



Pdt : lavigne@intersculpt.org  
V-Pdt : visserm@southwestern.edu  
SG : jcmcvirleux@orange.fr

<http://www.arsmathematica.org>

**Assises Européennes de la Fabrication Additive 2021**

**session ARS MATHÉMATICA – mercredi 9 juin – 18H00-19H30**

### **Introduction**

(English version after the French text)

L'association internationale ARS MATHÉMATICA, fondée en 1992 par Alexandre VITKINE (1910-2014) et Christian LAVIGNE (né en 1959), est bien connue pour ses activités en faveur de la rencontre des arts et des sciences, en général, et pour sa promotion de la sculpture numérique, en particulier.

Depuis 1993, ARS MATHÉMATICA organise des expositions dans ce domaine artistique novateur – expositions qui ont pris en 1995 le nom d'INTERSCULPT –, et un fort lien d'estime et d'amitié s'est créé avec l'Association Française de Prototypage Rapide, devenue aujourd'hui France Additive. Ainsi, des interventions croisées de chercheurs et d'artistes ouverts aux technologies de pointe ont-elles souvent lieu lors des événements conçus par nos associations.

Pour l'édition 2021 des AEFA, France Additive nous fait l'honneur de nous offrir une session lors de laquelle s'exprimeront 3 pionniers de la sculpture numérique :

- Christian LAVIGNE (France)
- Paul HIGHAM (UK & USA)
- Pr. Robert M. SMITH (USA)

Entre chaque intervention d'environ 20 minutes (15 minutes de présentation + 5 minutes de réponses aux questions), avec l'artiste britannique James HUTCHINSON nous ferons visiter les modèles numériques (Sketchfab et ActiveWorlds) de l'exposition INTERSCULPT 2020&1, qui se tiendra physiquement du mardi 22 juin au samedi 3 juillet à la Galerie Maître Albert, 6 rue Maître-Albert, Paris Ve.

\*\*\*

The international association ARS MATHÉMATICA, founded in 1992 by Alexandre VITKINE (1910-2014) and Christian LAVIGNE (born in 1959), is well known for its activities in favor of the meeting of the arts and sciences, in general, and for its promotion of digital sculpture, in particular.

Since 1993, ARS MATHÉMATICA has been organizing exhibitions in this innovative artistic field - exhibitions which in 1995 took the name INTERSCULPT -, and a strong bond of esteem and friendship has been created with the Association Française de Prototypage Rapide, called now France Additive. Thus, cross-interventions by researchers and artists open to cutting-edge technologies often take place during events designed by our associations.

For the 2021 edition of the AEFA, France Additive does us the honor of offering us a session during which 3 pioneers of digital sculpture will speak:

- Christian LAVIGNE (France)
- Paul HIGHAM (UK & USA)
- Prof. Robert M. SMITH (USA)

Between each intervention of about 20 minutes (15 minutes of presentation + 5 minutes of answers to questions), with the British artist James HUTCHINSON we will present the digital models (Sketchfab and ActiveWorlds) of the INTERSCULPT 2020&1 exhibition, which will be held physically from Tuesday June 22 to Saturday July 3 at the Gallery Maître Albert, 6 rue Maître-Albert, Paris Ve.

### **Organization of the Ars Mathematica session (6:00 p.m. to 7:30 p.m.):**

- 1) Thanks then presentation by Christian LAVIGNE: 15 minutes + 5 minutes of answers to questions
- 2) Visit of the INTERSCULPT 2020 & 1 3D model on Sketchfab. 5 minutes.
- 3) Presentation by Robert M. SMITH. 15 minutes + 5 minutes for answers to questions.
- 4) DAAP visit to ActiveWorlds: introduction by C. LAVIGNE, comments by J. HUTCHINSON. 10 minutes.
- 5) Presentation by Paul HIGHAM. 15 minutes + 5 minutes for answers to questions.
- 6) Conclusion, invitation to come and see the digital sculptures at the end of June at the Galerie Maître Albert (Paris).

**ARS MATHÉMATICA - SIRET 404 826 125 00019**

**PRÉSIDENT D'HONNEUR : Alexandre VITKINE (1910-2014)**  
**PRÉSIDENT : Christian LAVIGNE, 1 Cour de Rohan, 75006 Paris, France.**  
**Tél: (33) (0)1 43 26 45 85 . Fax : (33) (0)9 50 65 45 85**

**VICE-PRÉSIDENTE : Pr. Mary HALE VISSER, Southwestern University, Georgetown, Texas, USA.**  
**phone: (1) (512) 863 1302**

**SECRÉTAIRE GÉNÉRAL : Jean-Claude VIRLEUX, Résidence Les Dames De Malnoue,**



**Christian LAVIGNE**

www.christianlavigne.art  
www.arsmathematica.org



Biographie brève :

De formation scientifique (mathématiques, ethnologie) Christian LAVIGNE a débuté sa carrière publique dans la poésie avant de se consacrer aux arts plastiques – en mettant à profit ses connaissances techniques. Il est ainsi devenu, dans les années 80, un des pionniers mondiaux de la sculpture numérique. Avec Alexandre VITKINE (1910-2014), il a fondé en 1992 ARS MATHEMATICA, qui organise régulièrement une rencontre internationale dans ce domaine : INTERSCULPT. Christian LAVIGNE est actuellement Président d'ARS MATHEMATICA. Il prépare un livre sur l'histoire de la cybersculpture.

Biographie plus longue :

Après avoir étudié quelques années les mathématiques et l'ethnologie à l'Université Paris 6, Christian LAVIGNE décida au début des années 80 de se consacrer à l'art et à la poésie. Il a participé à des revues poétiques, un cabaret parisien, quelques émissions de radio, et il a créé en 1982 "L'ART VU", parution en forme d'affiche où se mêlaient textes et dessins. Puis, approfondissant le lien entre l'écriture, le dessin, et ensuite la sculpture, il a développé l'idée de "Graphènes" (mots graphiques/géométriques – rien à voir avec la notion récente du cristal de carbone), en puisant son inspiration dans les mythologies et les symboles de diverses cultures. Depuis plus de 35 ans l'artiste utilise l'informatique (1983), les machines à Commande Numérique (1985), ou les machines de "Prototypage Rapide / Fabrication Additive" (1993) – dont les "imprimantes 3D". C'est aujourd'hui un pionnier bien connu de la sculpture numérique. Il a forgé les mots Robosculpture (1988) et Cybersculpture (1995).

Avec Alexandre VITKINE (1910-2014) il a fondé l'association ARS MATHEMATICA (1992), qui organise la rencontre mondiale de sculpture numérique, INTERSCULPT, depuis 1993 (elle porte ce nom depuis 1995), ainsi que le WEB CAST (Café des Arts des Sciences et des Techniques), depuis 2004. L'artiste a aussi créé l'association TOILE MÉTISSE (1998), pour les échanges culturels Nord-Sud. Face à la montée de l'obscurantisme, Christian LAVIGNE pense que les artistes ont le devoir défendre la liberté d'expression et de promouvoir une Nouvelle Renaissance. Christian LAVIGNE et la Pr. Mary VISSER préparent un livre de référence sur l'histoire de la CYBERSCULPTURE.

Titre et résumé de la présentation :

*L'expérience de la couleur dans le domaine de la sculpture numérique*

Contrairement à ce que beaucoup pensent, à la suite de la méprise engendrée par les redécouvertes archéologiques de sculptures antiques en "pierre nue" – qui furent en vérité décapées par le temps – , la polychromie est une des approches les plus fondamentales et les plus anciennes de la sculpture. En matière de cybersculpture, l'arrivée des imprimantes 3D couleur renouvelle la question. Comment produire des fichiers corrects pour ces machines ? Comment obtenir un résultat conforme à l'idée initiale ? Quels sont les avantages et les inconvénients des procédés disponibles ?

Pour INTERSCULPT 2020&1 nous avons voulu mettre l'accent sur la couleur : pigments et matériaux. Ainsi avons-nous passé des accords de partenariats avec les sociétés MIMAKI France, ERM Fab&test, Lynxter, et HP France. Je passerai en revue les résultats de ces Fabrication Additives polychromes ou monochromes.

**Paul HIGHAM**

www.virtualsculpture.org



Paul HIGHAM est un pionnier de la sculpture numérique et un fondateur de la "Data Sculpture" – il utilise les ordinateurs depuis les années 70. D'origine écossaise, il étudia à la Liverpool Art School en 1971, puis étudia la vidéo, la peinture et la sculpture avec Michael CRAIG MARTIN au Goldsmiths College of Art. À cette époque, Carl PLACKMAN qualifiait les œuvres 3D post-conceptuelles de HIGHAM de «machines à entropie schématique»: là où le code écrit faisait l'objet. Davantage que l'histoire de l'art, il étudia John Von NEUMANN et WITTGENSTEIN à travers August WIEDMANN, un élève de WITTGENSTEIN. De 1985 à 1987, il a été résident au monastère bouddhiste tibétain de Madhyamaka, étudiant pour le diplôme de Guéshé. Cette recherche a directement inspiré sa série "Formes de pensée".

En tant que chercheur international en Rapid Prototyping et Virtual Reality à l'Université du Minnesota de 95 à 98, il a réalisé des œuvres en FA, et a installé ses ateliers dans le laboratoire de laparoscopie

haptique immersive de la Mayo Clinic, et dans le DARPA Human Machine Design Lab – construisant des interfaces neuronales et des "data gloves". En développant la Data Sculpture, il a mis en œuvre des heuristiques et des explorations de données en temps réel, pour piloter des formes émergentes opérationnelles. Il a présenté ses

recherche sur la sculpture numérique à de nombreuses conférences internationales, telles INTERSCULPT ou le SIGGRAPH, depuis 1995. Il a initié des collaborations avec les sociétés Stratasys, Sensable et Geometrix, utilisant des scanners pour numériser des objets à distance, et a nommé cette acquisition de données : "Space Sampling" (échantillonnage d'espace). Résidant à New York, l'artiste expose à l'international.

Titre et résumé de la présentation :

*Data Sculpture*

Paul Higham's creative research is driven by the concept of data and deals with the commodification of information and dynamics of data itself. He harvests grains of data from digital streams mined from population in real time revealing organicity, hysteresis & turbulence within our culture. His work visualizes in shape and form the flux of societal transformations such as the freeze and crash of the dollar. He synthesizes these sets of data with coding & genetic algorithms, perturbs them with viruses & noise in order to generate automata in series as a way of creating new three-dimensional fractal forms. This is a process I call 'Autotecture' that in turn produce works I refer to as 'Data Sculpture' which are output as rapid prototype, 3D prints and CNC forms cast in bronze.

**Robert M. SMITH**

<http://rms-sculpture.com>



Robert Michael SMITH est un pionnier actif de la sculpture numérique, de la visualisation et de l'animation 3D informatique, de la Réalité Virtuelle, de la robotique à CN, de l'impression 3D appliquée à la sculpture, et des biotechnologies. L'artiste fut longtemps professeur agrégé d'art et de design numériques au New York Institute of Technology. Il enseigne également comme professeur invité hors classe à la Tianjin Academy of Art (Chine). R. M. SMITH a exposé dans le monde entier depuis plus de trente ans, notamment lors de la Digital Stone Exhibition au Beijing Today Art Museum, au Shanghai Duolun Museum of Modern Art, à la Chongqing Jinse Gallery, à la Wenzhou ArtMap Gallery. Ses sculptures font partie des collections permanentes du China National Museum of Fine Art, à Pékin, du Datong Museum of Contemporary Sculpture et de l'Autodesk Design Museum de San Francisco (Californie). L'artiste a donné des conférences dans de nombreuses universités à travers le monde, et son travail a été présenté dans plusieurs articles et divers livres – dont Art of the Digital Age, de Bruce Wand, publié par Thames et Hudson.

En octobre 2012, R. M. SMITH a réalisé une œuvre marquante pour la rencontre Art & Science : Stage One: Bio-Sculpture: Rapid Prototyping Human Biological Material for Sculpture, en collaboration avec le Dr Anthony ATALA du Wake Forest Institute for Regenerative Medicine, avec lequel il a pu imprimer en 3D des tissus humains vivants sur une forme sculpturale imaginée en CAO.

Titre et résumé de la présentation :

*Islands in the Stream: Singularity Art / Sustainable Life for Post Humanity*

"Robert Michael Smith: Islands in the Stream" is a PowerPoint visual presentation of sculptures designed by Robert Michael Smith in CAD and produced by advanced CAM processes in various materials such as stone, metal, wood, and composites in a range of scales during the past few decades. The presentation will also include Art/Science/Tech collaborative research projects that Smith has accomplished with virtual reality, synthetic biology, and robotics including 3D bio-printing of living human cells into an invented sculptural form, development of a low cost 3D bio-printer with a surgically precise robotic arm, and sustainable living models that will utilize architectural scale 3D printing.

---

Intervenant lors de la visite du modèle 3D d'INTERSCULPT 2020&1 sur Sketchfab, et du Parc de Sculpture Numérique DAAP sur ActiveWorlds : **James HUTCHINSON** (UK).



James HUTCHINSON, né en 1968 à Londres, est diplômé en peinture du Chelsea College of Art and Design (1990), et en gravure d'art du Royal College of Art (1998). Il est Maître de Conférences et chef du programme de Maîtrise en Beaux-Arts à l'Université de Sunderland, au nord de l'Angleterre.

La pratique de l'artiste englobe une grande variété de médias. Il dirige un atelier à Whitley Bay, pour des projets de peinture, de sculpture, d'impression graphique, et de photographie. Il a aussi travaillé avec des architectes sur des projets de restaurations. James est un membre de longue date d'Ars Mathematica, qui rassemble des sculpteurs numérique à travers le monde. Dans ce domaine, son travail sculptural est lié à la couleur, et à l'application des nouvelles technologies à la pratique traditionnelle. L'artiste a également collaboré à des œuvres sonores et à des performances, comme "one half of H+M".

> <https://www.sunderland.ac.uk/more/research/mural/james-hutchinson/>