforment lorsqu'ils sont traduits dans le langage des équations et des machines. La vague est devenue pour moi une figure privilégiée : à la fois mouvement physique, objet mathématique et image calculée. Dans l'installation *En recherchant la vague*, équations, simulations numériques et objets trouvés sur le rivage se répondent pour explorer différentes façons d'approcher un même phénomène. Les images du film central sont générées par simulation de fluides : des millions de particules y évoluent selon des forces physiques paramétrées, produisant un océan entièrement calculé. La présence hors champ du philosophe Bernard Stiegler accompagne ce paysage. Sa voix introduit une dimension réflexive où l'expérience du calcul rejoint celle de la pensée et du récit. Dans l'installation complète, des empreintes en relief et de grands volumes blancs, produits par fraisage numérique, prolongent l'image calculée dans l'espace du spectateur.

## Triarchie matricielle



### Bardula



BARDULA est un pseudonyme, créé par une artiste née à Zurich d'un père ukrainien et d'une mère belge, basée à Bruxelles jusqu'en 1993, New York jusqu'en 2002, et Paris depuis.

Elle a étudié à l'Académie des Beaux-Arts d'Anvers (Belgique) en **1988**, en orfèvrerie.

Bardula a créé son collectif en **2013** et travaille avec d'autres artistes sur des pièces collaboratives.

Le travail de Bardula s'inscrit dans les courants de l'art optique et cinétique, et revisite ces mouvements artistiques avec un intérêt particulier pour la science et les nouvelles technologies.

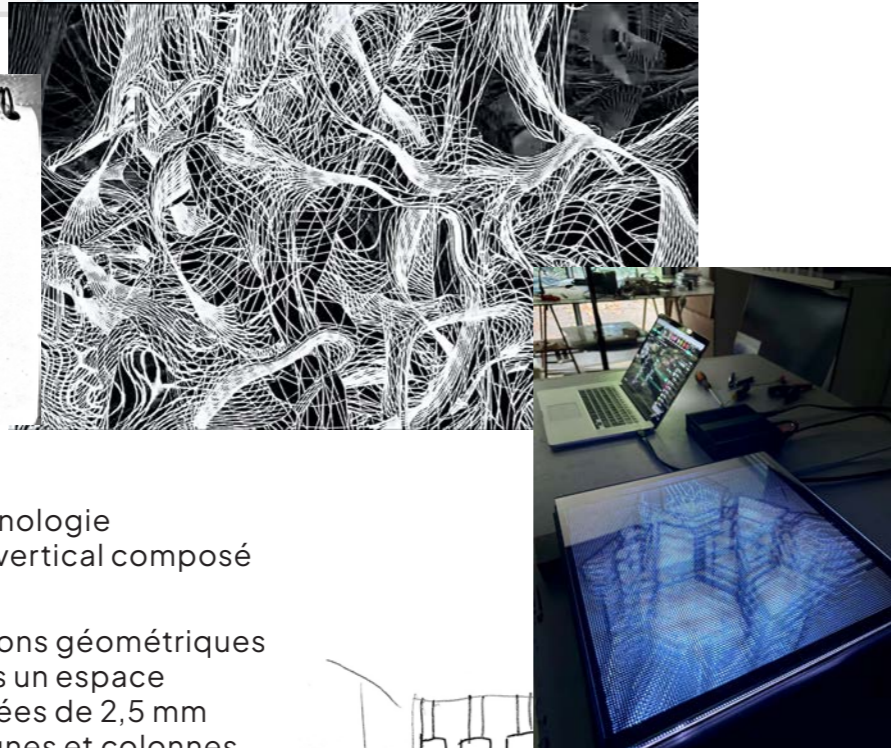
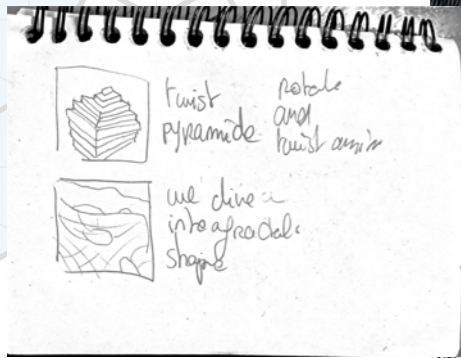
S'appuyant sur la lumière, la transparence, la réflexion et le volume virtuel, elle explore les effets optiques et les figures mathématiques.

Bardula exploite la matière et la lumière pour étudier la corrélation entre la 2D et la 3D : ses œuvres luminocinétiques se concentrent sur la perception visuelle et l'expérience spatiale créées par les perspectives lumineuses.

Depuis 2015, Bardula a présenté son travail dans plus de cinquante expositions et celui-ci est représenté par sept galeries, toutes spécialisées dans l'abstraction géométrique, l'art Concret, l'art Optique et Cinétique : la Galerie La Ligne (Bâle), Valmore Studio d'Arte (Vicence et Venise), la Galerie Kellermann (Düsseldorf), la galerie Denise René (Paris), la galerie Nery Marino (Paris), Oliver Cole gallery (Miami), et la galerie Wagner (Paris).

# Triarchie matricielle

Bardula

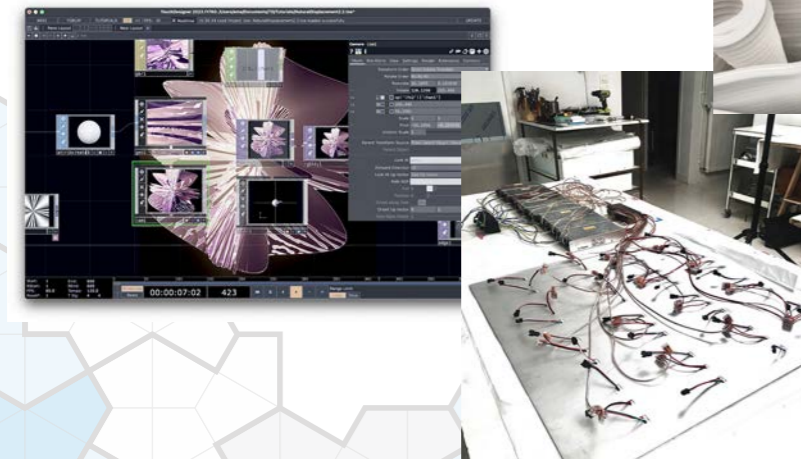
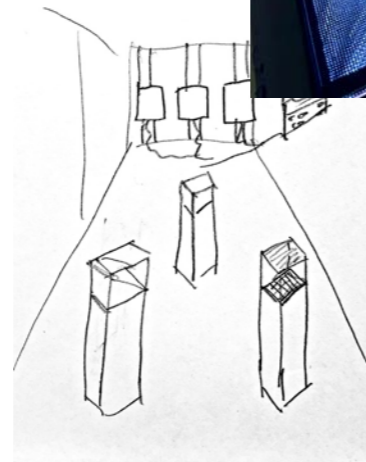


L'œuvre explore la lumière, la technologie et l'optique à travers un triptyque vertical composé de matrices LED.

Le triptyque présente des animations géométriques en perpétuel renouvellement dans un espace à 3 dimensions. Les diodes espacées de 2,5 mm schématisent le plan euclidien : lignes et colonnes de droites construites par des points. Des miroirs semi-transparents surmontant les diodes génèrent un espace lumineux virtuel. La géométrie plane devient volume.

Les éléments lumineux représentent la couleur d'un pixel. Les animations mettent en évidence l'interaction entre les points de construction du volume et les plans successifs de la réflexion optique : cela illustre la façon dont nous expliquons et percevons l'espace qui nous entoure.

Le diptyque horizontal à grande diodes espacées de 10 mm illustre le processus de recherche. Son animation est synchronisée avec celle du triptyque.



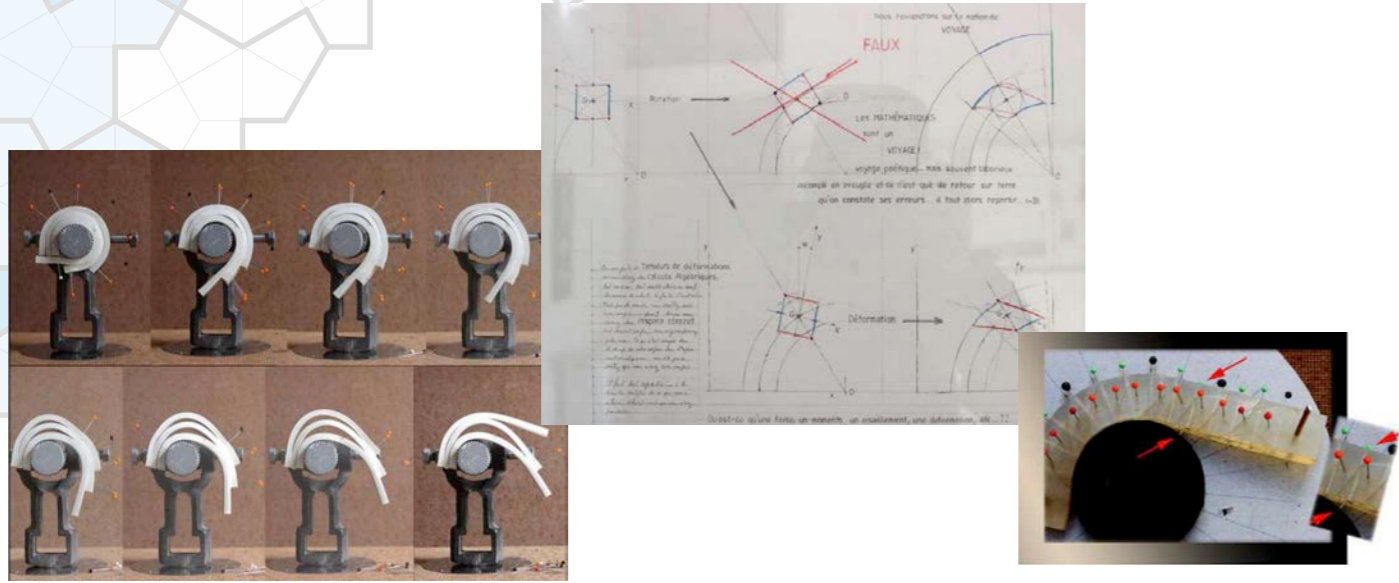
## Triarchie matricielle

2026

Matrices LED et lentilles, trois panneaux 65 x 65 cm

# D'un espace... l'autre

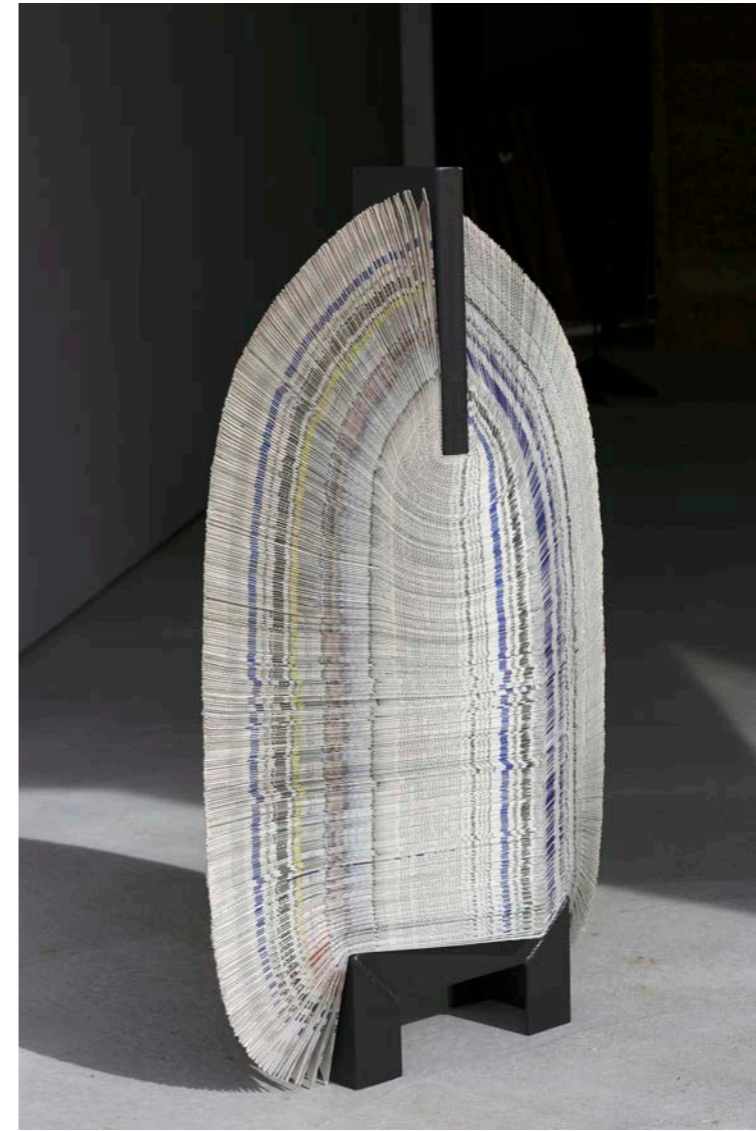
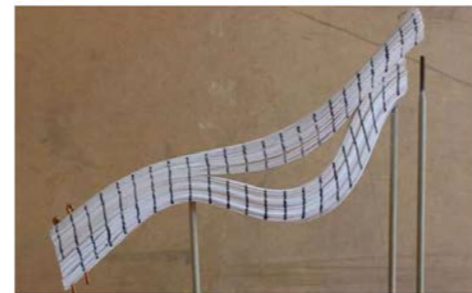
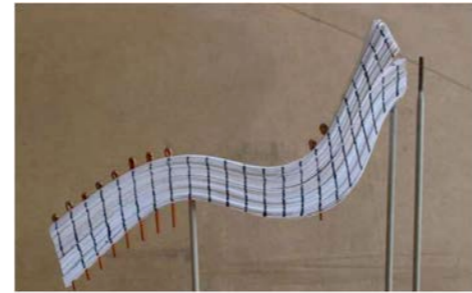
Pierre Gallais, Vincent Gontier



Vincent Gontier explore l'actualité à sa manière. Comprimant des piles de journaux ou bien relisant les pages à la loupe à la lumière du soleil, il brûle le texte et nous donne à voir, dans chacune de ses actions, la trace que les compressions et calcinations impriment.

Des compressions puissantes imprimées aux pages par Vincent, Pierre Gallais saisit l'occasion d'explorer de façon mathématique et poétique les contraintes mécaniques qui, tout en demeurant invisibles, donnent lieu aux déformations visibles de la matière. En résultent de nombreuses planches de calculs et de dessins.

Cette confrontation singulière autour du quotidien – au sens de l'actualité pour Vincent ou bien de nos objets familiers pour Pierre – nous permet de nous imprégner d'un contenu sensible qui échappe au premier regard.



**Compactus n°5**

Vincent Gontier

2024

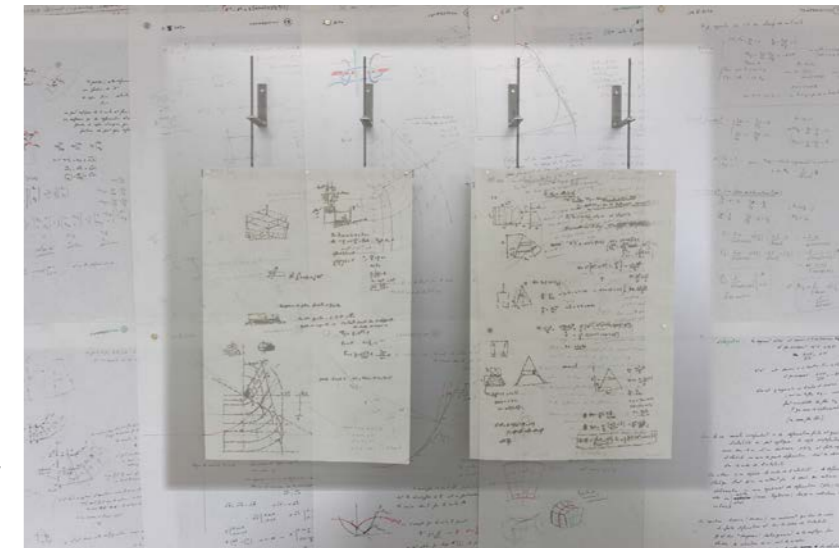
Papier et acier, 81.5 x 51.5 x 18 cm

**Pages d'études Pierre Gallais  
brûlées à la loupe et au soleil**

Vincent Gontier

2024

Papier et tôles, 80x40x20cm



# D'un espace... l'autre



## Pierre Gallais



Né en Bretagne en **1950**

Nullement préparé pour cela, l'art et les mathématiques se ont développés sur une terre vierge de toute culture si ce n'est agricole. Tel une plante sauvage puisant ce qu'elle trouve dans son environnement j'ai puisé, dans les mathématiques et ce que je pensais être l'art, les éléments qui correspondaient inconsciemment à ma personnalité. Comprendre et me l'approprier... puis l'exprimer afin de partager.

Une démarche et un parcours singuliers m'ont amené à traverser un paysage scientifique (école centrale de Lyon et DEA de mathématiques) et pratiquer conjointement les arts plastiques en autodidacte.

J'ai ainsi pu m'exprimer aussi bien.

- avec des compositeurs de musiques (acousmatique, électroacoustique : Pierre Henry, François Bayle, le groupe de recherches musicales INA-GRM)
- que pour des installations dans l'espace public (Hors Champ : Frac Rhône Alpes / 1994 ; Le site Paillart dans la Nièvre / 2000 ; Voyage mathématique : sentier de montagne)
- ainsi que pour ou avec des mathématiciens (Habillage de la sphère avec Étienne Ghys ; sous la surface les maths au musée des arts et métiers)
- enfin sur des projets personnels en solitaire (surfaces seinpathiques ; Fragile)
- et avec des poètes.

Dans chacune de ces situations, même si parfois c'est en partie caché, les mathématiques sont présentes, comme la charpente d'un édifice dont l'art serait le toiture.

Pour plus de détails ou informations voir mon site <https://institutdemathologie-pierregallais.fr>

## Vincent Gontier



Né en **1962** à Fourmies, Nord.

Issu des écoles des Beaux-arts de Cherbourg et Rouen

**1987** : Grenoble, représenté par la galerie Antoine De Galbert

**1995** : L'exposition collective « Couleurs et Constructions » au Musée de Grenoble

Depuis **1990** : J'expose en France et à l'étranger notamment, aux Etats-Unis, lors d'un workshop dirigé par Anthony Caro, en Grande-Bretagne, en Pologne, en Finlande au Musée de Kuopio, en Suisse, Belgique, Nouvelle Zélande, au Québec.

Jeu de signes, alphabet formel, les « Croquis-sculptures » (ou Compactus en réduction) sont autant de miniatures qui mettent à l'épreuve la plastique du papier ...

Jeu plastique, assemblage et contrainte associent deux opposés et mettent à l'épreuve la fragilité et la résistance.

Cette déclinaison des possibilités formelles associe journaux reconditionnés et volumes d'acier, à l'échelle 1/10 -ème de la mesure d'un journal.

La dimension du journal devient une unité de mesure. À l'échelle des quotidiens, les « Compactus » prennent l'espace, et les modules d'acier contraignent les journaux dans un rapport de force silencieux.

Les jours de Soleil, je relie ma revue de presse du quotidien « Le Monde » au moyen d'une loupe à la lumière du soleil...

# Les reflets d'une courbe elliptique



## Frédéric Jean



Né en **1975** au Mans (France)

Ingénieur Polytechnicien et Docteur en Mathématiques

**2016** : Débute l'exploration de l'art mathématique et génératif

**2023** : Joint Mathematics Meetings Art Exhibition, Boston

**2025** : Bridges, Mathematics and the Arts, Eindhoven

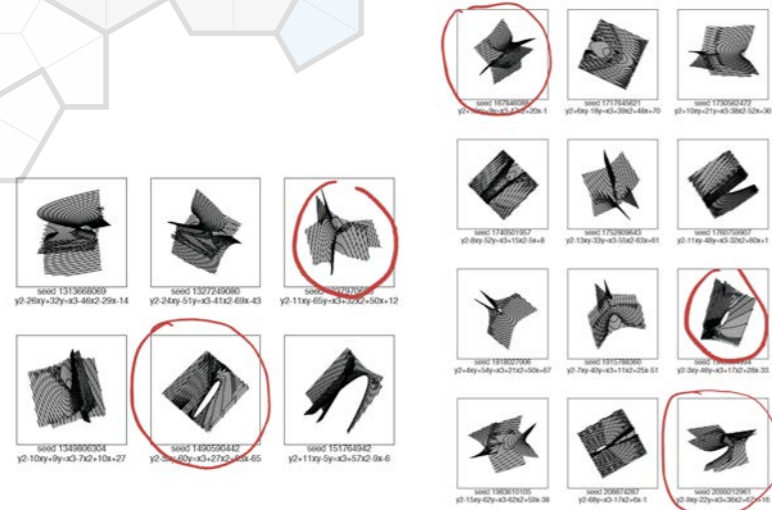
Fasciné depuis longtemps par la représentation graphique et plastique d'objets mathématiques abstraits, mon travail explore la manière dont ces formes issues du calcul peuvent devenir sensibles et perceptibles. La question centrale est la suivante : comment transcrire l'esthétique abstraite et le plaisir que j'y trouve en une expérience visuelle et matérielle ? Cette recherche m'a naturellement conduit à l'étude des courbes elliptiques.

A l'origine des *Reflets d'une courbe elliptique*, il y a une forme invisible qui n'existe que dans le langage mathématique. L'œuvre donne à voir cette abstraction comme un reflet à la surface de notre réalité sensible. Chaque détail offre une représentation particulière, parfois partielle ou dissimulée, à l'image de la manière dont ces objets se révèlent progressivement dans l'espace théorique.

Le medium transparent permet d'illustrer les correspondances, les résonances et les dissimulations propres à l'étude de ces courbes. Il invite également à multiplier les points de vue afin de découvrir les différentes lectures que l'œuvre propose.

# Les reflets d'une courbe elliptique

Frédéric Jean

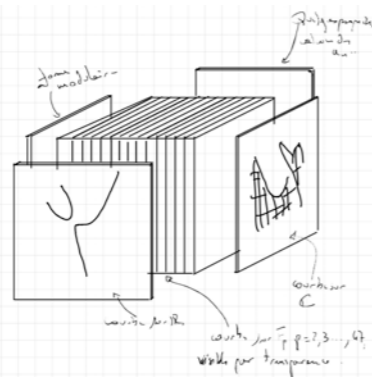
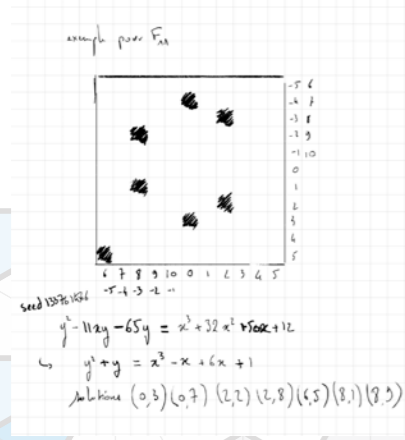
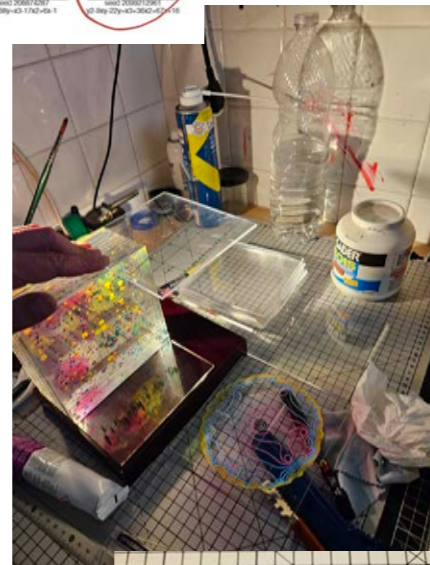


Le médium transparent mêle plusieurs points de vue sur un même objet mathématique. Il crée correspondances, superpositions et dissimulations, révélant la multiplicité des propriétés et l'abstraction sous-jacente. Cette transparence invite à tourner autour de l'œuvre et à explorer ces points de vue.

Mathématiquement, cette œuvre est basée sur l'équation

$$y^2 + 19xy + 69y = x^3 - 67x^2 - 32x + 53,$$

qui est un exemple de « courbe elliptique ». On la résout avec différents types de nombres : rationnels, réels, complexes ou dans un « corps fini ». Chacun d'eux fournit une représentation différente de la courbe. Au dessus, la « forme modulaire », issue de la représentation complexe, ouvre l'ensemble vers un niveau plus profond, tandis que quelques propriétés et outils mathématiques sont discrètement intégrés, pour éclairer l'œuvre.



Les reflets d'une courbe elliptique

2026

Acrylique avec peinture et impression numérique, 40 x 40 x 20 cm

# Bleue comme une orange

Natacha Caland



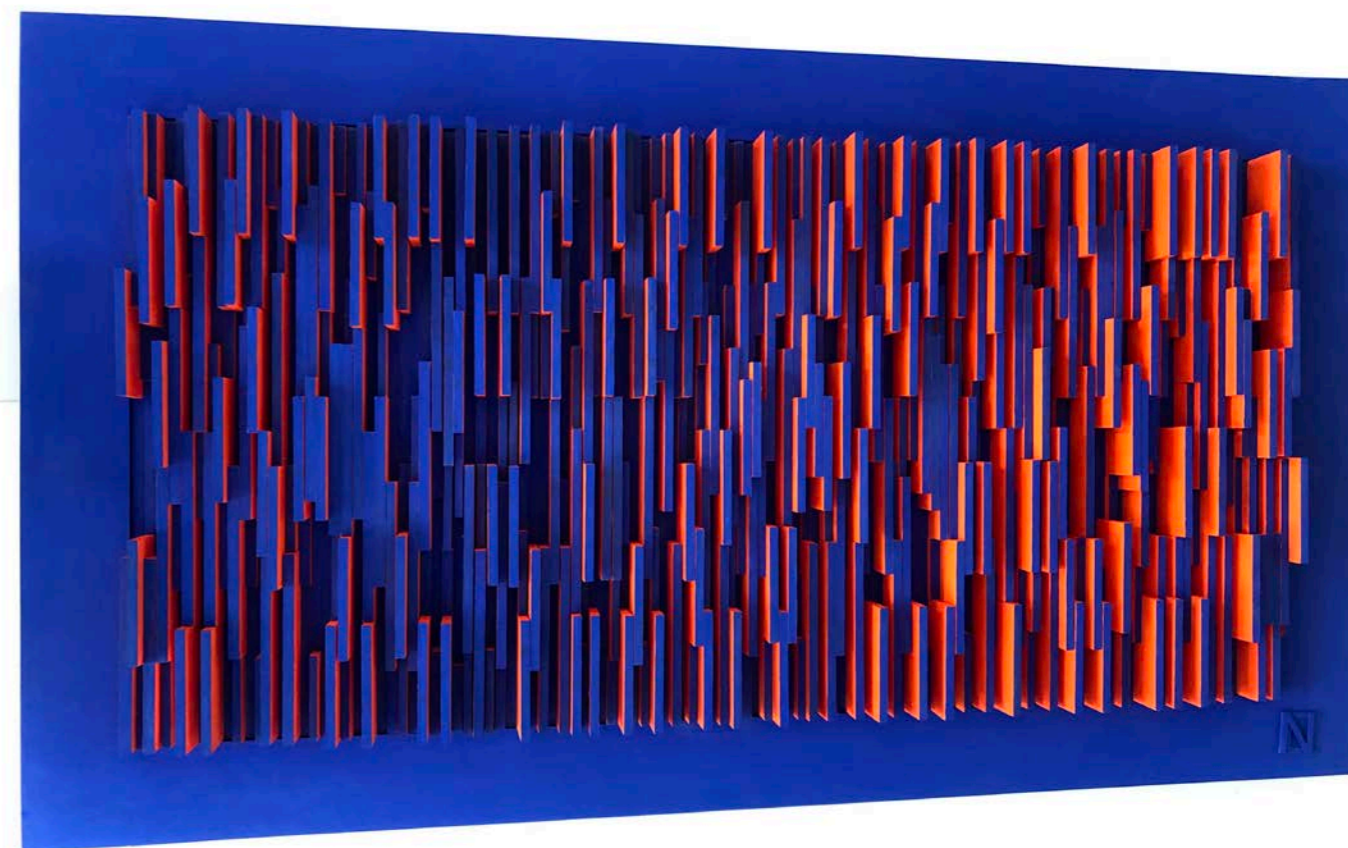
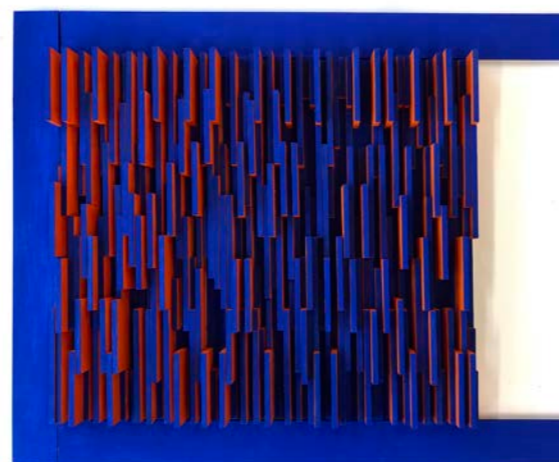
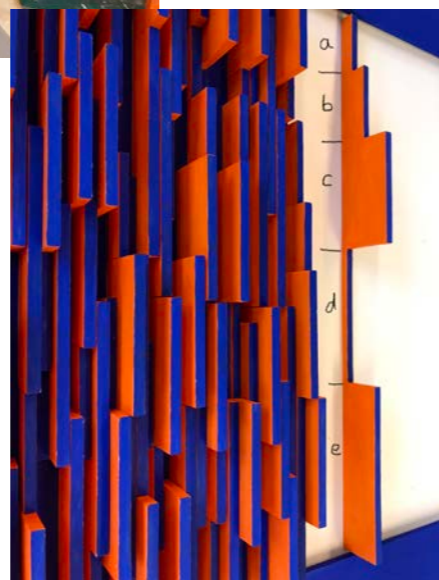
"luit pour elle  
et aile pour lui"  
(2025)



Vue de biais, l'œuvre fascine par ses combinaisons multiples et donne le vertige. Vue de face, la perspective anéantit cette complexité pour offrir une vision monochrome, apaisante.

L'œuvre s'appuie sur les permutations d'un ensemble de cinq éléments de longueur et épaisseur variables (longueurs : a=4cm, b=5cm, c=7cm, d=9cm, e=11cm). Ces permutations sont au nombre de 120, qui détermine le nombre de barres verticales, elles-mêmes placées dans un ordre aléatoire. Le nombre de tableaux qu'on pourrait obtenir en choisissant chaque fois un ordre différent pour les 120 barres, dépasse le nombre de particules élémentaires de l'univers entier !

L'artiste explore les possibilités infinies de la combinatoire et leur force poétique, pour donner naissance à un vrai projet esthétique au cœur de l'abstraction.



## Bleue comme une orange

2025

Collage bois et acrylique, 85 x 48 x 6 cm

# Bleue comme une orange



## Natacha Caland



Née en **1968** à Epinal dans les Vosges

**1990** : obtient une licence de musicologie à L'université de Strasbourg

**2005** : obtient son diplôme d'architecte DPLG à l'ENSAS (École nationale supérieure d'architecture de Strasbourg)

**2009** : se consacre à plein temps à son travail artistique

**2017** : est lauréate du concours pour la construction d'une œuvre à l'hôpital de Uznach (Suisse). «Mûr de l'espoir» (16m/2m)

**2023** : participe à l'exposition « Comme par hasard », au musée d'art et d'histoire de Cholet

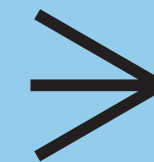
**2025** : lauréate du prix l'Œil pour le salon Réalités Nouvelles 2025

L'artiste suscite l'intérêt du spectateur par le biais de système de constructions plus ou moins aléatoires. Elle dit souvent qu'elle « tricote les matériaux par mailles et par rangs »

Elle ne cherche ni à provoquer ni à déstabiliser mais plutôt à éveiller la curiosité avec cette œuvre récente basée sur la juxtaposition de 5 modules de tailles différentes organisées selon un système de permutations pas forcément perceptible au premier regard.

Les combinaisons possibles de ces modules qui se juxtaposent, fascinent et donnent le vertige si l'on appréhende l'œuvre de biais tandis que la vue de face anéantit cette complexité par un effet de perspective pour laisser une vision monochrome et apaisante de l'œuvre. Les deux couleurs complémentaires et ses variations en fonction du regard laisse apparaître la force poétique d'un vrai projet esthétique au cœur de l'abstraction et nous invite à réfléchir sur les questions du hasard et de la nécessité.

# Misshapen chaos (of well-seeming forms)



**Jean Schmitt** est une artiste multimédia et enseignante basée à Fayetteville, Arkansas, et professeure associée pour le Foundations Program à University of Arkansas. Elle a exposé ses œuvres à l'international. En 2026, elle a participé à la conférence "Rigorous Illustrations - Their Creation and Evaluation for Mathematical Research" à l'Institut Henri Poincaré à Paris, dans le cadre du programme thématique "Illustration as a Mathematical Research Technique". Son approche explore comment les structures complexes deviennent perceptibles à travers les formes. Travaillant avec le dessin, la céramique et des collaborations interdisciplinaires avec des mathématiciens et des technologues, elle développe des traductions matérielles de systèmes abstraits et de processus vivants, permettant d'explorer les motifs, les rythmes et les changements à travers la création. <https://jeanschmitt.net/>



**Vincent Edwards**, diplômé d'un MFA de la Herron School of Art and Design, est un designer de meubles et d'objets intégrant l'artisanat traditionnel aux techniques les plus avancées de conception et fabrication numériques. Son travail explore les interactions dynamiques entre l'artisanat, les outils technologiques et les propriétés des matériaux. L'engagement de Vincent envers l'innovation en design va au-delà des pièces individuelles pour inclure le développement de systèmes collaboratifs de design et de fabrication qui explorent de nouveaux modes d'expression humain-machine. Il est le Director of Technology à University of Arkansas School of Art et dirige le 3D Design + Fabrication lab, où il encourage l'exploration créative des matériaux et des processus. Parmi ses clients notables figurent Runway Group, Crystal Bridges Museum, Indiana University et Alice Walton. <https://www.vincentedwardsdesign.com/>



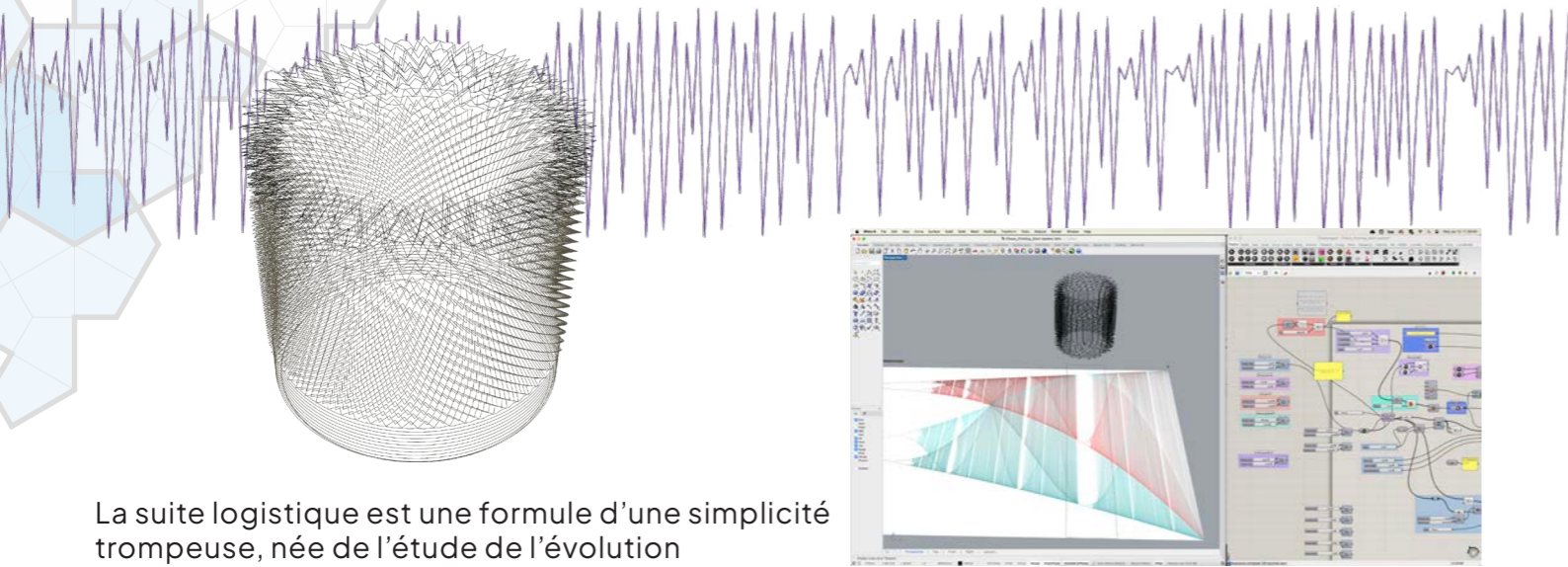
**Matthew M. Conroy** crée des œuvres sonores et visuelles avec un accent sur les méthodes et le bruit engendrés par des règles. Il s'intéresse aux formes élémentaires du traitement du signal, aux codes minimalistes et à l'application numérique des techniques de bandes magnétiques. Il utilise du code développé de toutes pièces, Csound, des enregistrements sur le terrain et occasionnellement des circuits faits maison. Il est titulaire d'un doctorat en mathématiques de University of Colorado et enseigne à University of Washington depuis 2001. Il vit à Seattle. <https://matthewconroy.com>



**Edmund Harriss** est mathématicien, artiste, enseignant, créateur et professeur associé en mathématiques et art à University of Arkansas. À travers des jouets, des images à colorier et plus encore, il s'efforce de corrompre les gens pour leur faire vivre des expériences mathématiques. « Nous faisons tant d'efforts pour montrer que les mathématiques sont dignes d'intérêt et utiles (ce qu'elles sont), mais moins pour montrer le profond sentiment de joie et de jeu qui inspire tant de mathématiciens dans leur travail. » Il croit que l'art et les jouets mathématiques sont des chemins vers cette discipline qui peuvent à la fois mener à des idées profondes et motiver l'étude rigoureuse nécessaire pour les appréhender. <https://maxwelldemon.com/>

# Misshapen chaos (of well-seeming forms)

Vincent Edwards, Edmund Harriss, Jean Schmitt, Matthew Conroy



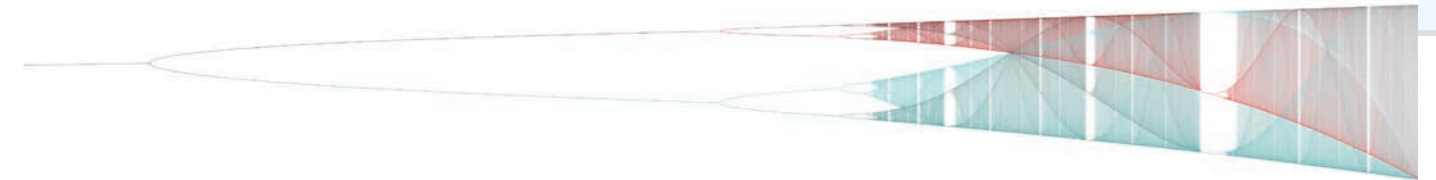
La suite logistique est une formule d'une simplicité trompeuse, née de l'étude de l'évolution des populations dans le temps, qui est capable d'engendrer des comportements d'une extrême complexité.

Comment son ordre cède-t-il la place au chaos ? Cette œuvre explore la bifurcation de dédoublement de période : les équations se transforment en langage machine qui pilote une imprimante 3D à argile, faisant naître des formes qui suivent pas à pas l'accroissement de l'instabilité à mesure que les paramètres changent.

Nous espérons voir la forme en argile s'effondrer lors de la transition vers le chaos ; mais un tel comportement n'est pas advenu naturellement.

Nous n'avons pas su véritablement matérialiser ce phénomène par la seule rigueur mathématique, sans le forcer artificiellement.

Le diagramme de bifurcation rend explicite la transition vers le chaos ; sur la surface du récipient, le chaos se donne à voir directement. La sonification fait entendre les motifs rythmiques de la cascade de doublements de période. Aucune de ces approches ne saisit à elle seule toute la métamorphose de la suite logistique, mais leur entrelacement offre une expérience plus dense que ne pourrait le faire aucune forme isolée.



## Misshapen chaos (of well-seeming forms)

2026

Pots en céramique imprimés en 3D, 140 x 70 x 30cm

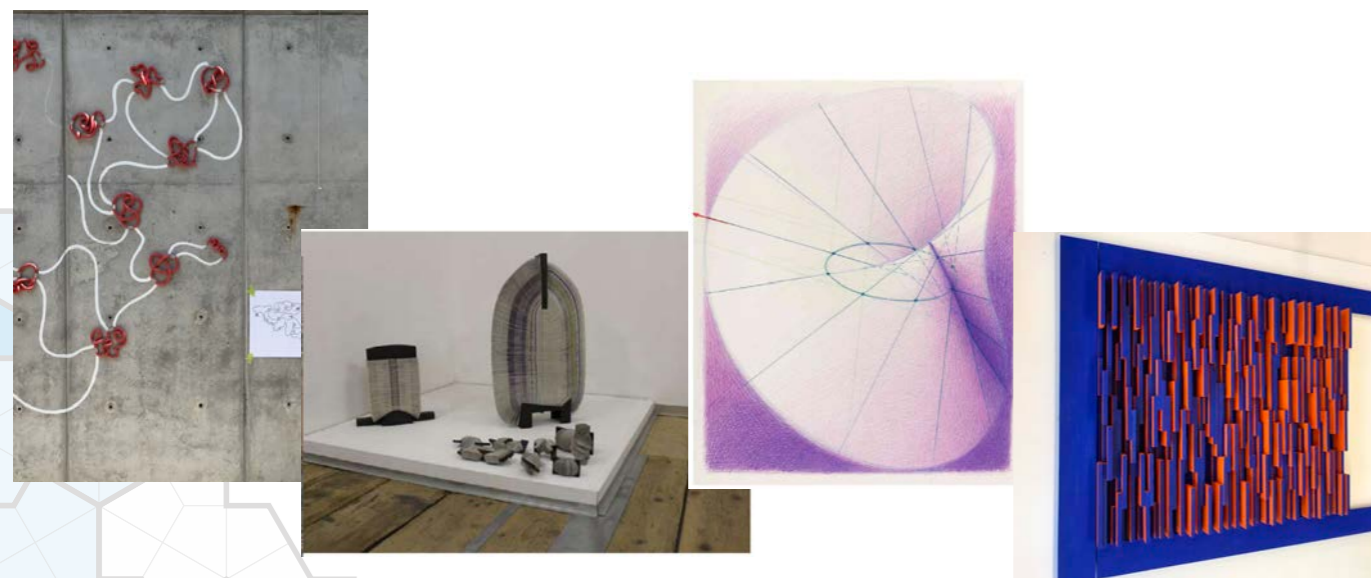
Diagramme imprimé par jet d'encre, 240 x 30 cm

# Ce n'est pas la fin...

Vous approchez de la fin de cette exposition, mais pas de la fin du processus de création. Ces œuvres, nous l'espérons, auront éveillé en vous des pensées artistiques et mathématiques stimulantes, ou du moins vous auront fait entrevoir l'effort humain et la créativité nécessaires aux théorèmes les plus aboutis et aux œuvres d'art les plus originales. Peut-être même auront-elles su vous inviter à considérer les processus humains qui opèrent derrière tous ces objets « finis » que nous côtoyons au quotidien : eux aussi ne sont jamais que des étapes dans un mouvement qui se poursuit.

Cette exposition est née d'un programme trimestriel à l'Institut Henri Poincaré consacré à l'illustration comme technique de recherche mathématique. Elle explore comment les idées et les pratiques artistiques peuvent contribuer à repousser les frontières de la compréhension mathématique. Dans cette dernière section, vous découvrirez des objets et des travaux en cours menés par les participantes et participants de ce trimestre, ainsi que la manière dont ces recherches se prolongent.

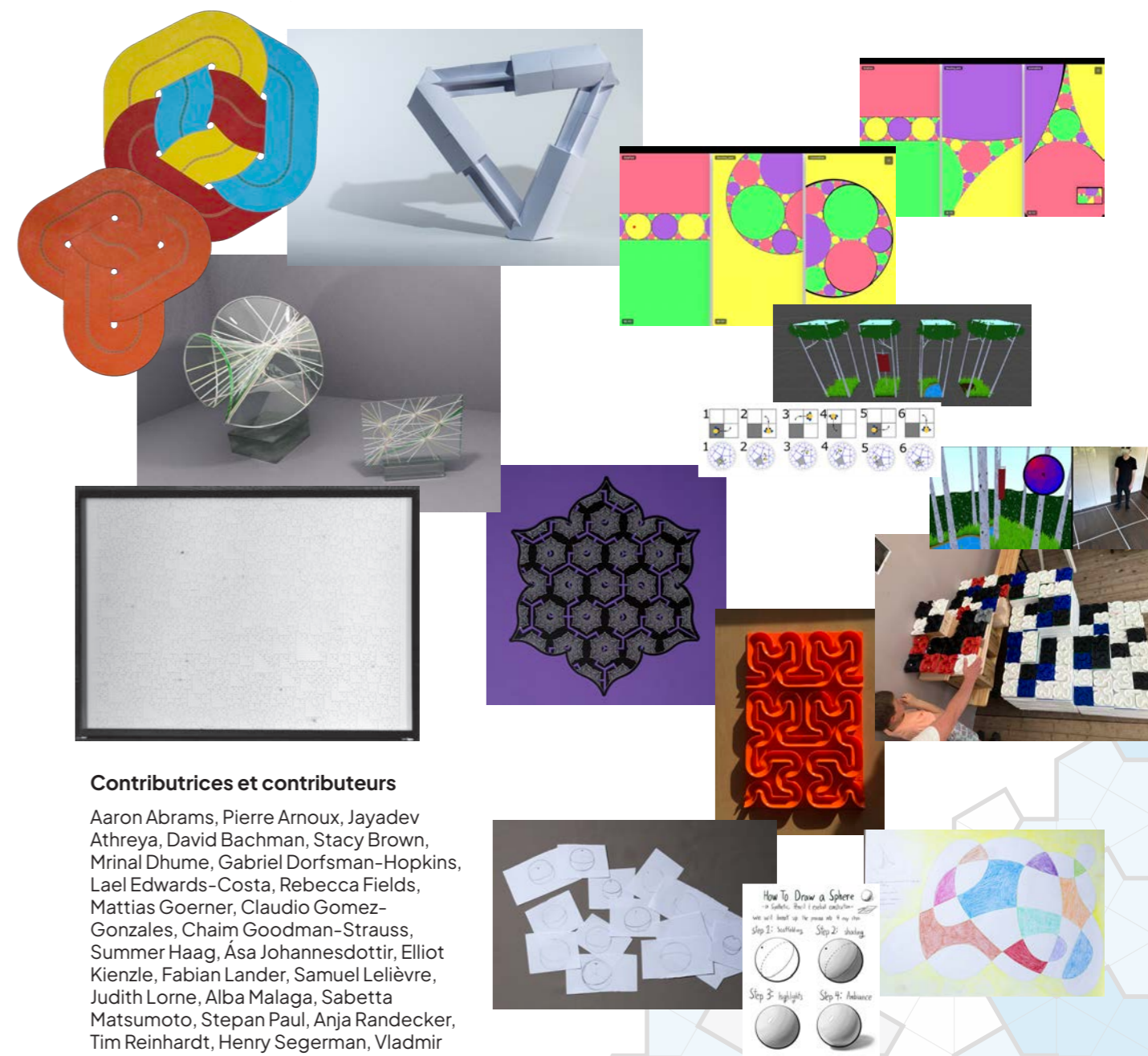
Le processus de création ne s'arrête jamais.



# Programme scientifique de l'IHP « Illustration as a Mathematical Research Technique »

5 janvier 2026 - 3 avril 2026

Mathématiciennes et mathématiciens abordent leur discipline de mille manières. L'illustration et la création artistique peuvent occuper une place centrale dans le processus de recherche. Rendre les concepts visibles ou tangibles ne sert pas seulement à éclairer des idées déjà établies, mais permet aussi d'en découvrir de nouvelles. Au cours des trois premiers mois de 2026, un groupe de mathématiciennes et mathématiciens a travaillé à l'Institut Henri Poincaré. Vous trouverez sur cette page quelques objets, croquis et images qui sont nés à cette occasion — traces d'idées en gestation, tout juste découvertes ou en voie d'affinement et de maturation. Ces productions nous offrent un rare aperçu de pensées en train de se former, avant qu'elles ne se figent de manière académique dans un article ou un exposé. Peut-être y reconnaîtrez-vous un écho de ces moments où votre propre créativité s'est manifestée.



## Constitutrices et contributeurs

Aaron Abrams, Pierre Arnoux, Jayadev Athreya, David Bachman, Stacy Brown, Mrinal Dhome, Gabriel Dorfman-Hopkins, Lael Edwards-Costa, Rebecca Fields, Mattias Goerner, Claudio Gomez-Gonzales, Chaim Goodman-Strauss, Summer Haag, Ása Johannesdottir, Elliot Kienzle, Fabian Lander, Samuel Lelièvre, Judith Lorne, Alba Malaga, Sabetta Matsumoto, Stepan Paul, Anja Randecker, Tim Reinhardt, Henry Segerman, Vladimir Sicca, Claudia Silva, Martin Skrodzki, John Sullivan, Steve Trettel

# Les contributrices et contributeurs

## Direction de l'exposition

Jérémie Bouttier

Annabelle Ostyn

## Commissariat de l'exposition

### Commissariat général

Élodie Christophe

Rémi Coulon

### Commissaires en charge de la muséographie et de la scénographie

Edmund Harriss

Glen Whitney

### Commissariat scientifique

Jérémie Bouttier

Rémi Coulon

Edmund Harriss

Glen Whitney

## Comité de sélection des projets

Jérémie Bouttier,  
directeur de l'Institut Henri Poincaré (IHP)

Élodie Christophe,  
responsable du département Maison Poincaré  
de l'IHP

Rémi Coulon,  
président du Comité de culture mathématique  
de l'IHP

Marie-Laure Desjardins,  
critique d'art et directrice de la rédaction  
d'ArtsHebdoMédias

Edmund Harriss,  
University of Arkansas, commissaire scientifique  
et muséographe de l'exposition

Justine Jean,  
chargée de mission arts sciences à la direction  
des relations science culture société de  
Sorbonne Université

Théo Lelieur,  
chargé de mécénat et de communication au Fonds  
de dotation de l'IHP

Martin Skrodzki,  
professeur assistant à Technische Universiteit Delft

Florence Wagner,  
directrice de la Galerie Wagner

Glen Whitney,  
Studio Infinity, commissaire scientifique  
et scénographe de l'exposition

## Production

Céline Nadal, MuseoScience

## Graphisme

Jason Polkovitz

## Impression

Traphot

## Traduction

Tradutours

## Animation (visites guidées, ateliers)

Allegra Calabrese

Tanguy Loison

Sally Secardin

## Communication

Henri Duvillard

Charlotte Joly

Margherita Poli

## Logistique et audiovisuel

Éric Chaffar

Sylvie Dubois

Denis Héreault

Florence Lajoinie

Rémi Larmande

Patricia Raboteur

Fabrizio Scapin

## Partenaires

Programme scientifique de l'IHP  
« Illustration as a Mathematical Research Technique »

Sorbonne Université

Centre national de la recherche scientifique

Fonds de dotation de l'IHP

Brigitte Zana

Théo Lelieur

Ilona Besnard

Simons Foundation

## Remerciements particuliers

David Bachman

Vincent Edwards

Martin Skrodzki

L'image en arrière-plan de ces pages est la monotuile, baptisée le « chapeau », découverte par Dave Smith et qui a donné lieu à une publication en collaboration avec Joseph Samuel Myers, Craig S. Kaplan et Chaim Goodman-Strauss. Pour plus d'informations, consultez :

<https://cs.uwaterloo.ca/~csk/hat/>



## **Institut Henri Poincaré | Maison Poincaré**

11, rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris

01 44 27 64 73

[www.ihp.fr/maison-poincare](http://www.ihp.fr/maison-poincare)

Lundi, mardi, jeudi et vendredi de 9h30 à 17h30

Samedi de 10h à 18h



FONDS DE  
DOTATION



**SIM NS**  
FOUNDATION