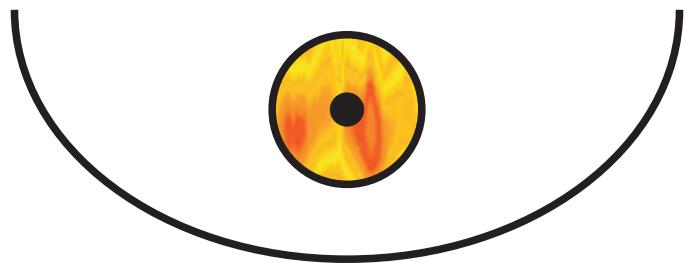
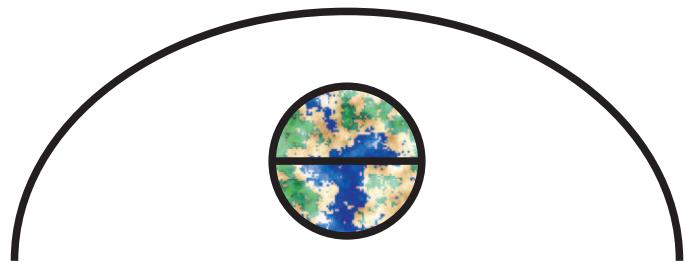


www.arsmathematica.org

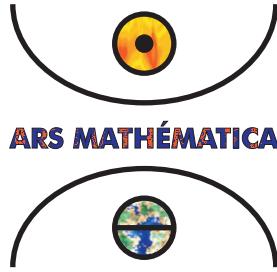


ARS MATHÉMATICA



présentation & activités

ARS MATHEMATICA
1 Cour de Rohan, 75006 Paris, France
Tél+Fax: (33) (0)1 43 26 45 85
info@intersculpt.org
SIRET 404 826 125 00019



ARS MATHEMATICA is an international non-profit organization, founded in 1992 in France by Christian LAVIGNE and Alexandre VITKINE. **It promotes the encounter of art, science and technology**, particularly the research related to digital objects in the electronic arts and **the development of 3D and computer sculpture**.

The association has two main aims:

- Create a multidisciplinary center for digital objects: the **CREATRON** (Centre de Ressources Européen de l'Art, de la Technologie et de la Recherche des Objets Numériques). This center concerns artists, architects, designers, researchers, engineers and the manufacturers of computers and rapid prototyping equipment, and also chemistry...
- To organize encounters, symposiums, exhibitions - in particular the worldwide biennial **INTERSCULPT**, founded in 1993 by Christian LAVIGNE and Alexandre VITKINE. In 1995 it became interactif and simultaneous between France and the USA with demonstrations, video-conferencing and the transmission of files via the Web and also realization of the first international telesculpture. Various INTERSCULPT venues were/are organized simultaneously in other places around the world: UK, USA, HK, SG, AU, NZ... In France, the event was welcomed in Paris, and since 2005 in Lorraine.

ARS MATHEMATICA has also organized space and debates devoted to the future of work at the exhibition "Quel Travail !" in 2001 at the Cité des Sciences et de l'Industrie in Paris. It has also contributed to MICAD, the European Exhibition of Computer Graphic, that takes place in Paris. In 2006, ARS MATHEMATICA was invited to the "Salon Européen de la Recherche et de l'Innovation". It also participates regularly in the "Assises Européennes du Prototypage Rapide". AM contributes to the "Matériaupôle Paris Val de Seine Amont". The most recent thematic symposium organized by the association ("Sculpture and Mathematics", "Sculpture and Biomorphism", "3D, Science and Cultural Heritage", "From the Earth to the stars: the Darwinautes' travels") were supported by the Fête de la Science in Lorraine, and welcomed in Nancy and Metz.

The association organize also monthly public meeting with artists and scientists: the **Café des Arts des Sciences et des Techniques** (<http://web.cast.free.fr>), organized by the physicist and philosopher Simon DINER and the "cybersculptor" Christian LAVIGNE. The event is welcomed in 2010 at the "Palais De La Découverte - UNIVERSCIENCE" famous museum in Paris.

ARS MATHEMATICA thinks that "Multidisciplinarity is the future" and contributes to promote a "New Renaissance" !

www.arsmathematica.org

lavigne@intersculpt.org

vitkine@wanadoo.fr

Ars Mathématica est une association loi de 1901 qui a été fondée en 1992 par Christian LAVIGNE et Alexandre VITKINE, pour favoriser la **rencontre de l'art, de la science et de la technique** en général, et pour promouvoir en particulier la **recherche en matière d'objets numériques** dans le contexte des arts électroniques, pour développer les **domaines de la 3D et de la sculpture par ordinateur**.

L'association s'est donnée deux objectifs principaux:

- Créer un centre de recherche pluridisciplinaire à vocation européenne et dédié aux objets numériques: le **CREATRON** (Centre de Ressources Européen de l'Art de la Technologie et de la Recherche des Objets Numériques) qui intéresse à la fois les artistes, les architectes, les designers, les chercheurs, les ingénieurs, les industriels de l'informatique, du Prototypage Rapide, de la chimie... www.creatron.org
- Organiser des rencontres, des colloques, des expositions, au premier rang desquels la biennale mondiale de sculpture numérique, lancée en 1993 par C. LAVIGNE et A. VITKINE, et qui a pris le nom d'**INTERSCULPT** en 1995, cet événement étant alors devenu interactif et simultané entre la France et les Etats-Unis, avec démonstrations, visioconférences, et transmissions de fichiers par Internet. A cette occasion fut d'ailleurs réalisée la première télesculpture mondiale. INTERSCULPT a été relayé par The Computer and Sculpture Forum (USA), Fast-UK (GB), The PRISM Lab at ASU (USA)...En France, la manifestation (exposition et colloque) a été présentée à Paris (Galerie Graphes, Mairie du Vle, Sénat), et depuis 2005 en Lorraine (Nancy, Metz), toujours en liaison avec d'autres lieux (GB, USA, HK ou SG, NZ ou AU).

Ars Mathématica fut l'organisateur de l'espace et des débats consacrés au "Futur du Travail" dans l'exposition "Quel Travail !", à la Cité des Sciences et de l'Industrie en 2001; et a participé aux Assises Européennes du Prototypage Rapide, au SITEF, au MICAD, au Salon Européen de la Recherche, etc. Ars Mathématica contribue au Matériaupôle Paris Val de Seine Amont. Les récentes manifestations thématiques organisées par AM ("Sculpture et Mathématiques", "Sculpture et Biomorphisme", "3D, Science et Patrimoine", "De la Terre aux étoiles: les voyages des Darwinautes") ont été accueillies et soutenues par la Fête de la Science en Lorraine.

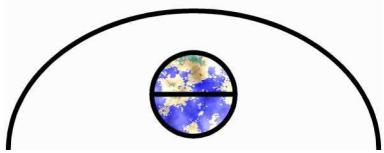
L'association a lancé en 2004 à la Fnac Digitale de Paris un WEB CAST ou **Café des Arts des Sciences et des Techniques**, préparé par le physicien Simon DINER et le cybersculpteur Christian LAVIGNE. En 2010 ces rencontres sont proposées au sein du Palais De La Découverte - UNIVERSCIENCE (<http://web.cast.free.fr>).

Ars Mathématica soutient que l'avenir est à la pluridisciplinarité, dans l'esprit d'une "Nouvelle Renaissance" !

ARS MATHÉMATICA - SIRET 404 826 125 00019
1, Cour de Rohan, 75006 Paris - France



ARS MATHÉMATICA



renseignements utiles

Membres du CA et Bureau de l'association ARS MATHÉMATICA:

BUREAU

Président: Alexandre VITKINE, vitkine@wanadoo.fr
 Vice-Présidente: Pr. Mary VISSER (USA), visserm@southwestern.edu
 Secrétaire Général: Christian LAVIGNE, lavigne@intersculpt.org
 Trésorier: Daniel LAVIGNE, 1, rue Pierre Brossolette, 92600 Asnières

CONSEIL D'ADMINISTRATION

- Raymond ASCHHEIM (ingénieur, mathématicien, artiste plasticien) - conseiller technologique - raymond@aschheim.com
- Dr. Jean-François BONNET (informaticien) - conseiller multimédia - bonjf@bonjf.net
- Dr. Patrick CALLET (physicien et mathématicien) - conseiller scientifique - patrick.callet@ecp.fr
- Pr. Jean-Louis FISCHER (biographe, historien de la médecine) - conseiller scientifique - jlfischer@wanadoo.fr
- Dr. Marc LACHIEZE-REY (astrophysicien) - conseiller scientifique - marclr@cea.fr
- Dr. Patrick SAINT-JEAN (biographe, informaticien, artiste multimédia) - conseiller art et nouvelles technologies - pstjean@design.ens-cachan.fr
- Dr. Damien SCHOEVAERT-BROSSAULT (bio-morphologue) - conseiller scientifique - damien.schoevaert@bct.ap-hop-paris.fr

CONSEILLER SPÉCIAL WEB CAST

- Dr. Simon DINER (physicien théoricien et philosophe), si.diner@wanadoo.fr

SIREN/SIRET de l'association:

404 826 125 00019

Coordinateur des projets:

Christian LAVIGNE

Comptable des projets:

Daniel LAVIGNE

Toute correspondance papier est à adresser à:

ARS MATHÉMATICA
 Christian LAVIGNE
 1, cour de Rohan, 75006 Paris
 Tél. +fax: 01 43 26 45 85
 Tél. portable : 06 25 89 54 07

Adresse annexe de l'association en Lorraine :

ARS MATHÉMATICA, Christian LAVIGNE, 205 place St-Basle, 55120 Dombasle-en-Argonne.
 Tél. +fax : 03 29 86 80 94.

ARS MATHÉMATICA - SIRET 404 826 125 00019
 PRÉSIDENT: Alexandre VITKINE, 66 rue d'Aguesseau, 92100 Boulogne, France.
 Tél.+Fax: (33) (0)1 46 05 65 98
 SECRÉTAIRE GÉNÉRAL:
 Christian LAVIGNE, 1 Cour de Rohan, 75006 Paris, France.
 Tél.+Fax: (33) (0)1 43 26 45 85





INSEE
INSTITUT NATIONAL
DE LA STATISTIQUE
ET DES ETUDES
ECONOMIQUES

CERTIFICAT D'IDENTIFICATION AU REPERTOIRE NATIONAL
DES ENTREPRISES ET DE LEURS ETABLISSEMENTS

SIRÈNE

17 AVRIL 1996

ARS MATHEMATICA
C/O MR CHRISTIAN LAVIGNE
1 CRS DE ROHAN
75006 PARIS 6

EVENEMENT A L ORIGINE DE CE CERTIFICAT

DATE DE L EVENEMENT 01/01/93

- INSCRIPTIONS AU REPERTOIRE DE L ORGANISME ET D UN NOUVEL EABLISSEMENT

DESCRIPTION DE L ORGANISME

IDENTIFIANT DE L ORGANISME

NO SIREN : 404 826 125

DENOMINATION : ARS MATHEMATICA

CAT. JURID. : Association déclarée

CODE APE : 913E Organisations associatives nca

EFFECTIF : 0 salarié

NOMBRE D EABLISSEMENTS ACTIFS : 0001

DESCRIPTION DE L EABLISSEMENT CONCERNE

IDENTIFIANT DE L EABLISSEMENT

NO SIRET : 404 826 125 00019

STATUT : EABLISSEMENT SIEGE

CODE APE : 913E Organisations associatives nca

ADRESSE : 1 CRS DE ROHAN
C/O MR CHRISTIAN LAVIGNE
75 PARIS 6

EFFECTIF : 0 salarié

REFERENCE : N° D7525 655694 0

Pour toute question relative à ce certificat, s'adresser au service SIRENE de la Direction Régionale d Ile de France
7 rue Stephenson Montigny le Bretonneux 78188 St Quentin en Yvelines Cedex
Tél: 30 96 90 00 Fax: (1) 30 96 90 01

Sculpture Assistée par Ordinateur

60's & 70's

Pierre BEZIER / France

Computergenerierte Skulptur

Georg NEES / Allemagne

ROBOSCULPTURE

Christian LAVIGNE / France
1988

TELESCULPTURE

Christian LAVIGNE
Alexandre VITKINE
1995

DATASCULPTURE

Paul HIGHAM / USA
circa 1995

CYBERSCULPTURE

Christian LAVIGNE
1996

COMPUTER-AIDED SCULPTURE

COMPUTER-GENERATED SCULPTURE
USA

COMPUTER SCULPTURE

Bruce BEASLEY
Tim DUFFIELD
Rob FISHER
/ USA
circa 1992

VIRTUAL SCULPTURE PARK

Derrick WOODHAM
/ USA
1996

DIGITAL SCULPTURE

USA
circa 1998
RP-Art
Michaël REES
/ USA
1999

INFOSCULPTURE

Alexandre VITKINE
Benoît COIGNARD
/ France
circa 1989-90

Premières

Stéréolithographies artistiques:

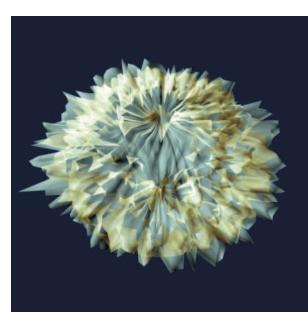
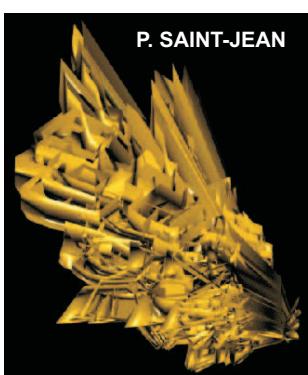
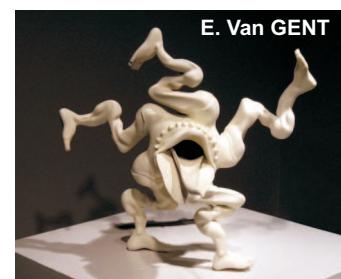
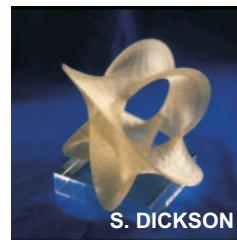
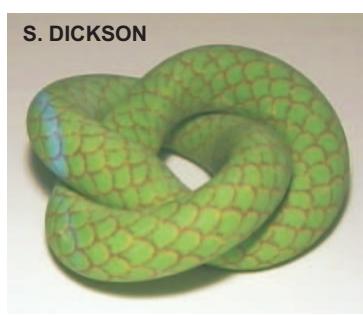
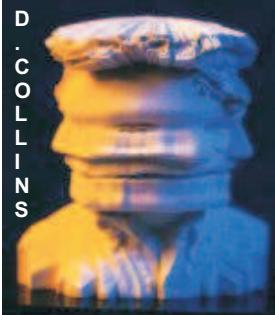
1990, Stewart DICKSON, USA
1990, Masaki FUJIHATA, JP
1990, Benoît COIGNARD, FR (3Dscan)
1994, Christian LAVIGNE, FR (CAO)

Premières sculptures FDM:

1995, Paul HIGHAM, USA

Première Télesculpture:

L.A.->Paris, S. DICKSON, 1995



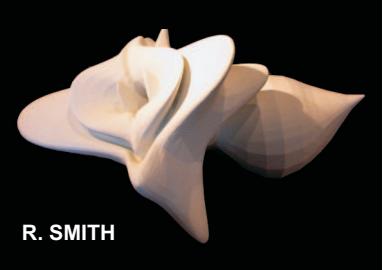
M. VISSER



M. BATES
-NEUBAUER



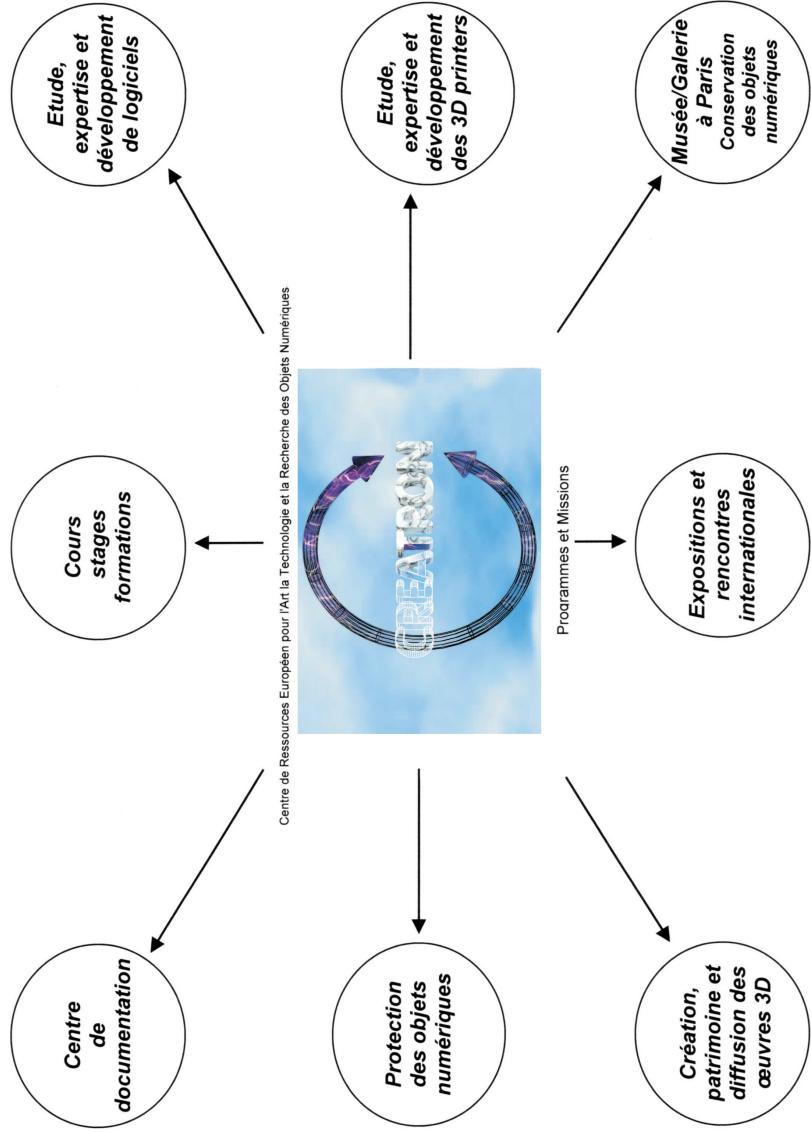
D. WOODHAM



Centre de Ressource Européen de l'Art de la Technologie et de la Recherche des Objets Numériques

European Resources Centre for Art, Technology and Research on Digital Objects

Le CREATRON: un accélérateur d'intelligence entre le réel et le virtuel
The CREATRON: An accelerator of the intelligence between the real and the virtual



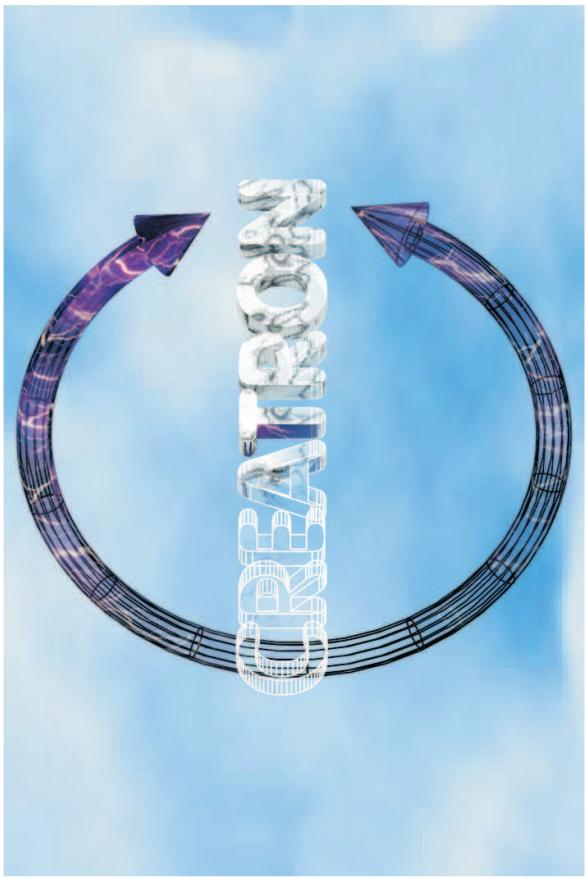
Avec le soutien:
de la GARPA, de l'AFPR (As. Fr. de Proto. Rapide),
d'Art-of-Design, d'Axiatec, d'APLM,
du Pôle Verrier, de l'AIP-PRIMECA (Lorraine)
de FasT-UK et du MIRIAD (Université de Manchester,
GB), de l'IIT de Kanpur (Inde)...

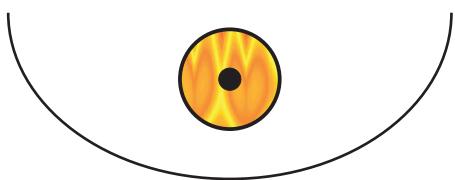
...et l'appui des personnalités européennes:

Pr. Joël HARDY (France),
Rinus ROELOFS (Hollande),
Pr. Salvatore MUSUMECI (Italie),
Pr. Herbert W. FRANKE (Allemagne)...

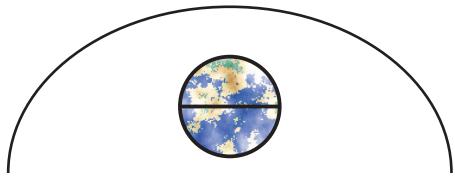
contribuez au succès du projet
CREATRON !

www.creatron.org

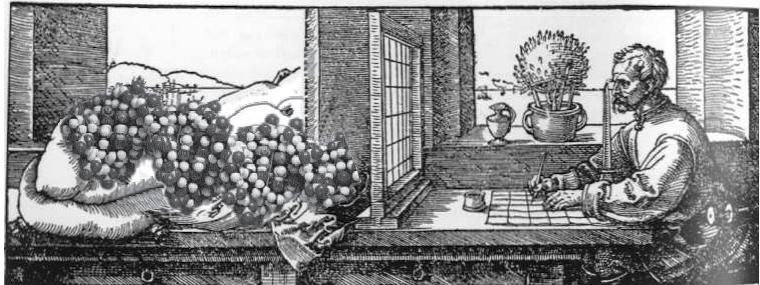




ARS MATHEMATICA



présente le
WEB-CAST



Café des Arts des Sciences et des Techniques

rencontres et débats coordonnés par
Simon DINER et Christian LAVIGNE

2004-2009: en partenariat avec **La Fnac Digitale, 81 Bd St-Germain, Paris 6e.**



2004

vendredi 9 avril
vendredi 7 mai

vendredi 11 juin
vendredi 29 octobre

2005:

vendredi 21 janvier
vendredi 25 février
vendredi 1er avril
vendredi 13 mai
vendredi 24 juin
vendredi 16 septembre
vendredi 18 novembre

2006

vendredi 20 janvier
vendredi 24 février
mardi 14 mars
jeudi 27 avril
vendredi 19 mai
vendredi 23 juin
vendredi 29 septembre
vendredi 17 novembre
vendredi 8 décembre

Origine et perception des formes
Diffusion, protection
et conservation des œuvres numériques

Art et alchimie
Cognition et musique

Métamorphoses de l'arabesque
Le mythe de "la main de l'artiste"...
La recherche de nouveaux matériaux
La géométrie des tissus
Art, évolution et biologie / Biotechnologies
Art, évolution et biologie / Vie artificielle
Science et littérature

Littérature et non-linéarité
Scènes électroniques
L'art dans la science-fiction
Couleur, sensation et raisonnement chez Bonnard
Les utopies posthumaines
Quadri(+)-Chromies
Art et cybernétique
Art et perception visuelle
Les bases cérébrales de la synesthésie

2007

vendredi 12 janvier
vendredi 9 février
jeudi 29 mars

Sur les traces des couleurs perdues
De la véritable nature de la couleur
Les mots de la couleur



2008

jeudi 18 septembre Entre "réel" et "virtuel": la 3d dans tous ses états
jeudi 16 octobre De l'informel dans le formel : les interfaces musicales informatiques et les nouvelles écritures
jeudi 20 novembre Reconstruction 3D de la "Villa des Mystères" de Pompéi



2009

Jeudi 20 février - Pour une nouvelle esthétique: culture non linéaire et naissance des formes



Jeudi 2 avril - Machines, diagrammes et intuitions, art du contrôle et abstractions



NOUVEAU ! 2010: en partenariat avec UNIVERSCIENCE - Le Palais De La Découverte



universcience

vendredi 15 janvier

vendredi 12 février
vendredi 12 mars

vendredi 9 avril

vendredi 7 mai
vendredi 11 juin

La sculpture polychrome:

science, patrimoine et création numériques.

Rayonnements et flux: du Soleil à l'œuvre d'art.

Les représentations de l'embryon et du fœtus humains : entre art et science, entre science et art.

Des spectacles et fantasmes électriques au temps des Lumières, à quelques usages du magnétisme et de l'électricité dans l'art d'aujourd'hui.

La lumière et la vie.

Musique et Nouvelles Technologies.

<http://web.cast.free.fr>

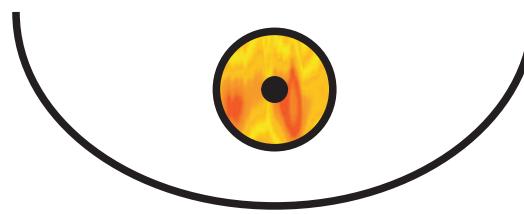
Fête de la Science 2009

www.intersculpt.org



expositions et colloques en réseau international
biennale mondiale de sculpture numérique
Gare de Metz / 16-22 novembre 2009

De la Terre aux étoiles: les voyages des Darwinautes
From the Earth to the stars: the Darwinautes' travels



ARS MATHÉMATICA



European Space Agency
Agence spatiale européenne





contact :
intersculpt09@gmail.com

<http://www.intersculpt.org>

manifestation pour
la Fête de la Science 2009 en Lorraine
*'L'Année Mondiale de l'Astronomie
et l'Année Darwin'*

IS2009: expositions et colloques en réseau international
"De la Terre aux étoiles: les voyages des Darwinautes"
"From the Earth to the stars: the Darwinautes' travels"

événement coordonné par Jean-Louis FISCHER, Marc LACHIEZE-REY,
Christian LAVIGNE, Damien SCHOEVAERT-BROSSAULT.

ARS MATHEMATICA

est une association qui a été fondée en 1992 par Christian LAVIGNE et Alexandre VITKINE, pour favoriser la rencontre des arts, des sciences et des techniques en général, et pour promouvoir en particulier la recherche en matière d'objets numériques dans le contexte des arts électroniques, c'est à dire participer au développement de la 3D et de la sculpture par ordinateur ou cybersculpture.

En 1993 AM lançait la Première Exposition Mondiale de Sculpture Numérique, présentée à l'École Polytechnique. En 1995 l'événement devenait biennale en réseau, sous le nom d'INTERSCULPT. Depuis lors la manifestation (exposition et colloque) est relayée sur plusieurs continents, par divers lieux d'expositions, associations et institutions d'enseignement supérieur.

Outre INTERSCULPT, AM organise des rencontres thématiques d'envergure, dont la plus récente, fin 2008, dans le cadre de la Fête de la Science en Lorraine, a été "3D, Science et Patrimoine Culturel" qui a réuni à l'ENSAM de Metz 30 conférenciers venus de 11 pays différents. AM travaille régulièrement en Lorraine depuis 2005.

Par ailleurs, l'association propose environ tous les mois à Paris un "Café des Arts, des Sciences et des Techniques", le WEB CAST. De nombreuses entreprises ou labos high-tech, par leur aides en services ou en matériels, contribuent au succès de nos événements. <http://www.intersculpt.org> & <http://web.cast.free.fr>

INTERSCULPT 2009

Cette année, dans le cadre de la Fête de la Science 2009, mais aussi en référence à l'Année Mondiale de l'Astronomie et l'Année Darwin, l'association ARS MATHEMATICA propose donc une nouvelle édition de la biennale INTERSCULPT.

3 thématiques principales seront explorées, qui feront l'objet d'un symposium et d'une grande exposition:

1. La vie extraterrestre
2. Les géométries de l'univers
3. L'Humanité d'une Terre à l'autre

> Le premier sujet concerne l'exobiologie, la recherche de la vie dans l'espace. Où en sont les scientifiques? Comment les artistes en rêvent-ils ?

> Le second sujet nous fait aborder la physique et les mathématiques. La structure, les équations de l'univers passionnent les chercheurs; mais un bon nombre de cybersculpteurs sont aussi inspirés par des géométries plus ou moins étranges !

> Le troisième sujet recouvre en fait deux thèmes différents: l'un, biologique, est celui de notre possibilité ou non de vivre dans l'espace, sur d'autres planètes; l'autre, éthique, psychologique et philosophique, est celui de notre responsabilité de terriens envers notre propre planète, et les lieux à l'entour que nous avons commencé d'explorer ... et de polluer... en 1957 (Spoutnik 1). Le point de vue de l'artiste comme du scientifique pourra être critique, ou bien relever de l'enthousiasme pour le "Space Art".

Cette manifestation n'est pas une rencontre élitiste de spécialistes: elle est ouverte gratuitement à tous. Les conférenciers invités seront les plus clairs et les attractifs possibles avec moult illustrations de leurs propos. L'événement sera en liaison avec divers lieux aux USA et à Singapour, et bénéficiera d'un monde en 3D sur le Web, DAAP [www.activeworlds.com], grâce au Pr. Derrick WOODHAM (Cincinnati, USA).

exposition: Sculptures numériques, images et animations 3D, documents audiovisuels du CNES et de l'ESA, projections d'archives exceptionnelles en partenariat avec l'INA. Les artistes et scientifiques présents seront conviés à rencontrer le public dans l'exposition. Des démonstrations d'une imprimante 3D (ENSAM + AIPL) et d'un système de création haptique (SENSABLE + AXIATEC) sont prévues, pour des créations "en direct".

spectacles vivants: Une lecture de textes de FONTENELLE et de Mme Du CHATELET sera assurée par deux comédiens: Simon EINE (Comédie Française) et Kathleen POTIER, élève de Marie LLANO du Conservatoire Régional Gabriel Pierné. Spectacle de marionnettes "Ballet des Etoiles" sur une musique de JOLIVET, par Damien SCHOEVAERT-BROSSAULT et sa compagnie "Le Théâtre du Clair de Lune", avec la collaboration de Ly Lan MAGNIAUX. La cantatrice Roula SAFAR interprétera des œuvres baroques et classiques inspirées par l'astronomie.

intervenants, artistes et conférenciers

lundi 16 novembre - conférences à partir de 16H45

Eric DODIER	Président de la Société d'Astronomie de Metz , Secrétaire du CIACANE / Lorraine (Collectif Inter Associatif des Clubs d'Astronomie du Nord-Est)	<i>Galilée versus Aristote - Les preuves de Galilée</i>
Dr. Marc LACHIEZE-REY	astrophysicien, CNRS-CEA	<i>Le Cosmos vu par l'Homme.</i>
Pr. Agnès ACKER	astrophysicienne à l'observatoire de Strasbourg, Univ. Louis Pasteur	<i>Naissances et morts sublimes des étoiles.</i>

mardi 17 novembre - conférences à partir de 16H30

Michel DARONNAT	ingénieur, directeur technique de la société AXIATEC	<i>De nouveaux procédés d'impression 3D au service de la création d'objets numériques.</i>
Michel MEURGER	historien, folkloriste	<i>Evolution et Espace. L'image de l'homuncule extraterrestre dans la science-fiction de magazines.</i>
Dr. Yvan BLANC	directeur du GEIPAN - CNES	<i>Le groupe d'études et d'informations sur les phénomènes aérospatiaux non identifiés.</i>
Pr. Sion ELBAZ	mathématicien et philosophe, Paris 8	<i>Science et ufologie: le grand malentendu ?</i>

mercredi 18 novembre - conférences à partir de 16H

Conférence de presse pour des innovations majeures :	<i>RFID et Sculpture Numérique</i>	<i>La lévitation électromagnétique au service de l'art</i>
Pr. Elona VAN GENT (USA)	Associate Professor in the School of Art & Design, the University of Michigan, USA	<i>Character Study.</i>
Dr. Gregorio FRANZONI (Italie)	mathématicien, cybersculpteur, U. de Cagliari (Sardaigne)	<i>The Klein bottle: variations on a theme.</i>
Raymond ASCHHEIM	ingénieur et mathématicien	<i>L'hyperdiamant : géométrie cristalline de l'univers.</i>
Dr. Roger MALINA	astrophysicien, directeur de la revue Leonardo, et animateur du Leonardo Space Art Working Group	<i>L'usage culturel de l'Espace: une éthique de la curiosité.</i>

jeudi 19 novembre - conférences à partir de 16H

Dr. Jean-Louis BOUGERET	Directeur du Laboratoire d'Études Spatiales et d'Instrumentation en Astrophysique	<i>Sous le Vent du Soleil</i>
Dr. Chantal JEGUES WOLKIEWIEZ	ethno-astronome	<i>La lumière des Paléolithiques, source oubliée de la Connaissance de l'Homme contemporain.</i>
Dr. David VALLS-GABAUD	astronome, Observatoire de Paris	<i>L'astronomie dans les cultures non occidentales.</i>

vendredi 20 novembre - conférences à partir de 17H30

Dr. Pascal GILLES et message vidéo de l'ISS	Physicien, Chef du Bureau Projets à la Direction de l'observation de la Terre, ESA	<i>L'Europe de l'espace, missions de l'Agence spatiale européenne.</i>
Cocktail officiel. Spectacle de marionnettes "Ballet des Etoiles", sur une musique d'André JOLIVET, par Damien SCHOEVAERT-BROSSAULT et Ly Lan MAGNIAUX ("Le Théâtre au Clair de Lune"). Récital de la mezzo-soprano Roula SAFAR: "Voyage musical au pays des étoiles".		

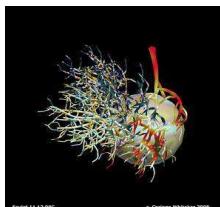
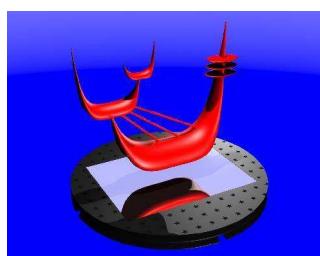
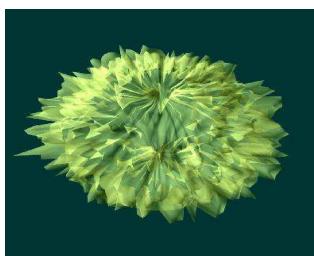
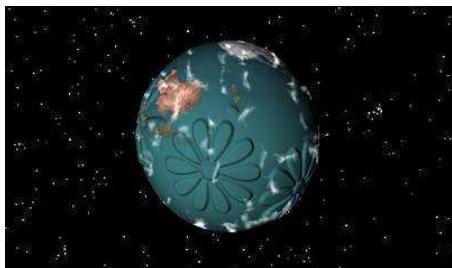
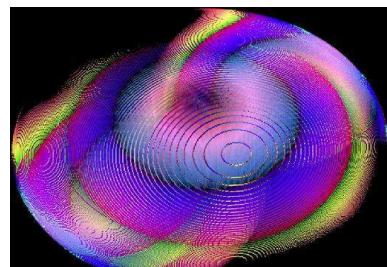
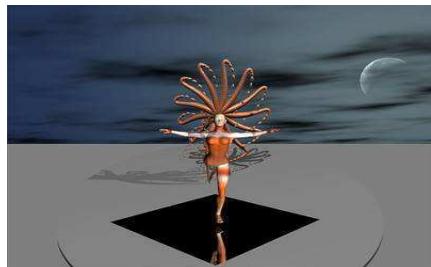
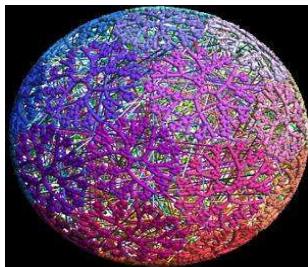
samedi 21 novembre - conférences à partir de 14H15

Pr. Gilles SAURON	archéologue, Sorbonne	<i>La grotte de Sperlonga : une mise en scène astrologique du destin de Tibère.</i>
Pr. Jean-Louis FISCHER	embryologiste, historien	<i>Des intraterrestres du MA aux extraterrestres du XXe siècle.</i>
Dr. Stéphane TIRARD	Centre François Viète d'Histoire des Sciences et des Techniques, Univ. de Nantes	<i>Les origines de la vie entre expériences et scénarios.</i>
Dr. Valérie LÉGUÉ	biogéologue, Univ. Nancy I	<i>Les plantes dans l'espace.</i>
Pr. Mary VISSER (USA)	sculpteur, Southwestern University, TX, USA	<i>The Evolution of Possible Life Forces in Other Universes: an artist's vision.</i>
James HUTCHINSON (UK)	sculpteur, The University of Sunderland, UK	<i>Space Invader</i>

Une lecture de textes de FONTENELLE et de Mme Du CHÂTELET sera assurée par deux comédiens: Simon EINE (Comédie Française), interprétant Fontenelle et Kathleen POTIER, jeune comédienne, du Conservatoire Régional de Metz, qui lui donnera la réplique en incarnant Émilie Du CHÂTELET.

dimanche 22 novembre - conférences à partir de 14H15

Dr. Damien SCHOEVAERT-BROSSAULT	biologiste, morphologiste, Univ. d'Orsay	<i>Plasticité du vivant: d'une planète à l'autre.</i>
Pr. Daniel BECQUEMONT	historien, spécialiste de Darwin, Univ. de Lille III	<i>Edmond Perrier, directeur du Muséum, exobiologiste.</i>
Dr. Michel VISO	astrobiologiste, CNES	<i>De l'émergence de la vie sur Terre à la recherche de la vie dans l'Univers.</i>
Dr. Francis ROCARD	astrophysicien, CNES	<i>L'exploration de Mars et la quête de la vie.</i>
Pr. Mary BATES-NEUBAUER (USA) Dr. Todd INGALLS (USA)	sculpteur, Arizona State University, AZ, USA artiste multimédia, compositeur, AZ, USA	<i>3D Imaging: Global and Solar System Streams.</i>
Christian LAVIGNE	poète et cybersculpteur	<i>Les sciences comme sources d'inspiration de la cybersculpture.</i>
Pr. Derrick WOODHAM (USA)	sculpteur, University of Cincinnati	<i>The future of virtual sculpture, evolution or extinction?</i>



En ce qui concerne les artistes qui participeront à l'exposition, voir le site Web www.intersculpt.org/is2009/

Exposition: 16-22 novembre 2009

Conférences: 16-20 novembre, 17H-20H . 21 & 22 novembre, 14H00-20H00.

ARS MATHEMATICA remercie tous les partenaires qui ont rendu possible cette manifestation.

lieux en réseau :

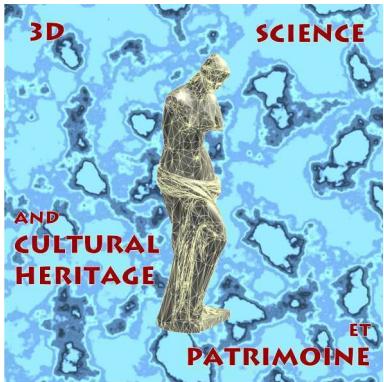
- > Metz pour IS2009 international.
- > USA: PRISM, Arizona State University.
- > Singapour: DAAP, "Digital Sculpture Park" on ActiveWorlds, Pr. D. WOODHAM, Univ. of Cincinnati.

ARS MATHEMATICA - SIRET 404 826 125 00019

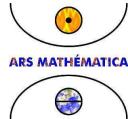
PRÉSIDENT: Alexandre VITKINE - SECRÉTAIRE GÉNÉRAL: Christian LAVIGNE

à Paris: 1 Cour de Rohan, 75006 Paris - en Lorraine: 205, place Saint-Basle, 55120 Dombasle-en-Argonne.

association
Loi de 1901
pour la
rencontre
des arts
des sciences et
des techniques



lavigne@intersculpt.org
vitkine@wanadoo.fr



<http://www.intersculpt.org>

« Evènement phare » pour la Fête de la Science 2008 en Lorraine

exposition et colloque 3D, SCIENCE ET PATRIMOINE CULTUREL

sujet :

Les progrès simultanés de l'informatique et des sciences physiques et chimiques, ont modifié depuis environ trois décennies l'étude, la restauration ou la reconstitution du patrimoine artistique. L'archéologie, appliquée aux objets, à l'architecture, et aux techniques du passé, a particulièrement bénéficié de raffinements nouveaux en ce qui concerne l'analyse des matériaux, leur travail et leur utilisation par l'homme depuis la préhistoire jusqu'au début du XXe siècle (*archéologie industrielle*). L'aspect le plus spectaculaire de l'usage de l'informatique au service de ce type de patrimoine culturel est sans nul doute la création d'images de synthèse et d'animations en 3D qui ouvre une fenêtre dynamique sur le passé, fort attractive pour le grand public, mais aussi très utile aux spécialistes pour valider les hypothèses de reconstitution, de restauration, de réPLICATION, etc. De plus, les données recueillies et interprétées grâce à divers instruments et machines connectés aux ordinateurs, permettent de générer d'indispensables *archivages numériques*, qui permettent aux experts de manipuler des objets virtuels sans risque de les endommager - et les manipuler même à distance par Internet - , tout en offrant la garantie de la sauvegarde d'un patrimoine qui pourrait un jour matériellement disparaître (comme les bouddhas de Bamiyan, les fresques d'Assise, par exemple, qui ont déjà été détruits par l'homme ou par des cataclysmes).

Nous souhaitons présenter dans cette manifestation, ouverte à tous, les principales technologies actuellement mises en œuvre pour l'analyse, la reconstitution et l'archivage du patrimoine culturel, spécialement dans le domaine des matériaux et de la 3D. Des exemples concrets seront présentés dans l'exposition, et des spécialistes - archéologues, historiens, informaticiens, physiciens, chimistes, ingénieurs – viendront exposer leurs travaux dans la conférence.

intervenants et conférenciers :

- Dr. Pierre Drap - Photogrammétrie (auteur du logiciel Arpenteur) et patrimoine sous-marin. Labo à Marseille.
- Dr. Hugo Pires - société Superficie Lda. Porto, numérisation 3D géoréférencée et reconstruction de sites archéologiques aériens ou sous-marins.
- Dr. Denis Pitzalis - Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF), GPU et visualisation correcte d'oeuvres d'art.
- Dr. Geneviève Lucet - Réalité virtuelle, relevé architectural de sites monumentaux du Mexique, Academico de la UNAM,
- Pr. Christian Père - Culture et patrimoine, abbaye de Cluny, reconstruction 3D, Réalité augmentée, éclairage dynamique, etc., ENSAM de Cluny.
- Dr. Jean-François Bonnet et Maria Hernandez – INOLAM, le réseau ASTRALE, mondes 3D et patrimoine.
- Dr. Patrick Callet – Ecole Centrale de Paris, vice-président du Centre Français de la Couleur, analyse et restitution informatique des matériaux.
- Loïc Espinasse, Pascal Mora - institut AUSONIUS de Bordeaux, plate-forme technologique 3D ARCHÉOVISION, reconstitutions numériques de sites et d'objets en réalité virtuelle immersive (Archéopôle d'Aquitaine).
- Dr. Raj Chatterjee – IIT de Kanpur (Inde), digitalisation du patrimoine sculptural et architectural de l'Inde.
- Pr. Theo Moons – Univ. Catholique de Louvain, ARC 3D Webservice.
- Pr. Eric Paquet, Dr. Angelo Beraldin, Institute for Information Technology (Canada), et Dr. Adriana Bandiera, U. de Lecce (Italie) – SIBA, base de données 3D sur l'archéologie.
- Pr. Michel FLEURY, Dr. Sophie Madeleine, CIREVE, U. de CAEN, la renaissance virtuelle de la Rome antique.
- Christian Lavigne, Ars Mathematica, cybersculpteur - Hommage à Paolo Uccello.
- Benoît Coignard, plasticien et restaurateur d'art, pionnier de la 3D archéologique et de l'infosculpture.
- Dr. Florent Laroche (IRCCyN), archéologie industrielle.
- Dr. Jacques Seigne, Thierry Morin (architecte), reconstruction d'une scierie hydraulique antique.
- Pr. Maurizio Forte, University of California, Merced, School of Social Sciences, Humanities and Arts (USA), The Virtual Museum of the Ancient Via Flaminia.
- Dr. Murielle Leroy, archéologue, Conservateur du Patrimoine, DRAC Lorraine, Le laser scanneur aéroporté, une nouvelle technique de télédétection au service de l'archéologie.
- Dr. Peter Ferschin, Institute for Architectural Sciences, Vienna University of Technology (Autriche), Google Earth as an Information System in Archaeology.
- Rinus Roelofs, cybersculpteur et mathématicien (Hollande), Three-dimensional and Dynamic Constructions based on Leonardo da Vinci Grids.
- Les sociétés ALIOSCOPY, AXIATEC, DYNAMIC 3D, KONICA-MINOLTA, MATERIALISE, SNBR, VIDEORELIEF, etc.

dates : 19-23 novembre 2008

lieu : École Nationale Supérieure des Arts et Métiers de Metz (57)

ARS MATHEMATICA - SIRET 404 826 125 00019

PRESIDENT: Alexandre Vitkine, 66 rue d'Aquessseau, 92100 Boulogne, France.

Tél+Fax: (33) (0)1 46 05 65 98

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL:

Christian Lavigne, 1 Cour de Rohan, 75006 Paris, France.

Tél+Fax: (33) (0)1 43 26 45 85 . Fax: (33) (0)1 40 46 82 02

<http://www.toile-metisse.org/cl/>

Association
Loi de 1901
pour la rencontre
de l'Art
et de
la Science

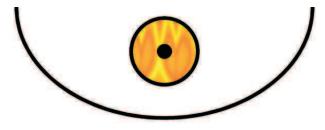


3D, Science et Patrimoine 3D, Science and Cultural Heritage

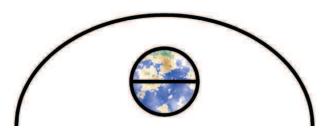
exposition et conférence
19-23 novembre 2008

Fête de la Science en Lorraine

Quelques thèmes abordés:

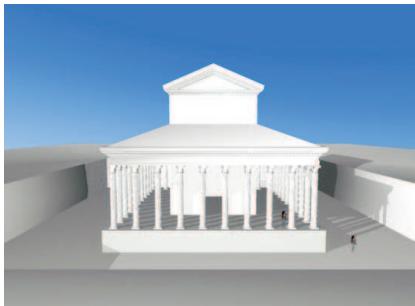


ARS MATHEMATICA



www.intersculpt.org

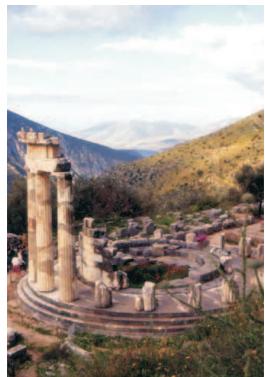
Méthodes de reconstitutions de sites archéologiques



exemple:
site de Nasium
(Meuse)

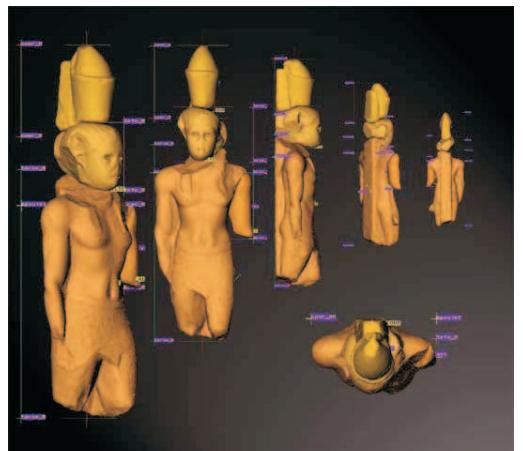


Simulation et anastylose virtuelle



Tholos de
Delphes
(EDF)
←

Statue
pharaonique
(B. Coignard)
→



Analyse et simulation des matériaux et des couleurs



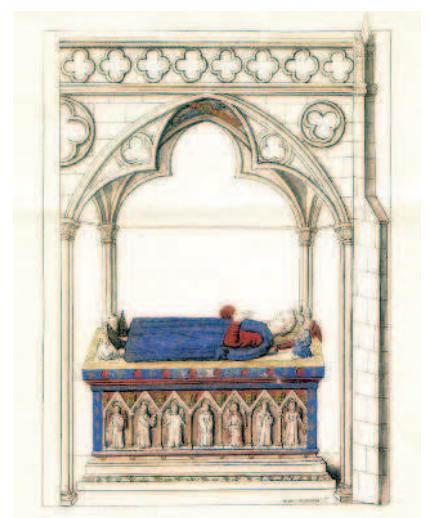
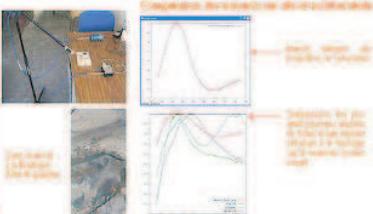
Philippe Dagobert, XIIIth century - Basilique Saint-Denis



Acquisition des données spectrales

Gisant de Philippe-Dagobert

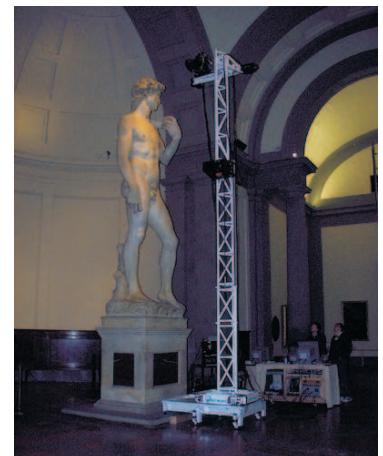
P-Y. LE POGAM
(Louvre)
&
P. CALLET
(Ecole Centrale Paris)



Outils de numérisation 3D



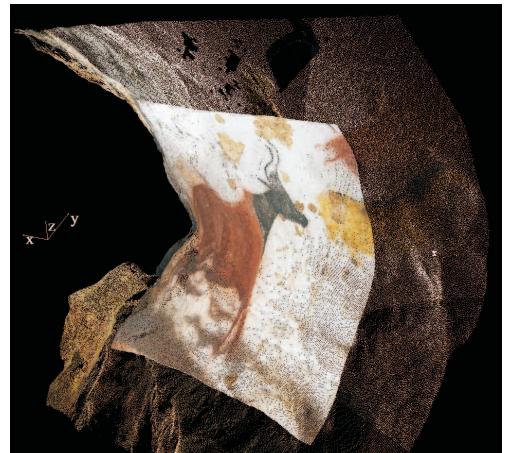
← Minolta
 Cyberware →
 Creaform - Handyscan
 ↓



Duplication ou récréation virtuelle d'objets et de monuments



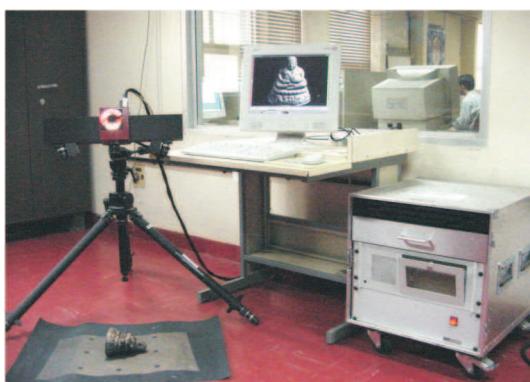
Systèmes
 d'immersions en 3D
 (CAVE)



Duplication ou récréation physique d'objets et de monuments



Archivage numérique 3D du patrimoine culturel



Indian Institute
 of Technology,
 Kanpur



Reconstruction
 informatique et
 copie par un robot
 du Sphinx des
 naxiens (SNBR &
 Institut Ausonius)



La ville de Metz



L'ENSAM de Metz

Ouvert depuis 1997 sur un technopôle dédié aux nouvelles technologies, le Centre d'Enseignement et de Recherche de Metz a été créé près de la frontière allemande pour faciliter sa vocation spécifique de centre bi-diplômant et biculturel.



Formations

En plus du cursus classique, il propose :

- Un cursus franco-allemand avec les Universités de Karlsruhe et Dresde ;
- Un cursus franco-américain avec le Georgia Institute of Technology d'Atlanta ;
- Deux Spécialités de Masters Recherche :
 - Spécialité Mécanique, Matériaux, Structures et Procédés (MMSP)
 - Conception, Industrialisation, Innovation (CII)
- Un Mastère Spécialisé dans le Management de la Sécurité des Systèmes Industriels, accessible aux titulaires d'un diplôme de niveau M2 (bac+5) ou M1 sur dérogation



Recherche

Le CER de METZ héberge deux laboratoires de recherche :

- Le Laboratoire de Physique et Mécanique des Matériaux (LPMM- UMR 7554)
- Le Laboratoire de Génie Industriel et Production Mécanique (LGIPM).

Il accueille également le pôle de compétence A3SI.

Effectifs étudiants et personnels

450 étudiants dont : 38 doctorants, 213 élèves ingénieurs dans le double cursus franco-allemand dont 30 étudiants allemands. 43 élèves ingénieurs dans le double cursus franco-américain, 107 étudiants de nationalités étrangères

Personnels : 43 Enseignants/chercheur , 14 personnels administratifs , 37 personnels ITRF.



INTERNATIONAL RAPID PROTOTYPING SCULPTURE EXHIBITION

Bruce Beasley

Keith Brown

Britt Bunkley

Dan Collins

Ian Gwill

Mary Hale Visser

Paul Higham

Christian Lavigne

David Morris

Mary Bates Neubauer

Michael Rees

James Stewart

O. Makai Smith

Kenneth Snelson

Robert Michael Smith

Elona Van Gent

Peter Voci

Kimberly Voigt

Derrick Woodham

THE SAROFIM SCHOOL OF FINE ARTS

Southwestern University

Georgetown, Texas

09.27.2003-11.01.2003

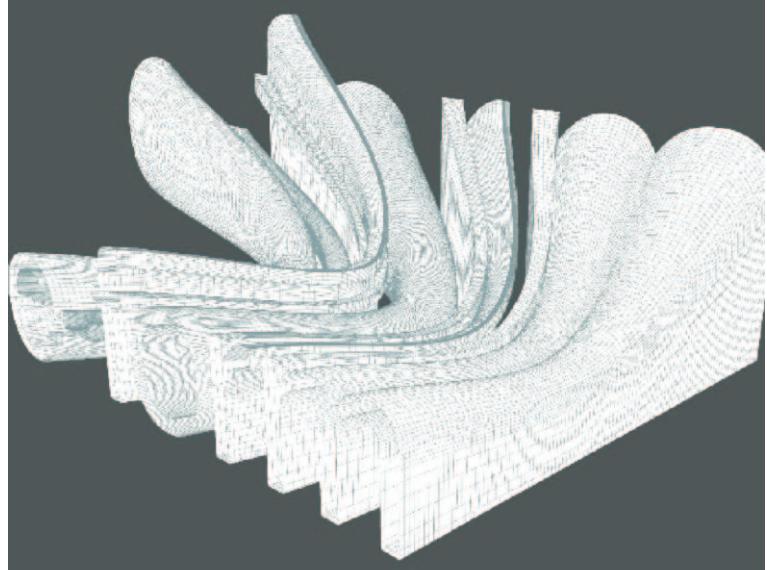


[madeKnown]
DIGITAL TECHNOLOGIES &
THE ONTOLOGY OF MAKING

e-Form

Beijing, Shanghai and Chengdu

2008





Christian LAVIGNE

10-17 octobre 2007

***Exposition
Conférences
Ateliers***

**CG54 / Nancy:
Sculpture
Numérique
et Biomorphisme**

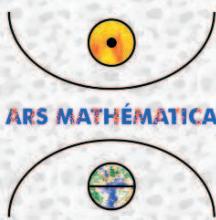
**ENSAM / Paris:
Sculpture
et Mathématiques**

**Krannert Art Museum
University of Illinois
USA:
IS2007 exhibition**



Robert M. SMITH

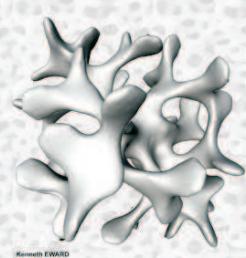
*un événement
organisé par*



ARS MATHÉMATICA



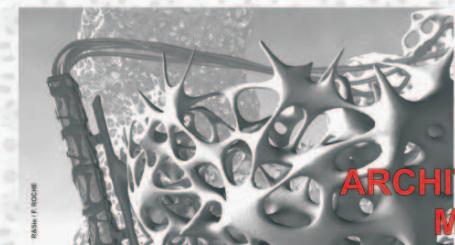
Dan COLLINS



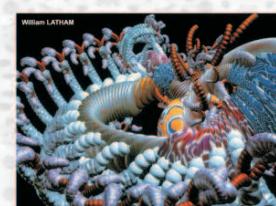
Kenneth FWARD



Brian BUNLEY



Alain ANDRAKE



William LATHAM

**Sculpture Numérique
et Biomorphisme**

**Digital Sculpture
and Biomorphism**



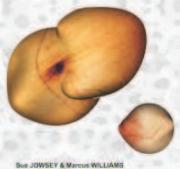
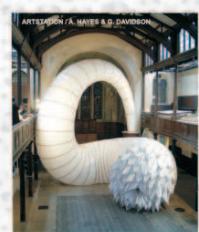
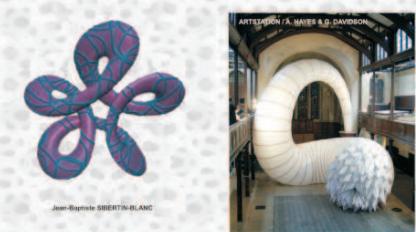
Rob O'NEILL

Exposition
du 10 au 17 octobre 2007
de 10H à 19H
samedi & dimanche : 14H-19H30

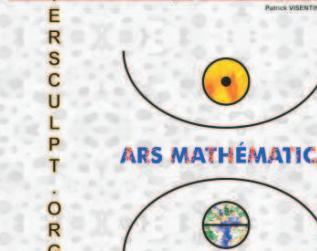
Conférences
les après-midi des
Mercredi 10 octobre
Samedi 13 octobre
Dimanche 14 octobre



**ART
ARCHITECTURE
MEDECINE
HISTOIRE**



Seb JOWSEY & Marcus WILLIAMS



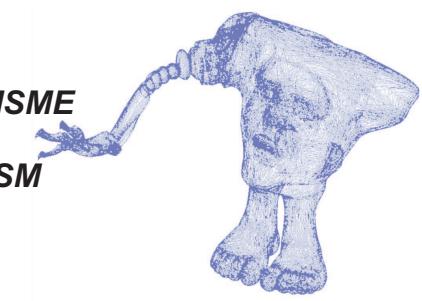
ARS MATHÉMATICA

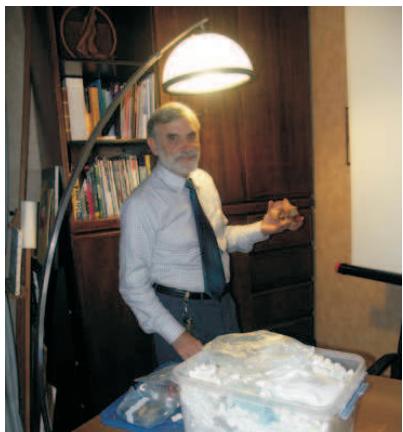
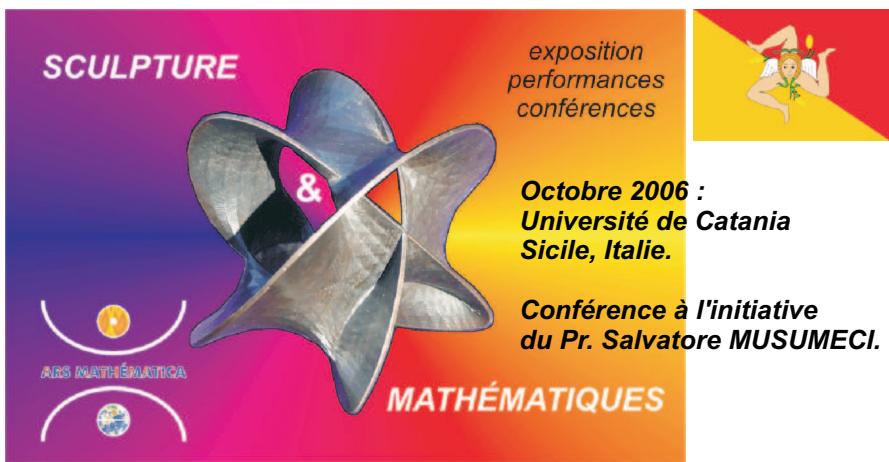
exposition et conférence
du 10 au 17 octobre 2007

SCULPTURE NUMÉRIQUE ET BIOMORPHISME

DIGITAL SCULPTURE AND BIOMORPHISM

Conseil Général de Meurthe-et-Moselle
Nancy





Progetto Lauree Scientifiche
Ciclo di Conferenze divulgative
La Fisica e il cittadino

Martedì 24 ottobre 2006 ore 16.00

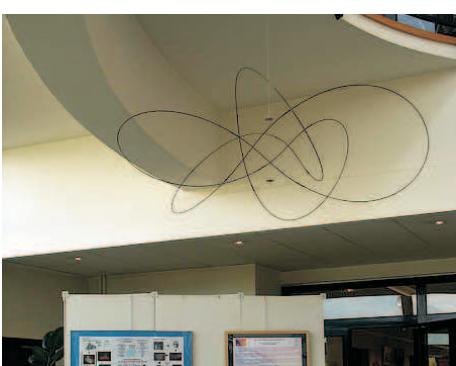
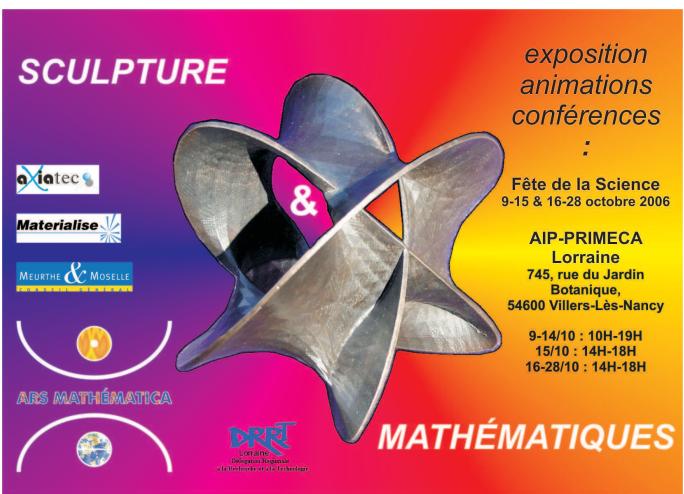
Prof. Christian Lavigne
Fondateur d'Ars Mathématica, organisateur d'INTERSCULPT

Sculpture numérique: histoire et actualité

Introdurrà il Prof. Salvatore Musumeci su
Modellazione solida al computer e stampa in 3D

Aula Magna - Dipartimento di Fisica e Astronomia
Cittadella Universitaria - Via S. Sofia, 64





2^e SALON EUROPÉEN DE LA RECHERCHE & DE L'INNOVATION

2nd EUROPEAN
RESEARCH & INNOVATION
EXHIBITION

8-11 juin 2006

PARIS

Porte de

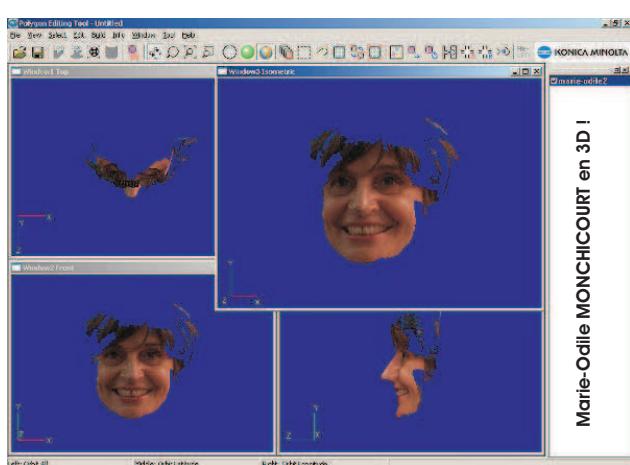
Versailles

- stand

ARS

MATHEMATICA

invité du Salon



Intersculpt 2005

La biennale Mondiale
de Sculpture Numérique

Du 21 au 29 octobre 2005



Océanie
Asie
Europe
USA



INTERSCULPT 2005

& the 4th Digital Sculpture Competition



Lancée en 1993 par l'association Ars Mathématica fondée par C. LAVIGNE et A. VITKINE, l'exposition mondiale de sculpture numérique est devenue biennale en 1995, et rassemble toujours plus de lieux, d'artistes, de chercheurs et d'industriels des "technologies de l'objet numérique". Il s'agit d'un événement en réseau qui couvre à peu près tous les continents : Australie et Nouvelle-Zélande, Asie, Europe, Amérique. Les dernières recherches en matière d'art (sculpture, architecture, patrimoine, réel et virtuel) et de technique (numérisation et impression 3D, matériaux, logiciels, Internet) y sont présentés.

La partie française de l'édition 2005 aura lieu du 21 au 29 octobre à La Fnac Digitale de Paris et sera ensuite accueillie du 13 au 20 novembre 2005 au CONSERVATOIRE RÉGIONAL DE L'IMAGE à Nancy. Le programme complet des expositions et des conférences sera disponible sur www.intersculpt.org

Depuis 1999, les organisateurs d'INTERSCULPT proposent un concours international de sculpture numérique qui se déroule sur le Web et dont la seule contrainte, pour les candidats, est de produire des objets d'art 3D matérialisables. Pour le thème de cette année, "cybersculpture et lumière", nous ferons exception à cette règle, en acceptant aussi les sculptures virtuelles.

Un jury d'experts en art et NT choisit les 2 premières créations qui leurs paraissent avoir les meilleures qualités esthétiques, poétiques et techniques. Des sponsors de renom offrent les prix destinés aux 2 lauréats : logiciels 3D et matérialisation des œuvres gagnantes.

La 4th DSC est ouverte du 15 mai au 1^{er} décembre 2005. Les œuvres des compétiteurs seront présentées lors d'IS2005 à Nancy, et sur le Web dans la DAAP zone (Virtual Sculpture Park) du Pr. Derrick WOODHAM, sur www.activeworlds.com

www.intersculpt.org

LA SCULPTURE NUMÉRIQUE

L'expression de SCULPTURE ASSISTÉE PAR ORDINATEUR se lit, nous semble-t-il pour la première fois, sous la plume de Pierre Bézier.

Le terme générique actuel de notre discipline est SCULPTURE NUMÉRIQUE dans les pays francophones, et COMPUTER SCULPTURE ou DIGITAL SCULPTURE dans les pays anglo-saxons. Le terme de CYBERSCULPTURE, identique en Français et en Anglais, a été proposé en 1995 par Christian Lavigne.

En fait, ces expressions recouvrent trois activités différentes:

- La création et la visualisation sur ordinateur de formes ou d'ensembles plastiques en 3 dimensions, voire en 4: évolutives avec le temps.
- La numérisation d'objets réels et leur éventuelle modification grâce au calcul informatique.
- La production physique d'objets, par des machines à commande de numérique qui servent à matérialiser les images de synthèse (technique du Prototypage Rapide) soit par enlèvement, soit par ajout de matière, comme depuis la nuit des temps où l'homme a commencé à "donner corps" à ses rêves.

La SCULPTURE NUMÉRIQUE prend aussi le nom d'INFOSCULPTURE [Vitkine et Coignard], de ROBOSCULPTURE [Lavigne - 1988] ou de TÉLESCULPTURE [Lavigne et Vitkine - 1995] lorsqu'il s'agit de créer dans un lieu et de télécommander une machine dans un autre. La première télesculpture trans-continentale a eu lieu en Septembre 95 lors de la préparation d'INTERSCULPT.

Une SCULPTURE VIRTUELLE [virtual sculpture] est une sculpture numérique non matérialisée, présentée sous la forme d'une image 3D soit localement, soit via Internet. Lorsque plusieurs sculptures virtuelles sont rassemblées, on parle de GALERIE VIRTUELLE [virtual gallery].

Sur le Net, les sculptures virtuelles sont : soit des séquences d'images montrant l'objet successivement sous tous ses angles [QuickTime VR]; soit de véritables objets 3D, décrits par exemple dans le langage VRML, et dont on peut choisir n'importe qu'elle vue et orientation.

A noter qu'un PARC DE SCULPTURES VIRTUELLES [virtual sculpture park] international existe depuis 1996 dans ActiveWorld [méta-monde où l'on peut se promener sous forme d'avatar, et dialoguer avec d'autres visiteurs]: le DAAP, créé par le Pr. Derrick Woodham de Cincinnati.

Christian Lavigne 1997-2001-2005



ARS MATHÉMATICA

est une association loi de 1901 qui a été fondée en 1992 par Christian LAVIGNE et Alexandre VITKINE, pour favoriser la rencontre de l'art, de la science et de la technique en général, et pour promouvoir en particulier la recherche en matière d'objets numériques dans le contexte des arts électroniques, pour développer les domaines de la 3D et de la sculpture par ordinateur.

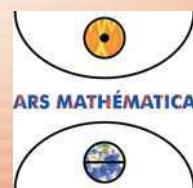
L'association s'est donnée deux objectifs principaux:

Créer un centre de recherche pluridisciplinaire à vocation européenne et dédié aux objets numériques: le CREATRON (Centre de Ressources Européen de l'Art de la Technologie et de la Recherche des Objets Numériques) qui intéresse à la fois les artistes, les architectes, les designers, les chercheurs, les ingénieurs, les industriels de l'informatique, du Prototypage Rapide, de la chimie...le CREATRON sera accueilli à Nancy, en Lorraine, à l'automne 2005. La première réunion internationale du CREATRON a eu lieu à Nancy, en Lorraine, fin septembre 2005.

Organiser des rencontres, des colloques, des expositions, au premier rang desquels la biennale mondiale de sculpture numérique, fondée en 1993 par C. LAVIGNE et A. VITKINE, et qui a pris le nom d'INTERSCULPT en 1995, cet événement étant alors devenu interactif et simultané entre la France et les Etats-Unis, avec démonstrations, visioconférences, et transmissions de fichiers par Internet. A cette occasion a d'ailleurs été réalisée la première télesculpture mondiale. On trouvera sur www.intersculpt.org de nombreuses pages illustrées sur cette biennale, dont l'édition 2003, soutenue en particulier par la DRRT Île-de-France et la FNAC Digitale, a fait le tour de la Terre, depuis la Nouvelle-Zélande jusqu'aux États-Unis, en passant par l'Asie, l'Afrique et l'Europe. IS2005 est prévue à Paris (Fnac Digitale) et à Nancy (Conservatoire Régional de l'Image).

Outre INTERSCULPT, Ars Mathématica fut l'organisateur de l'espace et des débats consacrés au Futur du Travail dans le cadre de l'exposition Quel Travail I, à la Cité des Sciences et de l'Industrie en 2001; et présenta les espaces Cybersculpture 2002, 2004 et 2005 au MICAD, salon européen de l'informatique graphique qui se tient régulièrement à Paris.

Diverses industries, diverses écoles et institutions apportent leur concours aux initiatives d'Ars Mathématica, maintenant bien reconnues au niveau international, mais qui demandent à être mieux soutenues au niveau national. En France, comme partout dans le monde moderne, l'avenir est à la pluridisciplinarité.



www.intersculpt.org

Les rendez-vous de la Fnac Digitale

CONFERENCES

Des artistes et des techniques



Samedi 22 octobre de 15h à 18h

15h00 : Christian LAVIGNE, Ars Mathématica, "Panorama de la Sculpture Numérique"

15h30 : Georges TAILLANDIER, Président de l'Association Française de Prototypage Rapide, "Le futur du Prototypage Rapide ?"

16h30 : Gilles RAFFIER, Sté AXIATEC, "Les imprimantes 3D au service de la création industrielle et artistique"

17h00 : Olivier LONGUEMARE, Sté EUROFORM, "Scan 3D, état de l'art"

17h30 : Pierre ALLIO, "L'Alioscopie ou les images en relief visibles sans lunettes"

Arts et cybernétique

Vendredi 28 octobre à 17h

WEB CAST spécial INTERSCULPT 2005 : ART ET CYBERNETIQUE



17h00 : Guillaume RICHARD, sté DATOO, "Reconstitution en images virtuelles de trois projets architecturaux de Nicolas Schöffer"

17h30 : Simon DINER, "Art et Cybernétique" Une analyse détaillée des idées fondamentales du mouvement cybernétique révèle les difficultés et l'ambiguïtés liées aux tentations de créer un art s'inspirant de la cybernétique. Tout au plus peut-on parler d'une convergence de préoccupations entre démarche scientifique et production artistique autour des années 60.

Création et patrimoine numérique



Samedi 29 octobre de 15h à 17h

15h00 : Aude BLANC-BRUDE, Christian LAVIGNE et Derrick WOODHAM, "L'art en 3D sur Internet"

15h45 : Jacques POMMIER, "Essai de reconstitution du château de Coucy en images numériques"

16h30 : Patrick CALLET et François-Xavier de CONTENCIN, Ecole Centrale de Paris, "Restauration virtuelle d'un bronze chinois antique"

17h45 : Débat : "Art, Science et Technologie : la mauvaise exception culturelle française", avec Patrick CALLET, Simon DINER, Pr. Joël HARDY, Christian LAVIGNE, Patrick SAINT-JEAN et Fred FOREST



Retrouvez tous ces événements www.intersculpt.org

Les rendez-vous

de la Fnac Digitale

RENCONTRE AVEC UN ARTISTE



< lundi 24 octobre à 18 h

rencontre avec Alexandre VITKINE
l'Installateur. Président d'Ars Mathématika



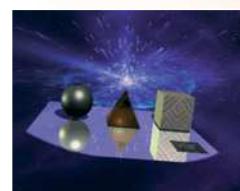
mardi 25 octobre à 18 h >

rencontre avec Christian LAVIGNE
écrivain et artiste multimédia. cibersculpteur



< mercredi 26 octobre à 18 h

rencontre avec Marc Joseph SIGAUD
chorégraphe. metteur en scène. photographe 3D



jeudi 27 octobre à 18 h >

rencontre avec Georges MEUBLAT
plasticien. scénographe du Théâtre Virtuel

ATELIERS 3D

CAO
avec RHINO-McNEEL.

Vendredi 21 octobre
à 17h30

Lundi 24 octobre
à 15H30

Mercredi 26 octobre
à 15H30



Sculpture Virtuelle
avec AXIATEC-SENSABLE.

Vendredi 21 octobre
à 17h30

Samedi 22 octobre
à 10h30

Mardi 25 octobre
à 15H30

Vendredi 28 octobre
à 10H30

Samedi 29 octobre
à 10H30



Numérisation 3D
avec EUROFORM-HANDYSCAN.

Vendredi 21 octobre
à 17h30

Samedi 22 octobre
à 10h30

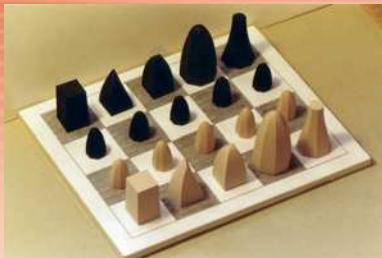
Jeudi 27 octobre
à 15H30

Samedi 29 octobre
à 14h à 15h



Retrouvez tous ces événements www.intersculpt.org

les cybersculpteurs de la 7^e biennale



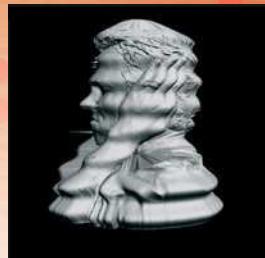
Alexandre VITKINE ↑

Né en 1910. France.
E-mail : vitkine@wanadoo.fr



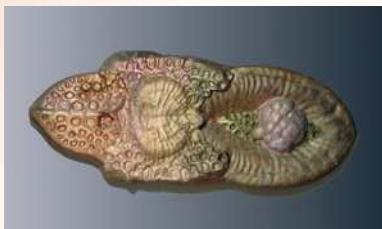
Brit BUNKLEY ↑

Né en 1955. Nouvelle-Zélande.
Site : outof sight.co.nz/brit



Dan COLLINS ↑

Né en 1953. USA.
Site : www.asu.edu/cfa/art/people/faculty/collins



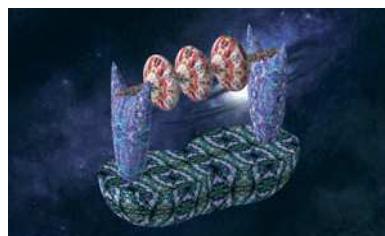
Andrew WERBY ↑

Né en 1952. USA.
Site : www.computersculpture.com



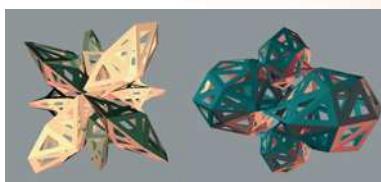
Carlo SEQUIN ↑

Né en 1941. USA.



Derrick WOODHAM ↑

Né en 1940. USA.
Site : www.derrickwoodham.net



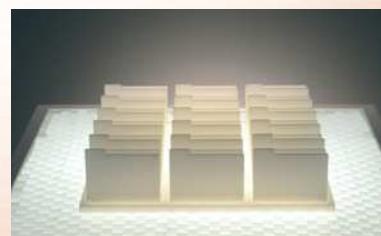
ARTSTATION : ↑ Anne HAYES et Glenn DAVIDSON

Nés en 1957. UK.
Site : www.artstation.org.uk



Herbert W. FRANKE ↑

Né en 1927. Allemagne.
Site : www.zi.biologie.uni-muenchen.de/~franke



Bathsheba GROSSMAN ↑

Née en 1966. USA. Site : www.bathsheba.com/

Corinne WHITAKER ↑

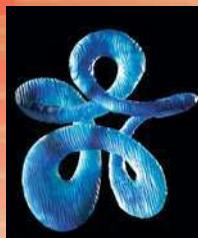
Née en 1934. USA.

Ian GWILT ↑

Né en 1962. Australie.

Ars Mathematica, 1 cour de Rohan 75006 Paris - tel + fax: + 33 1 43 26 45 85 - **Président** : Alexandre Vitkine ; vitkine@wanadoo.fr
Secrétaire général : Christian Lavigne; lavigne@intersculpt.org - **Tresorier** : Daniel Lavigne - **Conseiller technique** : Jean-François Bonnet ; bonnetjf@ece.fr
Conseiller scientifique : Simon Diner ; si.diner@wanadoo.fr - Association Loi de 1901 pour la rencontre de l'Art et de la Science

les cybersculpteurs de la 7^e biennale



**Jean-Baptiste
SIBERTIN-BLANC ↑**

Né en 1957. France.



Paul HIGHAM ↑

Né en 1953. UK/USA.
Sites : www.spacesampler.com
www.virtualsculpture.org



Rinus ROELOFS ↑

Né en 1954. Hollande.
Site : www.rinusroelofs.nl



Keith BROWN ↑

Né en 1947. UK.
Sites : www.fast-uk.mmu.ac.uk/k_brown.htm
www.sculpture.org/documents/webspec/digscul/brown/brown.shtml



Patrick COLLANDRE ↑

Né en 1946. France.
Site : www.patrickcollandre.net



Robert M. SMITH ↑

Né en 1953. USA.
Site : www.sculpture.org/RMS



Mary VISSER ↑

MFA degree from Ohio State University in 1974. USA.
Sites : www.southwestern.edu/academic/sfa-site/art-site/11avisserm.htm
www.rpsculture.org



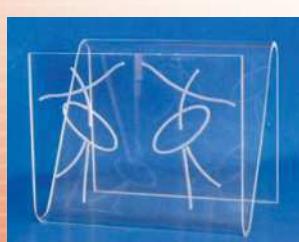
Peter PETERSEN ↑

Né en 1942. Danemark/France.
Site : <http://perso.club-internet.fr/pejepje>



Salvatore MUSUMECI ↑

Né en 1942. Italie.
E-mail : salvatore.musumeci@tin.it



Maurice CROISET ↑

Né en 1924. France.
Site : <http://maurice.croiset.free.fr>



Peter VOCI ↑

Né en 1949. USA.
E-mail : pvoci@nyit.edu



**Sue JOWSEY
et Marcus WILLIAMS ↑**

Née en 1962. Né en 1962. Nouvelle-Zélande.
E-mails : sjowsey@hug.co.nz
mjw@hug.co.nz

fnac

Digital

Spécialiste du numérique



- **Nouvel espace mobilité :**
MP3/Téléphonie/PDA/GPS
- **Photo / Vidéo numérique**
- **Home cinema / Hi-Fi**
- **Espace DVD**
[plus de 5000 références disponibles]
- **TV / Ecrans plats**
- **Micro-informatique [PC et Mac]**
Nouvel espace Mac
- **Logiciels / jeux consoles**
- **Espace entreprises**

Fnac Digitale

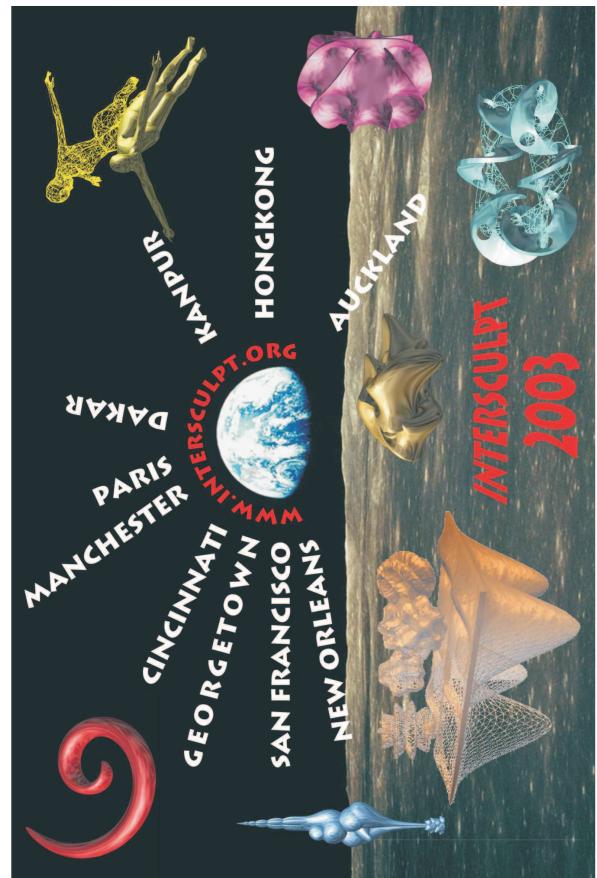
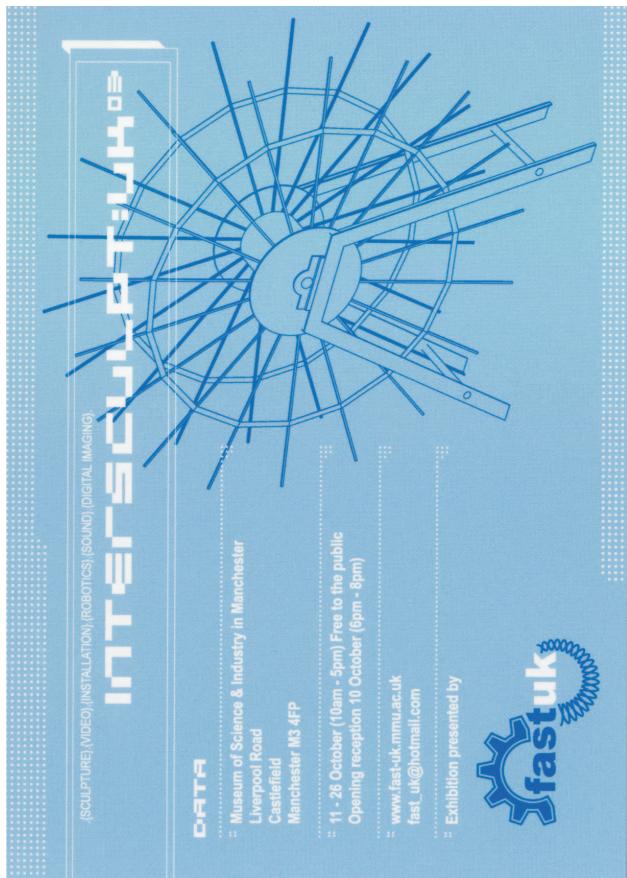
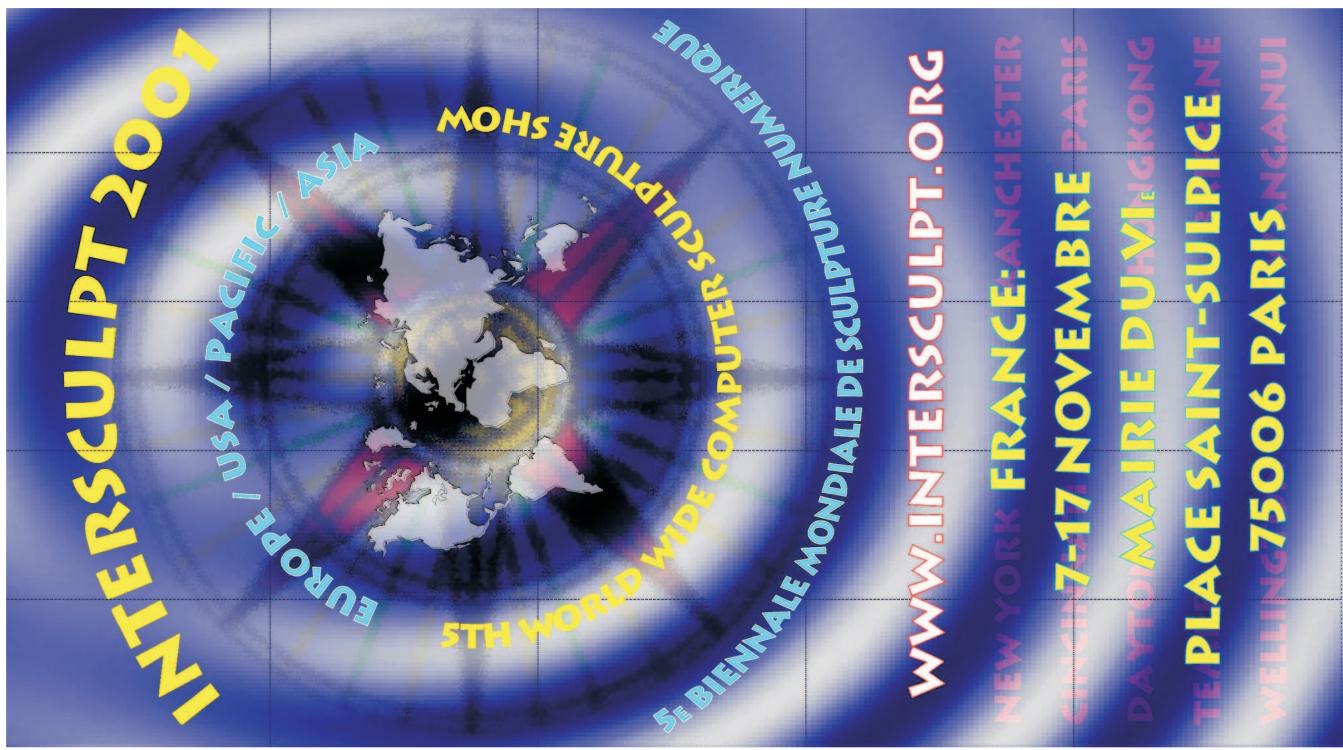
77-81 bd Saint-Germain - 75006 Paris

Tél. : 01 53 10 44 44 - du lundi au samedi de 10h à 20h

Métro Odéon - Parking de l'Ecole de Médecine

Ne pas jeter sur la voie publique - FNAC SA RCS NANTERRE 775 661 390





INTERSCULPT 2005

Biennale Mondiale de Sculpture Numérique

Océanie - Asie - Europe - USA

expositions
exhibitions

ateliers
workshops

conférences
lectures

Digital Sculpture Competition

13-20 novembre 2005

10H-19H

Conservatoire Régional
de l'Image
9, rue Michel Ney,
54000 Nancy



ARS MATHÉMATICA



www.intersculpt.org





soirée d'inauguration



A. VITKINE et C. LAVIGNE



ARTEA numérise en 3D
avec le scanner INSPECK
le Pr. Derrick WOODHAM



K. FEENSTRA, R. ROELOFS,
G. MEUBLAT, D. WOODHAM



visioconférence avec l'INSTITUT AUSONIUS de Bordeaux
intervention de Pascal MORA



Serge CORBEL, ENSIC Nancy



Julien ZINS, AIP-PRIMECA Lorraine



Gilles RAFFIER, AXIATEC



Pr. Marie-Paule CANI, INP de Grenoble, laboratoire GRAVIR



salle des ateliers



R. ROELOFS et K. FEENSTRA
programmant la fraiseuse Charlyrobot



le Pr. Derrick WOODHAM faisant visiter
le Parc de Sculptures Virtuelles DAAP sur Internet



conférences

toutes les conférences ont été filmées
pour une diffusion sur le Web

nos remerciements à Denis et à Gilles
pour leur aide

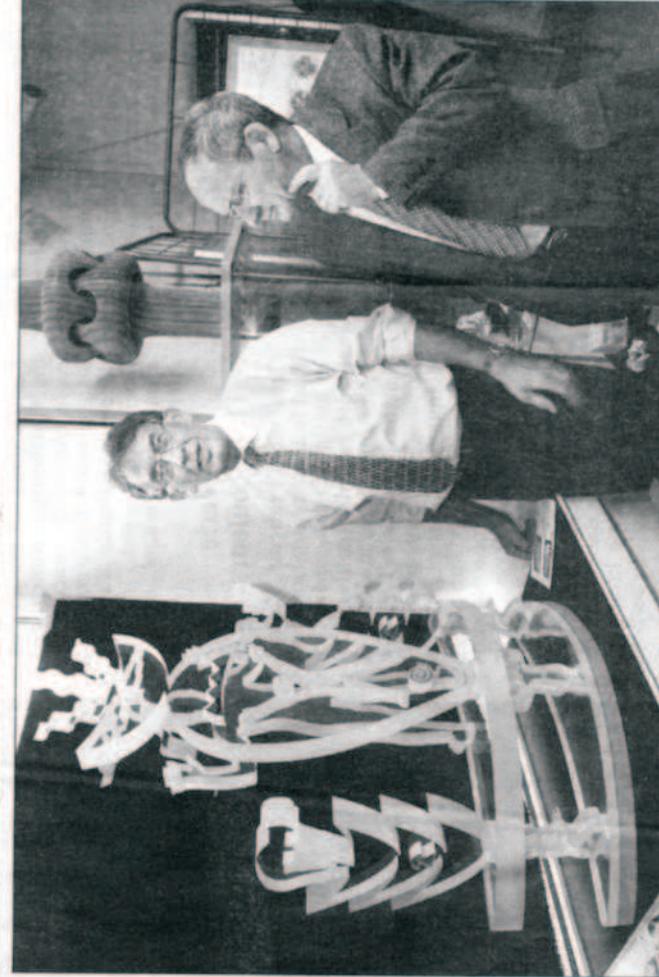


Nancy capitale de la télésculpture

La 7^e biennale mondiale dédiée à la sculpture numérique se poursuit aujourd'hui au Conservatoire régional de l'image.



Christian Lavigne d'Ars Mathematica devant des sculptures réalisées à distance.
Photos Dominique CHARTON



Guy Martin et Pierre Jeysi d'Egée présentent une sculpture découpée au jet d'eau à Bar-le-Duc.

NANCY. - Depuis lundi, le Conservatoire régional de l'image accueille « Intersculpt 2005 », la 7^e biennale mondiale de sculpture numérique. Expositions, ateliers et conférences font le point sur les techniques de pointe qui permettent de modéliser une sculpture et de la reproduire à distance.

Le principe est simple. Il suffit d'envoyer, via internet, les données numériques d'une sculpture pour pouvoir la reproduire avec fidélité, dans des matériaux très divers à des milliers de kilomètres. La première expérience mondiale de télésculpture a été réalisée, avec succès, il y a

dix ans déjà, entre les Etats-Unis et la France, lors d'Intersculpt 95 avec une œuvre de Stewart Dickson.

Cloner

la Vénus de Milo

Cette manifestation, habituellement accueillie dans une capitale, a été organisée à Nancy avec l'aide de l'association Egée (Entente des générations pour l'emploi et l'entreprise), dont le but est d'accompagner les jeunes créateurs d'entreprises. Pionniers et créateurs de la première biennale internationale, Christian Lavigne et Alexandre Vitkine, cofonda-

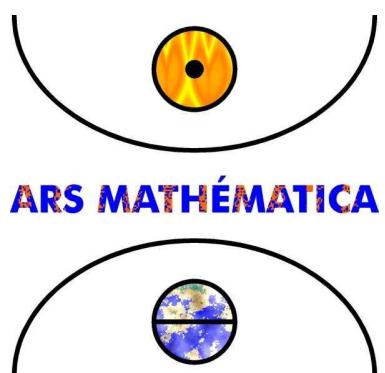
teurs d'Ars Mathematica, ont animé des conférences, présenté du matériel et assuré des démonstrations avec de nombreux autres spécialistes et chercheurs. Aujourd'hui encore, les visiteurs pourront voir à l'œuvre un robot de fraiseuse numérique et admirer une sculpture découpée au jet d'eau à Bar-le-Duc. Avec la télésculpture, la tête peut être en Europe et le bras outre-Atlantique. Et la Vénus de Milo peut être cloning, sans manipulation génétique.

D. H.
● A découvrir au Conservatoire régional de l'image, 9 rue Michel-Ney à Nancy.

**L'EST
RÉPUBLICAIN**

DIMANCHE
20 novembre 2005
MELUS
1,50 €
C'est au musée
du Beaufortain
à la Suze





ARS MATHÉMATICA

*quelques articles
de presse*

Christiane Paul

DIGITAL ART

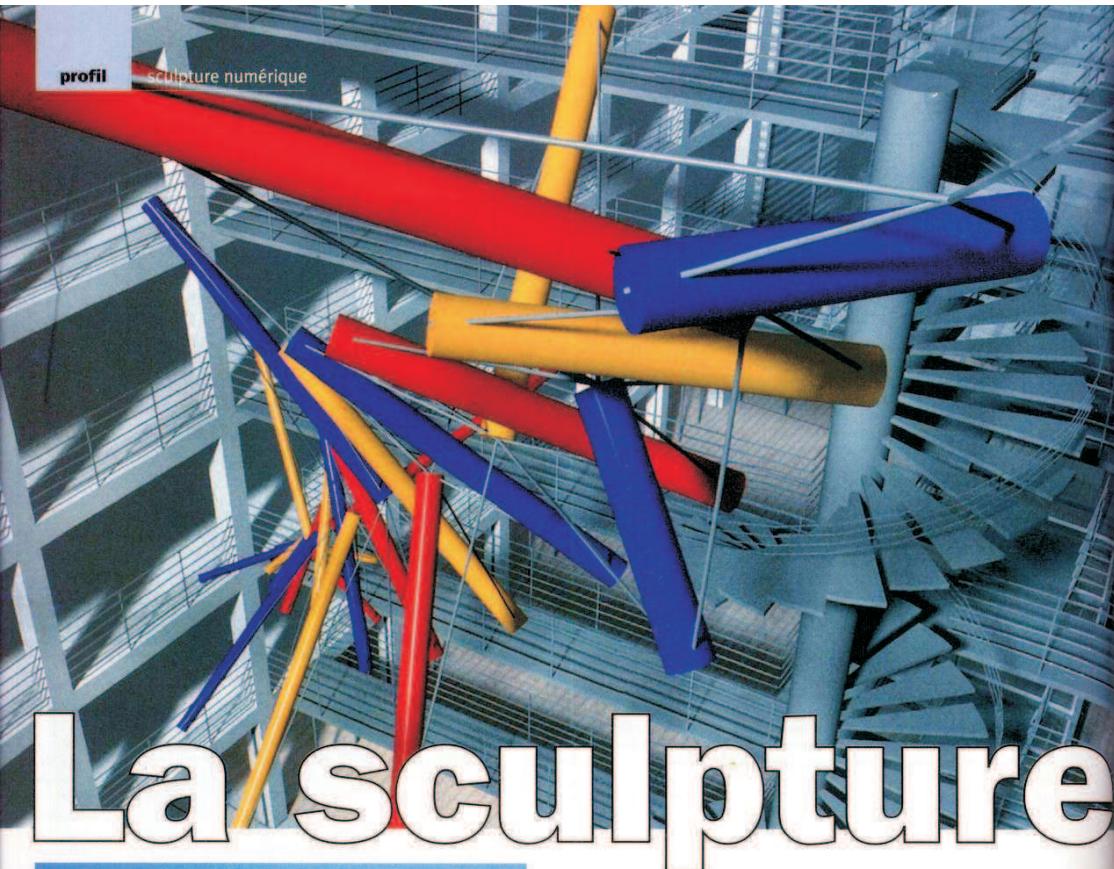


Thames & Hudson world of art

ART OF THE DI GITAL AGE

BRUCE WANDS

Thames & Hudson



La sculpture numérique



Eberhardt Fiebig :
Hanging sculpture
(ci-dessus) et Sculpture
cinétique (ci-contre).

Le développement de la technologie ajoute, au métier d'infographiste, celui d'infosculpteur. La France a largement contribué à l'émergence de ce nouvel espace de créativité.

Début des années 60, à la Régie Renault : "à l'époque, j'étais ingénieur. Je suis allé voir mon supérieur pour lui annoncer ma découverte d'une nouvelle méthode mathématique pour le dessin des courbes, qui éviterait toutes les approximations antérieures et autres manipulations de latte et de maquettes. Il a examiné mon projet, m'a regardé, et m'a dit : - Monsieur Bézier, si votre truc marchait... il y a longtemps que les Américains s'en serviraient !..."

A près de 88 ans, Pierre Bézier, l'œil vif et malicieux, rit encore de ses débuts dans une atmosphère de réticence typiquement "bien française" qui hélas! ne nous a guère quittée depuis. Depuis, nous tous, ceux des "computer arts", utilisons cette théorie : les fameuses Courbes de Bézier, qui ont permis l'émergence du dessin informatique. Cher Pierre Bézier, les Américains, depuis lors, se servent aussi de vos travaux. Vous êtes connu dans le monde entier, et nous vous devons,



H. Lagrange : Sculpture assistée par ordinateur *Notre-Dame de la commande numérique*, sculpture assistée par ordinateur, 1969

Sculptures abstraites, régie Renault, France, 1970

La sculpture numérique

en outre, la naissance de ce que vous appellez la "Sculpture Assistée par Ordinateur". Bel hommage pour un prophète des temps modernes...

A la fin de ces mêmes années 60, dans l'atelier de prototypage de la Régie Renault, les ingénieurs, comme au temps de la Renaissance, se faisaient artistes, dessinant des figures abstraites avec leur table tractante, usinaient parfois des pièces de bois pour le plaisir des yeux, avec leur fraiseuse à commandes numériques. Dans le même temps, le Docteur Georg Nees, en Allemagne, produisait quelques sculptures en bois et aluminium, selon des méthodes similaires, à l'occasion de sa thèse. Premiers essais restés sans suite.

Dans les années 70, la sculpture numérique pénètre véritablement le monde de l'art. Le sculpteur allemand Eberhard Fiebig conçoit déjà des projets monumentaux à l'aide d'un ordinateur. Et continue de le faire encore aujourd'hui. Aidé par IBM, le sculpteur espagnol José Luis Aleixano visualise des figures anthropomorphiques par empilage de disques épais qu'il réalise ensuite en résine ; le chercheur et artiste français Yves Kodratoff utilise une machine à commandes numériques pour creuser des blocs de plâtre dans une galerie d'art, selon le choix du public : une œuvre interactive bien avant que ce mot ne soit à la mode. Ces deux artistes abandonneront pourtant cette voie-là. Pourquoi ? Une démarche méthodique hélas trop compliquée, trop lourde à mettre en œuvre, à une époque de cartes perforées et de machines rarissimes.

Il faudra attendre l'apparition conjointe de la micro-informatique et des technologies de prototypage rapide pour que renaisse et s'épanouisse la "computer sculpture". Qui, aujourd'hui, malgré un ostracisme sur lequel nous reviendrons, révolutionne peu à peu toutes les méthodes de visualisation et/ou de fabrication des objets plastiques : art, design, architecture, patrimoine... L'ordinateur constituera l'outil numéro un de l'atelier du sculpteur du XXI^e siècle.

Une pratique s'inscrivant dans l'histoire

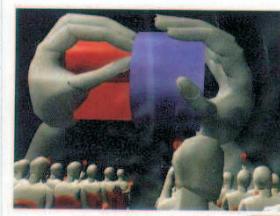
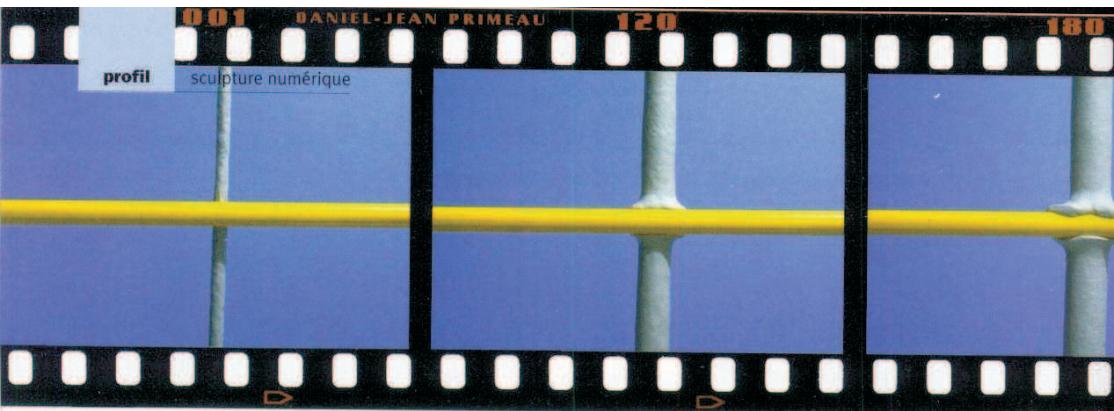
Avant d'étudier le pourquoi et le comment, voyons de quoi il s'agit. La sculpture numérique, sujet si peu exploré par les médias, mérite que l'on en parle, d'abord, "simplement". Depuis l'Egypte ancienne ou la Chine antique, certaines sculptures font appel à des machineries, simples ou complexes, pour ajouter à leur présence physique troisdimensionnelle, la dimension temporelle : c'est-à-dire qu'elles intègrent des mécanismes créant des effets de mouvement, sonores ou lumineux. Le tout, s'inscrivant dans une durée généralement programmée : des statues articulées des anciens temples aux automates des parcs d'attraction, en passant par le *Canard de Vaucanson*, pour les œuvres figuratives ; de la clepsydre aux mobiles de l'art cinétique, en passant par les sculptures sonores pour les œuvres abstraites... Contrairement à une idée reçue, l'évolution des techniques mises en jeu dans ces créations n'a pas



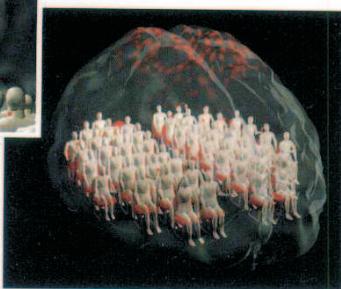
Y. Kodratoff, sculpture participative, IBM, France 1975



Alexander, Personnages, IBM, Espagne, 1975



R. Fisher Brain concept
(ci-dessus et à droite), USA



Rob Fisher : Cybernaut, USA 1992, simulation informatique dans un paysage réel



B. Beasley : Foray, USA 1993.
Bronze (ci-dessus) et image de synthèse (en dessous).

suivi le progrès technologique, mais l'a bien souvent précédé. Impossible de multiplier ici les exemples : souvenons-nous simplement que l'art et la technique ont la même origine dans toutes les civilisations. Concernez la notre propre, la figure de Dédale, constructeur du Labyrinthe, synthétise la question. Avec la grande logique de l'Histoire, se développe un art électronique de la sculpture, où des circuits, des moteurs, des écrans, et toutes sortes de bricolages ou d'inventions raffinées, animent les œuvres. Il s'agit effectivement d'une forme de "computer sculpture" (le sujet fut par ailleurs abordé à l'"International Sculpture Conference" de Chicago [1] dans le cadre du "Computers and Sculpture Forum"). Mais pas de ce que nous appelons, nous, la "sculpture numérique". Celle-ci, utilise plus l'informatique et la robotique, pour produire un objet, qu'en tant qu'éléments constitutifs de cet objet.

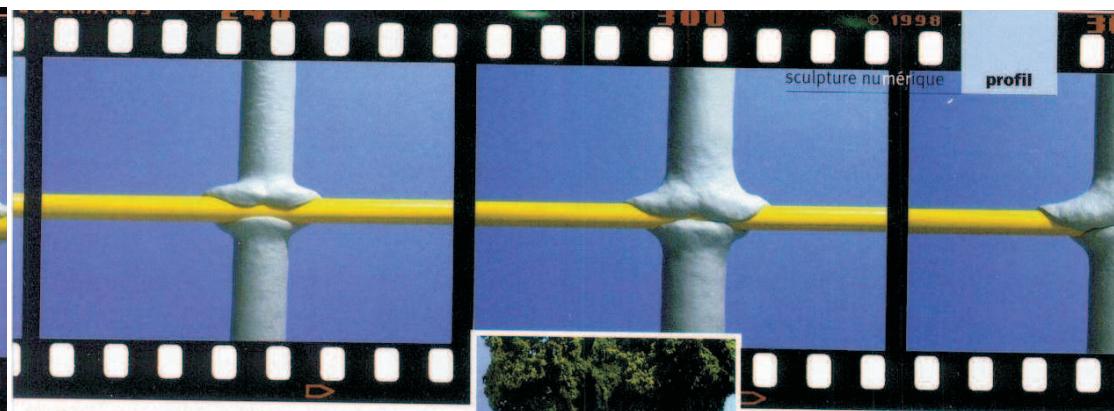
Sémantique circonscrite du langage, ou... "un peu de vocabulaire"...

Le terme générique de "sculpture numérique" recouvre trois activités différentes, parfois complémentaires :

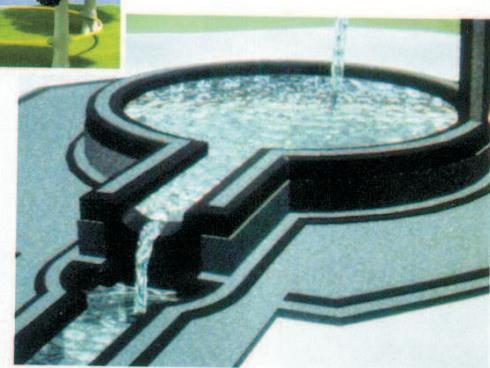
- La création et la visualisation sur ordinateur de formes ou d'ensembles plastiques 3D, voire en quatre dimensions évolutives avec le temps.
- La numérisation d'objets réels et leur éventuelle modification grâce au calcul informatique.

• La production physique d'objets, par l'intermédiaire de machines à commandes numériques qui servent à materialiser les images de synthèse (technique du "prototypage rapide") soit par enlèvement, soit par ajout de matière. Depuis la nuit des temps l'homme "donne corps" à ses rêves... La "sculpture numérique" prend aussi le nom d' "infosculture" (Vitkine et Cognard), de "robotsculpture" (Lavigne, 1988) ou de "télesculpture" (Lavigne et Vitkine, 1995) lorsqu'il s'agit de créer dans un lieu, en télécommandant une machine depuis un autre. La première télesculpture transcontinentale eut lieu en septembre 95, lors de la préparation de la biennale interactive et simultanée entre Paris et Philadelphie, "Intersculpture", consacrée à ces nouvelles disciplines [2].

Une "cybersculpture" (Lavigne, 1995) ou "sculpture virtuelle" est une sculpture numérique non matérialisée, présentée sous la forme d'une image 3D, soit localement, soit via Internet. Quand plusieurs sculptures virtuelles sont rassemblées, on parle de "galerie virtuelle". Sur le Net, les sculptures virtuelles consistent, soit en des séquences d'images montrant l'objet successivement sous tous les angles (QuickTime VR), soit en de véritables objets 3D, décrits dans le langage VRML, et pour lesquels on peut choisir n'importe quelle vue et orientation. Ces précisions,



D.-J. Primeau, Arbres gourmands - évolution, simulation informatique, 1997.



Tim Duffield : A garden in Delaware, USA, 1994, sculpture et fontaine, image de synthèse (ci-dessus et à droite).

un peu longues, sont utiles pour comprendre "la révolution des objets", au même titre que l'on a déjà saisi l'importance des "nouvelles images". Malgré, il faut bien le dire, l'hostilité ou l'indifférence de leurs milieux professionnels, des sculpteurs, des architectes et des designers commencèrent à produire, avec l'essor de la micro-informatique au milieu des années 80, des images 3D de leurs projets artistiques.

Le développement des programmes et des formats pour ce type d'images encouragea une forte croissance de la pratique de la sculpture virtuelle, sans que l'on puisse remarquer une véritable mise à niveau des enseignements artistiques, ni un intérêt quelconque de la critique d'art, tous deux extrêmement réactionnaires à cet égard.

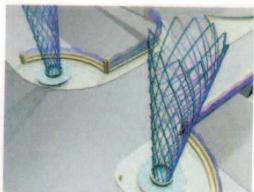
Une démarche entreprise par des artistes américains, (d'abord) isolés - qui se groupèrent en 1992 au sein de l'association *The Computers and Sculpture Forum* créée par Beasley, Fisher et Duffield ; et la même année en France dans l'association *Ars Mathematica* créée par Christian Lavigne et Alexandre Vitkine [2] -, puis d'artistes en réseau présents sur Internet, dans des galeries virtuelles d'œuvres en VRML, ou, depuis 1996 dans le "Parc de Sculptures Virtuelles" du DAAP (métaverso où l'on se promène sous forme d'avatar en dialoguant avec d'autres visi-

teurs) créé dans ActiveWorld par Derrick Woodham, sculpteur et professeur au College of Art de l'Université de Cincinnati.

Maquette numérique

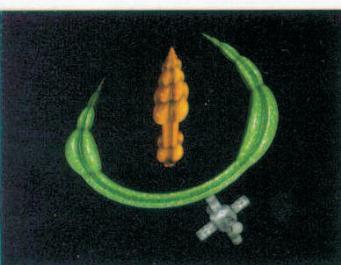
Aujourd'hui, la plupart des artistes de la sculpture numérique emploient l'outil informatique pour concevoir, visualiser et présenter leurs projets, dont la réalisation éventuelle reste traditionnelle. Ils utilisent divers logiciels, y compris des logiciels "faits maison"; 3D Studio semble être le plus répandu, et les artistes de formation scientifique utilisent volontiers Mathematica. Le coût des équipements et des programmes reste, tout de même, un frein au développement de la discipline. Il est remarquable de noter que beaucoup d'artistes américains sont enseignants ou chercheurs au sein d'institutions publiques ou privées qui mettent à leur disposition un matériel ad hoc. Ce qui n'est absolument pas le cas en France. D'où l'idée d'Ars Mathematica de créer un "Centre International de Recherche et d'Enseignement de la Sculpture", lieu transdisciplinaire en réseau et en partenariat avec des écoles, des laboratoires et des entreprises [2].

Au "Studio for Creative Inquiry" (Pennsylvanie), Rob Fisher travaille sur des projets personnels ou collectifs ambitieux. Pour créer ses cybernauts, il recourt à un logiciel de simulation de croissance des cristaux dont il tire des figures polyédriques complexes, matérialisées ensuite par de grands

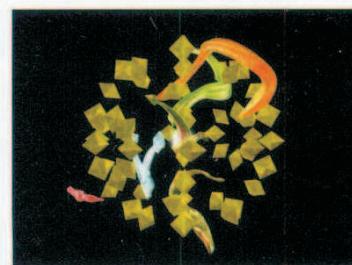


D.Woodham : Twister (ci-dessus), 3D studio, USA 1996.
Ci-dessous : Geocolumn, 3D studio, USA, 1974 et 1994.





R. Smith : Géopod, 3D studio, USA, 1994



R. Smith : Sunworms, 3D studio, USA, 1997

A. Vitkine, DL25-6, image analogique, France, 1985.
Ci-dessous : 558-12, fraîsage numérique, France, 1995-97.

D. Collins, Twister, Cyberwave, USA 1995



R. Smith : Urchantede 01-04, 3D Studio Max, vidéo, USA, 1998 (ci-dessus). Virtual sculpture, USA, 1996 (à droite).



assemblages de néons et de lumières déclenchées par ordinateur. Sculpteur et architecte paysagiste, Tim Duffield conçoit numériquement des jardins avec sculptures, fontaines et meubles divers, puis crée des animations réalisées pour mieux informer ses commanditaires. Artiste américain renommé, Bruce Beasley réalise ses bronzes abstraits grâce à l'outil informatique, doublement utile en l'occurrence : s'agissant de blocs géométriques imbriqués, l'artiste opère ses manipulations à l'écran. L'assemblage spatial aurait un équilibre physique improbable si le centre de gravité de l'ensemble n'était préalablement vérifié par le calcul de l'ordinateur !

Nous mentionnerons, pour terminer, le travail singulier de Daniel-Jean Primeau (Québec) qui modélise la croissance de ses arbres Gourmands, arbres qui absorbent dans leur tronc des objets divers contre lesquels ils poussent (grille, mur, outils oubliés, etc.). Avec de la patience (une soixantaine d'années...), vous admirerez le résultat physique des installations de l'artiste.

Cybersculpture et numérisation 3D

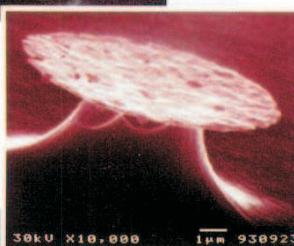
Dans tous ces exemples, on peut parler, comme dans l'industrie, de maquette virtuelle, l'intention finale étant de réaliser les objets par les techniques habituelles. Mais

une tendance très récente de la sculpture numérique n'envisage que la production d'œuvres immatérielles, présentées sur Internet et/ou en "réalité virtuelle" : les cybersculptures. Sculpteur de formation, enseignant en images de synthèse au Pratt Institute de New York, Robert Smith se consacre de plus en plus à la création de sculptures abstraites en VRML, des œuvres d'une grande force symbolique (3).

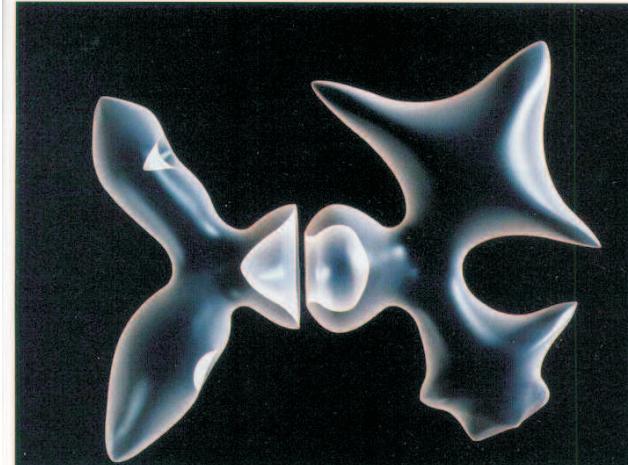
Derrick Woodham (USA), artiste abstrait, est le fondateur du "Virtual Sculpture Park" du DAAP cité plus haut (4). Outre ses propres sculptures, on peut y voir les créations de ses élèves, ses amis et confrères plasticiens, dont la fameuse Grotte de Lascaux virtuelle créée par Ben Britton (USA). Notez également que Woodham sera en charge de la partie on-line de l'exposition "Intersculpt 99", car le DAAP constitue également un lieu de dialogue en direct.

De tous ces lieux où les innovations se rencontrent, l'un des plus importants se trouve être américain... Lors de la dernière "International Sculpture Conference", à Chicago, une fonderie présentait la possibilité d'agrandir une sculpture traditionnelle, un modelage manuel, au moyen d'un système de digitalisation 3D suivi d'un fraîsage de mousse plastique à l'échelle voulue. La vieille question du pantographe spatial, qui a tant excité l'imagination des artistes et ingénieurs de la Renaissance, se trouve définitivement résolue. Le procédé va se banaliser, et, sans aucun doute, aider les plus réticents des sculpteurs traditionnels, attachés au contact sensuel avec la matière, à intégrer les nouvelles technologies dans leur pratique. Et c'est à une équipe française que l'en doit les premiers travaux artistiques de numérisation 3D, essentiellement utilisée dans le domaine du patrimoine. Dès le début des années 90, les sculpteurs Roland et Benoit Coignard, spécialistes de la restauration archéologique, travailleront avec la société Mensi (voir page 68) au développement d'un scanner 3D capable d'analyser la géométrie de grandes pièces. Ce "moulage optique", comme ils le nomment, offre l'énorme avantage de ne pas toucher la pièce originale. Avec les fichiers obtenus, il devient possible de simuler des restaurations, tenter des assemblages virtuels de fragments épars, établir un archivage, re-matérialiser la pièce d'origine à une échelle différente, etc.

A peu près dans le même temps, aux Etats-Unis, l'artiste Dan Collins utilise l'équipement de la société Cyberware pour réaliser des anamorphoses ou des métamorphoses 3D de son visage, de son corps ou de ceux de modèles peu "soucieux" de se reconnaître dans l'œuvre finale ! Après un travail informatique des modèles 3D, l'artiste les use par fraîsage dans le plastique, ou les matérialise par d'autres procédés de prototypage rapide, que nous évoquerons pour terminer. Depuis 1995, Dan Collins est le co-fondateur et co-directeur du PRISM à l'Université d'Arizona (5), laboratoire de recherche interdisciplinaire pour la modélisation et la production d'objets tridimensionnels en art, ingénierie, médecine, géologie etc. Un bel exemple dont la France pourrait s'inspirer... alors que,

Masaki Fujihata :
Sculptures
nanoscopiques,
technique des circuits
intégrés, Japon, 1998

30kV X10,000 1μm 938923



M. Fujihata : Sculptures microscopiques, Japon 1995



M. Fujihata : Forbidden fruits, Japon 1990 (ci-dessus et à droite)



depuis 1988, est vainement proposé ce genre de lieu de métissage novateur !

Prototypage rapide

Dès l'origine de la "Sculpture Assistée par Ordinateur", on constate que le souci de visualiser mais aussi de fabriquer exactement l'objet rêvé reste présent. Dans les années 70, le fraîsage et le tournage à commandes numériques se développent, et dans les années 80, apparaît un ensemble de machines de découpe informatisées : découpe au laser, au jet d'eau, au plasma... Rares furent les artistes qui insisteront assez pour accéder à ces machines réservées à l'industrie de pointe. En France, Christian Lavigne fut l'un d'eux et n'a, depuis lors, cessé d'utiliser toutes sortes de techniques nouvelles pour ses œuvres inspirées à la fois par la poésie, la mythologie et les mathématiques (6).

Parmi les pionniers, il faut aussi citer Alexandre Vitkine (France) et Masaki Fujihata (Japon). Alexandre Vitkine est aujourd'hui un jeune homme de 88 ans qui, il y a trente ans, produisait des images électroniques avec des télescopiques et des oscilloscopes à la façon du Professeur Tourne-sol. Il est en particulier l'inventeur du Sonoscope qui trans-



Ci-dessus : Totem, Cyberware, USA 1995.



A droite : Danwave Cyberware, USA 1995.

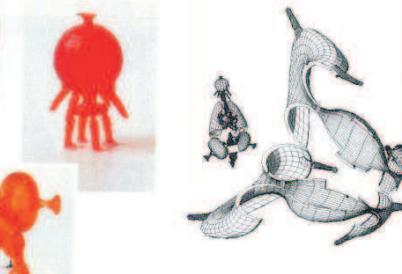


Ch. Lavigne : *Hériographie Primordiale*, prototype virtuel créé par Pascal Martinez, France 1998.

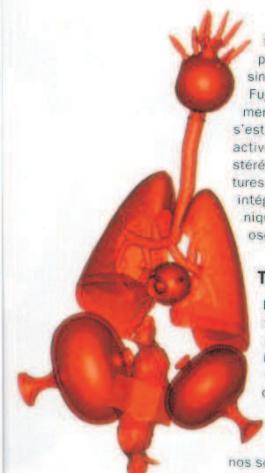
M.Rees : *Aonaline créatures*, Form-Z, USA, 1997. Images informatiques et stéréolithographie.



K. Brown : *Continuity of form*, 3D studio Max, UK, 1997-98



K. Brown : *Time form*, 3D studio Max, UK, 1996-97



forme le son en image(s). De la 2D, il est naturellement passé à la 3D, et crée de petites sculptures en bois dessinées et usinées avec ses programmes personnels. Masaki Fujihata est une "montagne d'imagination". Il a commencé son travail dans la vidéo et l'image de synthèse, et s'est rapidement intéressé aux objets et aux installations interactives. Il a sans doute été l'un des premiers à utiliser la stéréolithographie. Il a, de plus, réalisé les plus petites sculptures du monde avec les techniques de fabrication des circuits intégrés. Si vous ne possédez pas de microscope électrique, inutile de chercher à voir ces œuvres dont la taille oscille entre 10 et 100... microns !

Trente années après la genèse

Les années 90 resteront dans l'histoire des arts et des techniques comme les années décisives du prototypage rapide et des nouveaux matériaux. N'en déplaise aux ignorants (?) fascinés par le seul aspect virtuel des nouvelles technologies (hélas souvent placés aux postes-clés de toutes sortes d'institutions). Promouvoir systématiquement la mise à distance du corps par le biais des univers numériques n'est pas un signe de bonne santé mentale. A quoi le cyberspace fait-il l'écran dans nos sociétés ? Les pouvoirs modernes ne seraient-ils pas de nature hypnotique, pour mieux faire passer la douleur intime

de nos frustrations/manques et de nos absences ? Quelle vérité économique derrière la séduction des images ? Le retour au réel est l'un des enjeux du XXI^e siècle. La réalité ne s'oppose pas à la virtualité ; il s'agit des aspects complémentaires d'un même espace de vie. Pour celui qui imagine des objets puis souhaite les tenir en main, voici venu le temps des imprimantes 3D. Divers procédés sont, à présent, disponibles.

Le principe restant de découper un objet numérique au format STL en fines tranches qui sont matérialisées ultérieurement et empilées :

- Stéréolithographie : un laser balaye la surface d'une résine liquide qui polymérisé à son passage.

- Procédé LOM : des feuilles de papier sont découpées au laser et collées les unes sur les autres.

- Procédé FDM : un fil de plastique en fusion dessine le contour de l'objet à réaliser, niveau par niveau, comme dans l'ancienne technique du colombin.

- Frittage de poudre : des couches de poudre plastique agglomérée par fusion sous l'effet du passage d'un rayon laser, sont additionnées les unes aux autres.

Après quoi, libre à l'artiste ou au designer, d'effectuer un moulage ou une cire perdue pour fondre une pièce en métal.

Stewart Dickson, qui travaille aux effets spéciaux pour les studios Disney, s'avère être aussi un spécialiste des surfaces mathématiques. Il a réalisé, en particulier, toute une série de sculptures inspirées des surfaces minimales en stéréoli-

thographie. Argyro Paouri, spécialiste des images de synthèse à l'INRIA, produit des animations sur le thème antique des métamorphoses et choisit des instantanés de ces transformations pour matérialiser les objets réels correspondants, par stéréolithographie.

Michael Rees, après des années de sculpture classique, déclare : "c'est une expérience de conversion ; ma pratique de sculpteur manuel s'est achevée. Les technologies du prototypage rapide apportent une aisance et une poésie incomparables". Cet artiste crée d'étranges formes biomorphes, et s'intéresse particulièrement à la question de la couleur au travers de ces nouveaux procédés. Enfin, Keith Brown conçoit et réalise des animations avec des figures abstraites complexes, dont il tire - parfois - un objet physique avec le système LOM. Il vient, en outre, de fonder un groupe de recherche artistique "FAST-UK" (7) dédié à la sculpture numérique, une initiative encouragée, en Angleterre, par le CALM Project (fond gouvernemental).

Quel lendemain pour ce nouvel art ?

Pour les raisons d'accessibilité, de coût, mais aussi de mentalité, précédemment évoquées, la sculpture numérique reste encore hors de portée de tout un chacun. Cependant, le nombre des artistes, architectes, designers s'y intéressant est en croissance exponentielle. Le prix des équipements et des maté-

riaux diminue. Et le mécénat technologique reste toujours possible. En France, des lieux comme l'"AFPA-Verdun", le CREATE (École Centrale), le "CIRIT-Jet d'Eau" de Bar le Duc, le CIRTES, le Lycée Diderot de Paris ; mais aussi des entreprises comme Autodesk, Canon, Charlyrobot, Châteauroux-Fonderies, Laser-Découp', Laser Industrie, Nec, ou encore une organisation comme l'Association Française de Prototypage Rapide (AFPR), etc., ont apporté leurs soutiens à des projets artistiques. Le Sénat a même reçu la conférence "Intersculpt 97". Toutefois, au-delà de ces premiers succès et encouragements, il est plus que temps de passer à la vitesse supérieure, comme aux États-Unis ou en Angleterre.

Nous étions les premiers, serons-nous les derniers ? Réponse d'ici le prochain "Intersculpt", en Octobre 1999, où nous invitons tous les lecteurs de computer arts à se rendre. Quoi qu'il en soit, le XXI^e siècle sera celui de la sculpture numérique, réelle et virtuelle. ■

Informations

1. <http://www.sculpture.org>
2. <http://www.stratocom.fr/intersculpt/>
3. http://www.artnetweb.com/slideserv/Smithsmith_oa.html
4. http://www.woodham.com/woodham_dsp.htm?l=0&os=woodham.html
5. <http://sunsite.csail.mit.edu/prism/news.html>
6. <http://collins.mit.edu/faculty/Collins.html#research>
7. <http://www.tolle-metisse.org/>
8. <http://www.finearts.mmu.ac.uk/fast-uk/>



A.Paouri : *Metadata, Syntius, Luria*, France, 1996-1997.



Eberhardt Fiebig : *Rotulus, simulation*, Allemagne, 1997.



A.Paouri : *Metadata, Syntius, Luria*, France, 1996-1997.

[About ISC](#)

[Membership](#)

[News & Events](#)

[Sculpture Magazine](#)

[Sculpture Community](#)

[Sculptor's Portfolio](#)

[Destinations](#)

[Resources](#)

[Store](#)

[FAQ](#)

[Home](#)

[Make a Contribution](#)

[Join Email List](#)

Perspectives:

The Interface: Computers, 3-D Modeling and Women

Sculptors

by [Mary Visser](#)

Associate Professor of Art Mary Visser teaches sculpture and computer imaging at [Southwestern University](#) in Georgetown, Texas. She received her M.F.A. from Ohio State University in ceramic sculpture. Visser has completed several large scale public and private commissions the most recent being for the City of Austin, Sprint Inc., and the Telex Relay System for the Deaf. Her work has been included in several multimedia and video presentations here and in Europe (e.g. "The Computer: A Tool for Sculptors" - U.S.A., "Clay Artists: America's Best - France, "Texas Artists in Clay" - London, England, "Clay U.S.A." - Boston and Atlanta.) Her work has appeared in Texas Monthly, Artspace, Ceramics Monthly, Sculpture International magazine and in the book, [A Comprehensive Guide to Outdoor Sculpture in Texas](#) by Carol Morris Little. Visser's work has been included in over 40 international, national, and regional juried exhibitions. Most recently her work was included in "The First Digital Sculpture Exhibition" sponsored by "Intersculpt '99" at the Marie de Vl Museum in Paris, France. Her work has received numerous awards among which she received the "1990 Design Excellence Award" from the The City of Austin Design Commission for her sculpture "Color At Play" and a Mellon Technology Fellowship award in 1998 for her work in multimedia. Visser is presently writing a multimedia interactive 3- dimensional design text for sculpture students.

[In my work](#), I use the computer as an educational tool, a design tool, and a "what if" tool for creating sculpture which is based upon the dialectic in human and gendered interactions. I have been using this medium since 1985, to help me visualize and present my work. For many sculptors the computer model has opened up a Pandora's box of unanswered questions and endless possibilities. How has it impacted upon their work, does it change the way they approach their medium, can it really facilitate the execution of their work, does it control their vision too strongly, and most of all why do they use it at all? These questions may not seem gendered related since they apply to the term sculptor. But this article and the panel, I organized for the Computers and Sculptors Forum came about because of my interest in gender differences and an encounter I had with a sociologist. We had been talking about our respective research when he mentioned to me that it was highly unusual for a woman to be interested in computer imaging. He then went on to comment on the rather numerous studies that demonstrated the lack of interest by young girls in using computers or in becoming sculptors. His implication was that it was rare for a woman to be involved in these two very different fields (his words) based upon gender studies. He asked me how many women were involved and I couldn't give him an answer. Later his remarks caused me to pondered the issue. But it changed from one of how many women, to who and what were they doing with computers? Did it change the way they made or thought about their work? This conversation with someone outside my field made me want to know what other women in sculpture were doing and specifically how they might be using the computer in creating their work. So, I begin my search over the Internet and through my peers for any information on women sculptors who use the computer as a tool in the creation of their work. Well, as I suspected there were a number of women sculptors using computers. Everything from using it as a sketchbook or storehouse for ideas in text form to animating a 3-d model or actually constructing their work via rapid prototyping. For most of us we began in much the same way, looking for some device that would resolve a problem that appeared in the process of creating sculpture.

"What I did discover in my search was that there are a large number of sculptors who are using the computer at various stages of development and they just happen to also be women." ... Mary Visser



The women selected for this article represent only a fraction of the women who use the computer as a tool for creating sculpture. Each one of us approaches the use of hardware and software applications differently within our own work and yet we have some approaches in common. The

use of 3-dimensional modeling and data based software has allowed us to think differently with regard to how we incorporate sources in designing our work. Rapid prototyping methods have dramatically changed the way in which sculptures can be constructed. Surface modeling techniques are constantly expanding and redefining the concept of surface and texture. The most important change the computer has made for many of us lies within the creative process itself. Rather than having a traditional vertical creative process whereby one image evolves into another which results in the construction of a singular form the creative process itself has been expanded. The paths not taken can now be explored at will and in an instant.

For myself, I was seeking a way to view my video tapes of choreographed movements that I use as a basis for my work. My work deals with human interactions specifically through rituals and myths both contemporary and past. I needed a way to reveal the subtle gestures people make when they relate to one another on an intimate level. The gestures for me must be the real emotion and not a pose. I discovered that I could digitize my tapes and see each gesture frame by frame on the computer screen. My database of human interactions in real life and in choreographed dance movements grew with the aid of the computer. As I used this raw data for reference, I realized that I could also rearrange the figures and their parts. The ability to recompose, add and delete forms at will was an important change in my way of working. My collection of rituals and gestures could be viewed in any number of variations and easily accessed. This ability to create a virtual reality has caused me to



The Resurrection of Persephone by Mary Visser

develop a more interactive relationship between the viewer and their encounter with my work. I am not interested in controlling the viewpoint as much as I am interested in creating an interaction that can define or elicit a physical experience for the viewer.



Voices by Mary Visser

Particularly, in my latest work **Voices** the viewer cannot help but be engaged since each figure will direct a statement or question to the viewer as he or she moves around the work. The viewer's response will elicit another interaction on the part of the figure and each interaction will have a distinct attitude. The interaction will grow and change with each person who encounters the work. The viewer will become involved and the ritual process of connection can be experienced and not just

viewed. The computer allows you to manipulate the object three dimensionally, but what I find more exciting is that it also lets you manipulate the space around the object. To be able to include the space the viewer might move through has offered more interesting possibilities for me as a sculptor.

"This freedom has changed the way I work as an artist, not only in my ability to collect and manipulate resource materials, but also in the way I think about the work."... Mary Visser

Another artist half way around the world is also interested in the space the viewer moves through, but this space is virtual and the artwork is interactive as well. Born in Singapore [Lin Hsin Hsin](#) studied music, art and mathematics at the University of Singapore and computer science at the University of Newcastle-upon-Tyne, England. Lin has exhibited nationally and internationally. She has been awarded the silver medal from Société des Artistes FranÁais, Paris, the IBM Singapore Art Award, and the Japan Foundation award. Lin's artworks are in private and public museum collections in Asia, Europe and North America. Her award-winning computer-animated Lin Hsin Hsin Art Museum was the first of its kind in Asia and has been visited by over 640,000 visitors from 115 countries to date. She is well known as a poet and received the Golden Poet Award for her poetry book [In Bytes We Travel](#). Lin Hsin Hsin meshes a number of scientific and artistic processes to create animated interactive web sites for her sculptures via her online art museum. "Unlike traditional sculptures which are carved, molded, shaped and formed using



Sculpture Gallery
Lin Hsin Hsin's Interactive Art Museum

natural or synthetic material ... digital sculptures are formed either by scripting or 3D tools digitally. In contrast with traditional sculptures which can be partially animated ... as a non-metamorphic entity, digital representation of figurative or abstract 3D forms can continued to be shaped and reshaped, formed and transformed into numerous (new) forms over a defined timeline. " Lin Hsin Hsin

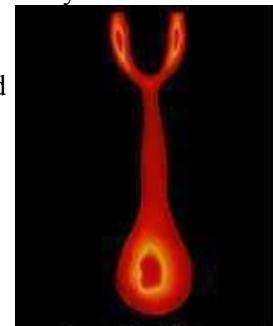
"Though I'm an artist, I come from a scientific and technological background I have always used a scientific approach to my aesthetic creation." ... Lin Hsin Hsin



Surface mapping a form
Mary Bates

[Mary Bates](#) from Arizona State University has shown her cast metal sculptures and digital images adapted from the history of science both nationally and internationally. She is a recipient of a Ford Fellowship, as well as, a Fulbright Fellowship at Cambridge, UK. She is presently involved in stereo modeling and texture mapping. Her current work uses visual information obtained through digital processes to create and record 3D data. "I definitely work in-between digital and analog processes. I am interested in how we look at, use, and handle the universal vocabulary of tools, specimens, and artifacts. What kind of psychological and cultural meanings they have and how we understand and see artifacts from the past."

Mary Bates.



Stereo Modeling
by Mary Bates

While in Cambridge studying tools she used the computer to record their forms, textures, shapes and details. The computer process allows her to examine the forms and to see inside their interiors. At [Arizona State University](#) she became involved in the Partnerships for Research for Stereo modeling. Using digital images from the Magellan project Bates creates a texture map that essentially becomes an artifact of the computer process.

"I came from a nontraditional medium for women, my technical specialty is metal casting, and I have found myself in another nontraditional medium digital modeling." ... Mary Bates



[Home](#) | [About ISC](#) | [ISC Conferences](#) | [Sculpture Magazine](#)
[Portfolio](#) | [Exhibitions](#) | [Libraries](#) | [Opportunities](#) | [Discussion Forum](#)

[TERMS AND CONDITIONS](#)

INTERNATIONAL SCULPTURE CENTER
14 Fairgrounds Road, Suite B
Hamilton, NJ 08619
P: 609.689.1051 F: 609.689.1061

SCULPTURE MAGAZINE
1633 Connecticut Ave NW 4th floor
Washington DC 20009
P: 202.234.0555 F: 202.234.2663

Web Site Development by [Cybermill Inc.](#)

[About ISC](#)[Membership](#)[News & Events](#)[Sculpture Magazine](#)[Sculpture Community](#)[Sculptor's Portfolio](#)[Destinations](#)[Resources](#)[Store](#)[FAQ](#)[Home](#)[Make a Contribution](#)[Join Email List](#)

Perspectives:

The Interface: Computers, 3-D Modeling and Women Sculptors

by [Mary Visser](#) ([...continued](#))

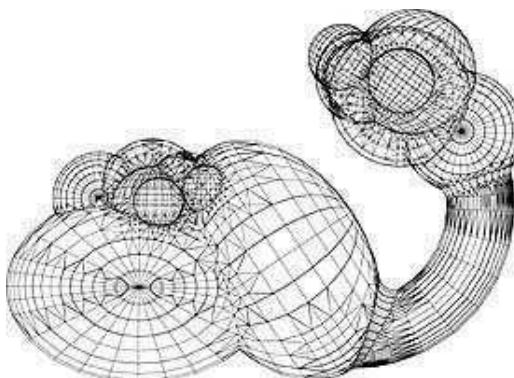
Pup by S. Engelstein

[Sharon Engelstein](#) graduated with an M.F.A. in sculpture from Claremont Graduate School in California. Now located in Houston, Engelstein has been the recipient of a Mid-America Arts Alliance award and a National Endowment for the Arts Fellowship Award. In the past she has created works based on her own body as well as nonspecific anthropomorphic forms. Her inspiration often came from objects as diverse as medical instruments, sex toys, and taxidermy forms. Engelstein uses 3-d modeling

software as a way to prototype her biomorphic abstractions into real world objects. " Two years ago, I downloaded a free version of a 3-D modeling program from rhino3d.com and found an ideal design process. I began to focus on what I love most--the invention and interplay of bubbly, growing, wandering forms. I have long been trying to achieve, in my work, a synthesis of organic and mechanical form--a merging of nature and technology. I found this to be an intrinsic quality of computer aided design. With this discovery and the mysterious language of coded geometry I came to revisit my earliest artistic interests--pure biomorphic abstraction. It was not long before I began searching for ways to get these forms out of the computer and into real space. From the drawings to the 3D prints, everything in my work comes out of this process of research and discovery." Sharon Engelstein



Fabrication using software.



Autocad Drawing by Sharon Engelstein



"Boolean Unions"
Contemporary Art Museum, Houston

"My primary concern is to create a hybrid form that merges the mechanical with organic forms and thus, I find it ironic that the process of computer aided design (a mechanical process of drawing) is coming into play to design so many organic forms." ... Sharon Engelstein



For Ten Thousand
Trees by Paula Castillo



Cutting Longitude into Flowers
by Paula Castillo



Explaining an Eclipse
by Paula Castillo

Born and raised in Belén, New Mexico, [Paula Castillo](#) began sculpting with metal in 1990. She attended Yale University focusing on literature, received a B.A. in science from the University of New Mexico and her M..A. in sculpture from the College of Santa Fe. She was awarded research fellowships by the National Endowment for the Arts and the National Science Foundation to study various aspects of sculpture. Her work is in many public and private collections across the U.S. Castillo is currently completing a monumental sculpture commission in her hometown of Belén for the New Mexico Art in Public Places program. Recently she was one of 80 international sculptors selected out of a pool of 800 applicants to have her work shown as part of the International Sculpture Award in an exhibit in Milan, Italy. Castillo draws large scale metal forms in AutoCAD before construction. The use of this program has helped her to develop a dialog with the architects and engineers when working on public projects together. The concepts, scale, location and position of the work can easily be seen by the building designers which makes the process more cohesive. "I work with gravity, temperature and light," says Castillo. "They are as abstract as they are pervasive. When I create art everything is stripped to essentials...I continually look for things that surprise me." Paula Castillo

"As an artist, I use the computer daily. It is as essential to me, as my arc welder and other such tools." ... Paula Castillo



[Home](#) | [About ISC](#) | [ISC Conferences](#) | [Sculpture Magazine](#)
[Portfolio](#) | [Exhibitions](#) | [Libraries](#) | [Opportunities](#) | [Discussion Forum](#)

[TERMS AND CONDITIONS](#)

INTERNATIONAL SCULPTURE CENTER
14 Fairgrounds Road, Suite B
Hamilton, NJ 08619
P: 609.689.1051 F: 609.689.1061

SCULPTURE MAGAZINE
1633 Connecticut Ave NW 4th floor
Washington DC 20009
P: 202.234.0555 F: 202.234.2663

Web Site Development by [Cybermill Inc.](#)

[About ISC](#)[Membership](#)[News & Events](#)[Sculpture Magazine](#)[Sculpture Community](#)[Sculptor's Portfolio](#)[Destinations](#)[Resources](#)[Store](#)[FAQ](#)[Home](#)[Make a Contribution](#)[Join Email List](#)

Perspectives:

The Interface: Computers, 3-D Modeling and Women Sculptors

by [Mary Visser](#) ([...continued](#))Sounding
by Elona Van Gent

Electric Library by Van Gent

Voyage
by Elona Van Gent

Elona Van Gent Associate Professor at Grand Valley State University in Grand Rapids Michigan creates data bases (an electric library) of forms, textures, words, and concepts to help with visualizing related elements in her work. For a number of years she has been collecting images and quotations that relate to her studio work and logging them into a simple database. [Van Gent](#) has given each image two categorical descriptions --the first category is an attempt to logically describe the subject of the image or text and the second category is a randomly chosen description based on a list of animal types described by Jorge Luis Borges. This data based software allows for additional information such as sources and keywords to be added. Van Gent's database is searchable through choosing either the logical or random category and it allows for viewing entered forms in a number of different layouts. Her database serves as a combination library and sketchbook--both a repository for things she wants to keep accessible and a way to explore ideas and forms related to her studio work. Images or parts of images from the electronic library can be gathered onto a single page and then placed in the background of a 3-d modeling program. The 3-d modeling program is a 3-dimensional sketchbook in which objects can be constructed 3-dimensionally in a manner similar to the way they would be built physically. Unlike a pencil sketchbook, objects modeled on the computer can be rotated to be seen from any point of view, rendered in different surface styles, edited, and even animated. As objects are being modeled on the computer, images from her electronic sketchbook can sit open for easy reference.

"There is no comparison between what can be done with a piece of paper in terms of sketching 3-dimensional ideas, just no comparison between that ... and the ability to draw in three dimensions on the computer." ... Elona Van Gent

Digital 3-D Model
by Corinne Whitaker

Cast Bronze by Corinne Whitaker

[Corinne Whitaker](#) sculptor and publisher of the online art magazine [Digital Giraffe](#) creates

sculptural forms electronically. She has exhibited on an international level in such galleries as the New York Digital Salon/Visual Arts Museum, New York City, Centre for Photography as an Art-Form, Bombay, India; Atelier Nord Electronic Gallery (Norway/Internet); Cyberkind Electronic Journal, World Wide Web Internet; Brandstater Gallery, Riverside, California; Lightfantastic Gallery, Michigan State University; Institute for Design and Experimental Art, Sacramento; Museum of Art, California, Kansas City Art Institute, Missouri, Festival Internazionale di Computer Art, Riccione, Italy, John Michael Kohler Art Center Gallery, Wisconsin, and many others. Whitaker began working with computers in 1981. She visualizes forms of fantastic color that are later fabricated into aluminum, bronze, or stainless steel sculptures. Where others work clay or carve marble, Whitaker uses zeros and ones, shown as phosphorescent electrons on a monitor, to create forms that are later fabricated into solid sculpture. "The computer is my obsession, my passion, and my intense joy. After almost twenty years of ephemera in cyberspace, it is deeply satisfying to produce tangible sculpture. The learning curve is steep. The technical requirements are daunting. But the transformation of infinite digital possibilities into solid forms is immensely rewarding." [Corinne Whitaker](#)

"Creating 3 dimensional forms electronically has been a holy grail for artists since Macintosh recreated the desktop in 1984. Parallel processing, multi-tasking, faster clock speeds and ever more powerful computers have finally brought us within reach of that goal. As is often the case, artists had to wait for technology to catch up with their visions." ... Corinne Whitaker



"Church" by R. Stasuk



Close up from installation "Sleep Well"
Rose Stasuk

Rose Stasuk is a Florida-based artist born in Chicago, who holds an M.F.A. in Electronic Intermedia from the University of Florida. Stasuk is known for her video sculpture; media-assisted performance and interactive, multimedia installations. She is currently working in closer association with the "machine" substituted here for a range of computer software and technologies that facilitate digital imaging and hyper textual language coding for creating interactive, Websites. As a result Stasuk has adapted her artwork to participate in online, collaborative and solo exhibition opportunities on the internet. As an artist, Stasuk attempts to undermine the homogeneous sales pitch of the mass communication model with individual circumstance. Information sampling is characteristic of [Rose Stasuk](#)'s hypermedia project "Jason and the Cybernauts." For this project Stasuk collected found imagery from newspapers, magazines, photographs, films and video. Using 3 dimensional modeling and animation programs she designed the physical set that the viewer encounters before entering the virtual set of the computer program. Stasuk blurs the real world and the virtual world by painting the "furniture" in the same texture as rendered in the virtual world of the computer. Her conversion in artistic intent from unstated, unconscious message to the use of semiotics and montage shifts the importance to the viewer. This interaction is primarily viewer dependent because the reader's own cultural experiences determine in part how the codes and signs which make up the context will be interpreted.

"If I have internalized the depictive conventions of my traditional art upbringing, in my current work I now divulge these precepts as social constructions. I intentionally exploit practical, cultural experience shared through communication media. There is, I think, an obvious advantage to using a system which simulates human intelligence and responds to human needs without prejudice or favor. The possible situations of democratization that computers create by facilitating information access and group interaction may ultimately lead us to realize our interdependence." ... Rose Stasuk

The computer is only a tool, but it is a powerful one when coupled with the internet. Just as the

sculptor in the modern period was influenced by the industrial age, the artist in this post-modern period has had to deal with the electronic age. In the past with modernist works artists generally tried to hide their sources to minimize the interaction thus control the viewer's vision. In this post modern culture one sees artists and architects embracing a rich variety of images and sources while rejecting the visually stark elements represented by minimalism which is seen as the "end" of modern art. The internet has made it possible for images of artworks to be accessible at any time to an international audience. This removed viewing may require a more direct connection to ones sources thus the move toward an interactive medium. What I have found in many of the works by women sculptors using the computer and see more broadly in our general culture is a pointing more specifically toward ones sources. I think many of us can relate to collecting things as an artist and the computer process offers us a way to create virtual catalogs of visual 3 dimensional forms. Once collected the software lets the artist shift and recontextualize the information. The internet offers the viewer a more active way to participate in this process. The post modern movement away from minimalists works runs parallel with the use of the computer as a tool in the creative process. Unlike a pencil and paper sketchbook the computer allows you unlimited ability to replicate, reconstruct and renew your experience with an unlimited number of forms, surfaces and mediums. Virtual reality coupled with the internet offers the viewer more accessibility as an active participant in the aesthetic experience. These artists who also happen to be women have taken this tool and pushed its boundaries to fit their visions.



[Home](#) | [About ISC](#) | [ISC Conferences](#) | [Sculpture Magazine](#)
[Portfolio](#) | [Exhibitions](#) | [Libraries](#) | [Opportunities](#) | [Discussion Forum](#)

[TERMS AND CONDITIONS](#)

INTERNATIONAL SCULPTURE CENTER
14 Fairgrounds Road, Suite B
Hamilton, NJ 08619
P: 609.689.1051 F: 609.689.1061

SCULPTURE MAGAZINE
1633 Connecticut Ave NW 4th floor
Washington DC 20009
P: 202.234.0555 F: 202.234.2663

Web Site Development by [Cybermill Inc.](#)

[About ISC](#)[Membership](#)[News & Events](#)[Sculpture Magazine](#)[Sculpture Community](#)[Sculptor's Portfolio](#)[Destinations](#)[Resources](#)[Store](#)[FAQ](#)[Home](#)[Make a Contribution](#)[Join Email List](#)

Fluid Borders: The Aesthetic Evolution of Digital Sculpture

by Christiane Paul

To determine the date (or even year) of birth of an art form or artistic technique is always a problematic if not futile endeavor but it might be safe to say that the 1990s are the decade when digital/virtual sculpture officially began to exist -- even if it had its roots in earlier experiments.

[Keith Brown](#)

In the early 90s, Tim Duffield, [Bruce Beasley](#), [Rob Fisher](#) and David Smalley founded the [Computers and Sculpture Forum](#) (CSF) and in 1993, Intersculpt, a biennial computer sculpture exhibition conceived by [Christian Lavigne](#) and Alexandre Vitkine, was organized by the French organization [Ars Mathématica](#). The groups have by now collaborated on several events and this fall, [Intersculpt 99](#) -- the 4th installment of the exhibition -- will take place as a networked, international collaboration of several groups and organizations that actively promote digital technologies in the creation of sculptures.

In France, works and documents will be shown at the town hall of Paris VI, from October 1 - 9, 1999. The group [FasT-UK](#)(Fine Art Sculptors & Technology in the UK), created by the sculptor [Keith Brown](#) from The Manchester Metropolitan University and dedicated to encouraging sculptural work that involves the use of computers, is the focal point of the British part of Intersculpt, which will be presented at the Museum of Science and Industry in Manchester.

[Christian Lavigne](#)

In the US, the College of Design, Architecture, Art and Planning of the University of Cincinnati, headed by [Derrick Woodham](#) -- who created [DAAP](#), a virtual sculpture park where visitors may participate as avatars in the [DAAP](#) zone.

[Michael Rees](#)

At Arizona State University in Phoenix, the [PRISM](#) [Partnership for Research In Stereo Modeling] Lab, run by [Dan Collins](#) and Mark Henderson and dedicated to promoting interdisciplinary research in the areas of 3D data acquisition, visualization & modeling, will create and exhibit telesculptures.

[Dan Collins](#)[Derrick Woodham](#)

In view of the upcoming event, it seems to be an apt time to talk to some of the artists who have made significant contributions to the evolution of digital sculpture and are involved in the organization of [Intersculpt 99](#).

The following article is based on an e-mail interview with [Christian Lavigne](#) (Ars Mathématica), [Keith Brown](#) (FasT-UK), [Derrick Woodham](#) (College of Art / University of Cincinnati), [Dan Collins](#) (PRISM Lab / ASU) and [Robert Michael Smith](#), a sculptor who has done pioneering work in the field of digital sculpture and has been actively involved its promotion, as well as [Michael Rees](#), who has gained wide exposure for the use of rapid prototyping in his sculptural work.



[Robert Michael Smith](#)

Divided into six sections:

- [**Digital sculpture - A Trojan Horse?**](#)
- [**Status and Value**](#)
- [**Form and Space - New Dimensions**](#)
- [**Crossing Disciplines**](#)
- [**Developments, Access, and Availability**](#)
- [**Telemannufacturing and Networked Sculpture**](#)

the article outlines some of the crucial issues and challenges that digital and virtual sculptors are facing today.



[Home](#) | [About ISC](#) | [ISC Conferences](#) | [Sculpture Magazine](#)
[Portfolio](#) | [Exhibitions](#) | [Libraries](#) | [Opportunities](#) | [Discussion Forum](#)

[TERMS AND CONDITIONS](#)

INTERNATIONAL SCULPTURE CENTER
14 Fairgrounds Road, Suite B
Hamilton, NJ 08619
P: 609.689.1051 F: 609.689.1061

SCULPTURE MAGAZINE
1633 Connecticut Ave NW 4th floor
Washington DC 20009
P: 202.234.0555 F: 202.234.2663

Web Site Development by [Cybermill Inc.](#)

[About ISC](#)[Membership](#)[News & Events](#)[Sculpture Magazine](#)[Sculpture Community](#)[Sculptor's Portfolio](#)[Destinations](#)[Resources](#)[Store](#)[FAQ](#)[Home](#)[Make a Contribution](#)[Join Email List](#)

Fluid Borders:

The Aesthetic Evolution of Digital Sculpture (con't)

by Christiane Paul

Digital sculpture -- A Trojan Horse?

Comprising a variety of different forms and activities, the term digital or virtual sculpture (not to mention the terms infosculpture, robosculpture or telesculpture), is particularly encompassing and consequently might be slightly confusing for those who aren't immersed in the digital world.

Taking a look at the respective works of digital sculptors, one immediately recognizes the hybrid nature of the art form. Some of the artists use various digital technologies to create physical objects while others design sculptures that exclusively exist in the virtual realm. [Robert Michael Smith](#) feels that "most of us have come to accept that digital sculpture refers to objects manufactured through CAD/CAM, CNC milling and/or Rapid Prototyping processes while virtual sculpture refers to work functioning within various venues, such as cyberspace/Virtual Reality/3D Animation." The boundaries are fluid and Smith is comfortable with the title "digital sculptor" as a shorthand explanation of his experiments with digital technologies for sculpture design, production, presentation, and broadcasting.

I do think it is important to distinguish between work that is strictly "computer-based" (as with any CAD object, VRML, etc.) and is experienced THROUGH the computer screen (Virtual Sculpture) versus objects that have been produced using computer-controlled manufacturing machines (CNC, STL, LOM, FDM, etc.) and are experienced THROUGH the body (Digital Sculpture). - Dan Collins



[Robert Michael Smith](#)



[Derrick Woodham](#)

Most of the sculptors don't feel that the label "digital" distracts from the specifics of the art they are creating -- as [Keith Brown](#) points out, "art should, in any case, transcend the medium" -- and seem to understand themselves primarily as sculptors minus classifying additions such as computer, virtual or digital. Smith, for example, sees himself as an object maker who happens to make virtual sculptures for experimental concept/content development, and [Michael Rees](#) emphasizes that the minute he would see another valuable way to conduct meaning in his sculpture, he would employ it, be it computer-related or not.

I don't feel that the term digital sculpture, which is still developing associations, has evolved to the point of implying limits to its possible applications. - Derrick Woodham

It may very well be that there is less confusion on the creator than the reception end. Reductionist effects of the label electronic art in general may be traced in the writings of journalists and critics and sometimes lead to confusion in institutions, as [Christian Lavigne](#) points out.



[Keith Brown](#)

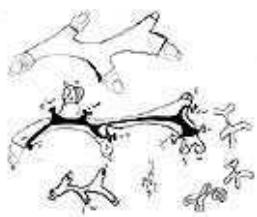
He recounts that his request for support from the



[Robert Michael Smith](#)

French Cultural Ministry for a piece utilizing 3D and rapid prototyping led to a discussion with a friendly delegate who wasn't sure if the Multimedia Committee or the Sculpture Committee would be the responsible department. Lavigne made a convincing argument that he was going to create a physical object -- in his humble opinion, a sculpture. He compares the label "digital sculpture" to a Trojan horse that allows to parade original art works in front of the media or industry which don't fully understand the pieces' depth. Had Einstein resembled Marilyn Monroe, as Lavigne puts it, there would have been more interest in physics in the schools and on television.

I'm no more enthusiastic about the other terms floated in this forum... cybersculpture et al. Each seems too protracted... guilty of a certain "clubbishness" I think we need to avoid. The chief advantage of "digital" is that it connotes something meaningful to most people who read newspapers, watch TV, and surf the Net. - [Dan Collins](#)



[Michael Rees](#)

As [Keith Brown](#) puts it, "technique always has been and probably always will be confused with art," and tendencies to evaluate and define art via the technology employed to create it may lead to diametrically opposed effects. On one end of the critical scale, digital art is occasionally dismissed as "technology on display." On the other end, there is a danger of confusing the "WOW" factor produced by new technologies with a unique artistic vision.

Mix our gullibility with our perennial fascination with widgets, and you begin to understand why so many people have become so fascinated with psychoanalyzing the latest fire that is "technology." - [Dan Collins](#)

Any attempt to approach art through technology may be ultimately futile because in today's information-based and technologized societies, it is virtually impossible to separate technology from anything surrounding us -- "we have a frictionless system of information retrieval, display, dissemination, and exchange at our fingertips," as [Dan Collins](#) puts it.



[Christian Lavigne](#)

Both Smith and Collins find that they have received mostly positive exposure in response to their use of digital technologies, which have the potential to open up the territory of sculpture to a dialog with other art disciplines involved in similar core issues and to encourage a broad interdisciplinary conversation outside of art altogether.

[Michael Rees'](#) experiences have led him to emphasize the content issues of his sculptures rather than to talk the revolution of their manufacture (although he is quite taken by it) and [Derrick Woodham](#) feels that the reception the technology itself is receiving from some of his peers needs positive modification. He consequently strives to encourage a more constructive engagement by offering support for their involvement.



[Dan Collins](#)

I really don't mind that my recent work may be defined, and to an extent determined by others, in relation to the technology that I use. In the end, it's what one does with the technology that counts. In this way it doesn't really differ from any other means by which one might determine, evaluate, or attempt to define art. - [Keith Brown](#)



[Robert Michael Smith](#)

None of the artists, however, feels that the reception of their art is predominantly defined by the technology they are using. After all, none of them has discovered sculpture through the digital medium -- working outside of the technology for a number of years has already established some reception for their work independently of the reference frame of digital or virtual sculpture.

[About ISC](#)[Membership](#)[News & Events](#)[Sculpture Magazine](#)[Sculpture Community](#)[Sculptor's Portfolio](#)[Destinations](#)[Resources](#)[Store](#)[FAQ](#)[Home](#)[Make a Contribution](#)[Join Email List](#)

Fluid Borders:

The Aesthetic Evolution of Digital Sculpture (con't)

by Christiane Paul

Status and Value

There is no doubt that new tools for visualization and modeling, ranging from 3D to rapid prototyping, have changed the construction and perception of 3-dimensional experience and broadened the creative possibilities of sculptors.

**Keith Brown**

In [Michael Rees'](#) opinion, digital technology has made his intention for his work more transparent than it has ever been. Admitting that his statement implies contradictory aspects, he contends that the issue of how a sculpture is made has diminished, the issue of what the sculpture is about has enlarged. Indeed, digital technologies may currently draw attention to their use in the modeling or production process of a sculpture because they are still relatively new but ultimately, they may take the meaning of sculpture to new levels -- beyond the known limits of form, scale, gravity and space. As Rees rightly points out, this development cannot be ascribed to the presence of the computer alone -- significant credit has to be given to Art and Language, and conceptual art in general.

Obviously, digital sculpture has -- or at least should have -- a status and value equivalent to any other form of sculpture. The use of information and machines for the creation of objects is, as [Christian Lavigne](#) points out, nothing but the logical consequence of an evolution that goes back to the Neolithic age when human beings decided to take their fates into their hands and started "to create." The ultimate goal would be to construct the visible and "real" by means of the single force of thought. According to Lavigne, digital and virtual sculpture (*la sculpture numérique*) is a thought and "writing" that materializes itself.

Even if it's possible to establish a long art-historical tradition for digital sculpture, it nevertheless entails radically new elements that require a reconsideration of previous values. It's easy to agree with [Dan Collins](#) opinion that, in terms of artworld credibility, the "status" of digital sculpture remains low and that there still is a need for educating the critics, curators, connoisseurs, and collectors who define terms for the artificially "closed shop" of the professional art world.

[Christian Lavigne](#)

It won't be the first time that the "artworld" is behind the curve in terms of appreciating a new medium (witness the slow acceptance of photography, printmaking, video, and other "technological" art forms.) - Dan Collins

[Michael Rees](#)

A major reason for the resistance and suspicion on the side of the traditional art world is the possibility of the infinite reproduction of digital work, which ultimately raises the question of the copy and the original. The art market is still to a large extent based on an economic model that equates value with scarcity and the notion of the original, although one would have expected that the acceptance of photography and video as art forms had expanded this model.

Collins recounts that even numerous invocations of the ghost of Walter Benjamin (whose essay "Art in the Age

of Mechanical Reproduction" by now has become a kind of manifesto) still left people wondering at the wisdom of collecting art that was, in theory, infinitely reproducible. [Christian Lavigne](#) also characterizes the attitude of collectors and the majority of the art market towards the electronic arts as rather hostile -- which he attributes partly to ignorance regarding the nature of the art and partly to a perpetuation of a form of cannibalism that consumes the soul of artists rather than playing with the mystery of their works.



[Robert Michael Smith](#)

Despite the possible resistance of the art market, there is no doubt that the field of digital sculpture is expanding and Smith believes that "it's the only newborn on the sculpture block that promises to mutate several healthy generations of aesthetic evolution." [Derrick Woodham](#) points out that in the US, higher education has played an important role in the acceleration of digital sculpture's production. The interest of educational institutions in the development and application of new computer technology has made the means more accessible and has encouraged the proliferation of practitioners and their works by providing a context that is less restrained by financial requirements.



[Home](#) | [About ISC](#) | [ISC Conferences](#) | [Sculpture Magazine](#)
[Portfolio](#) | [Exhibitions](#) | [Libraries](#) | [Opportunities](#) | [Discussion Forum](#)

[TERMS AND CONDITIONS](#)

INTERNATIONAL SCULPTURE CENTER
14 Fairgrounds Road, Suite B
Hamilton, NJ 08619
P: 609.689.1051 F: 609.689.1061

SCULPTURE MAGAZINE
1633 Connecticut Ave NW 4th floor
Washington DC 20009
P: 202.234.0555 F: 202.234.2663

Web Site Development by [Cybermill Inc.](#)

[About ISC](#)[Membership](#)[News & Events](#)[Sculpture Magazine](#)[Sculpture Community](#)[Sculptor's Portfolio](#)[Destinations](#)[Resources](#)[Store](#)[FAQ](#)[Home](#)[Make a Contribution](#)[Join Email List](#)

Fluid Borders:

The Aesthetic Evolution of Digital Sculpture (con't)

by Christiane Paul

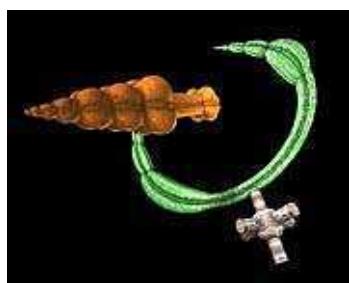
Form and Space -- New Dimensions

Digital media have translated the notion of 3-dimensional space into a virtual, networked realm and have thus opened up new dimensions for the relation between form and space. Tangibility, which has been a major characteristic of the concept of "sculpture," now isn't necessarily a defining quality any more. All of these developments beg the question in which specific respects the computer has expanded and changed traditional notions of sculpture.

[Dan Collins](#)

Tracing back the view into the virtual world that has been opened up by the computer to Alberti's invention of perspective as a "primary technology," [Michael Rees](#) comes to the conclusion that there is a refinement and an acceleration of the original system of perspective and the representation and manufacture of form. However, he finds that the speed of realizing physical representation hasn't necessarily led to a different experience of physical laws. Since cyberspace potentially transcends physical laws, it may be restricting to even try to apply them to the virtual world.

Most of what I am aware of being produced under the rubric of "digital sculpture" merely mimics the formal strategies of traditional sculpture -- bound as it is in an "upright universe" dependent on gravity, the material limits of particular media, and the scale of the human body. Even the sculpture parks dedicated to a "virtual" sculptural experience to a large extent maintain the phenomenological constraints of traditional sculpture. - Dan Collins

[Robert Michael Smith](#)

As [Keith Brown](#) puts it, the transphysical aspect of the cyber environment provides new possibilities for sculpture and radically changes traditional modes of experience that were defined by gravity, scale, material etc. Sculptors are now free to build forms that defy natural laws. New developments in manufacturing processes and materials have also extended the possibilities for the physically manifest sculptural object.

I find it even more compelling/challenging to explore various means to introduce virtual sculptures into the physical world. The interface between the Actual and the Virtual is significant content within my new sculpture work. - Robert Michael Smith

There seems to be an obvious tendency among digital sculptors to explore the interface between the virtual and the physical and to experiment with output methods that let the sculptures materialize in the physical world. Digital sculpture seldom seems to exist solely in the virtual realm.

[Christian Lavigne](#)

[Robert Michael Smith](#), who accepts cyberspace as a viable and credible new world in which to exhibit,



[Robert Michael Smith](#)

It will be a kind of sculptural essay that visualizes his convictions about text/image/object and might take the form of permutational system in which each of the objects, which can be combined into various forms, functions like a word or like a sentence in order emphasize the language or library or taxonomic aspect of the sculptures. Rees points out that the lower visibility of the computer generation in the final state of the work isn't meant to make the work more palatable but allows him to concentrate more directly on the balance of the sculpture.



[Robert Michael Smith](#)

This orientation towards the physical object may ultimately also have historical roots. [Dan Collins](#) points out that historically, the body has been a reference point of traditional sculpture and that the domain created by new technologies extends from nano-scaled structures to cosmic macro structures "given form" by devices such as radio telemetry.

According to Collins, appreciation of these forms depends on the interface between the body and a given set of impulses "felt" by the sensorium; tuning the interface now allows us to get feedback from "scales" heretofore inaccessible to the sensing body. PRISM Lab's work with its research partners in nanotechnology, for example, makes it now possible to "touch" a red blood cell or get tactile feedback from a chromosome.

To challenge traditional notions of sculpture, and at best to overtake them, has of course always been the mission of some sculptors and digital sculptors in particular, as [Derrick Woodham](#) states. He finds that digital media have profoundly affected his most recent work by inspiring him to explore more challenging design solutions, by changing social references (in terms of the interests or values reflected in the public or uncopyrighted domain and in the accumulated product of computer-based model making) and by challenging his assumptions about his future audience, which has become dramatically younger. As Woodham sums it up, the record of sculptures that stylistically accommodate the capabilities of new technologies confirms that change is inevitable.

experiments with various means to physically manufacture forms originally developed as virtual sculptures, and [Derrick Woodham](#) and [Dan Collins](#) are equally interested in bridging the gap between the virtual space of the computer and the tangibility of sculptural objects. Mainly due to financial factors, [Michael Rees'](#) next project will combine traditional and computer-generated practices.

[Christian Lavigne](#) believes that digital technologies can produce objects that are true to these objects' virtual representations, no matter how complex they are. For him, information and computer technologies constitute supplementary tools of creation that allow the artist to conceive new forms and means of expression -- but what counts before everything else still is inherent necessity, the artistic depth of the envisioned results.



[Keith Brown](#)



[Derrick Woodham](#)



[About ISC](#)[Membership](#)[News & Events](#)[Sculpture Magazine](#)[Sculpture Community](#)[Sculptor's Portfolio](#)[Destinations](#)[Resources](#)[Store](#)[FAQ](#)[Home](#)[Make a Contribution](#)[Join Email List](#)

Fluid Borders:

The Aesthetic Evolution of Digital Sculpture (con't)

by Christiane Paul

Crossing Disciplines

In the digital world, information can be used towards multiple ends which ultimately leads to the disintegration of boundaries between disciplines. Today, scientific representations of "actuality" are reflected in the communication processes and art practices of digital culture (and vice versa). Some "digital sculptures" either use source material from or work with concepts related to science, medicine, archaeology and the history of technology -- which ultimately broadens the context for art.

My work is sourced, intended, produced, critiqued, and hopefully understood in and for an interdisciplinary context apart from what normally passes for the history of art. - Dan Collins



[Robert Michael Smith](#)

The disciplines [Robert Michael Smith](#) lists as sources for his images range from archeology, anthropology, zoology, anatomy and scientific visualizations to cosmic/microcosmic photography and sci-fi CGI special effects, not to mention art-historical influences such as Dada, Surrealism and Abstraction. [Christian Lavigne](#) names poetry, mythology and science as direct influences on his work and points to the danger of art that addresses nothing but the history of art itself. In his opinion, too much of Western art is self-referential, relying on citations, which in turn is mirrored in the institutional art world.

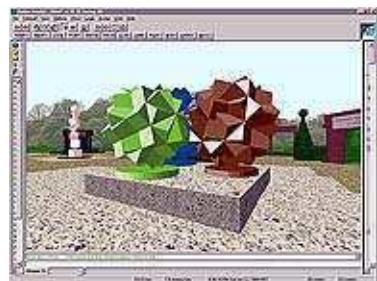
In my opinion, a good artist should read "Scientific American," Molière, Shakespeare, Japanese poetry and lingerie catalogues. That list is non-exhaustive. An artist has to be open to the world, to the diversity of cultures and knowledge. - Christian Lavigne



[Christian Lavigne](#)

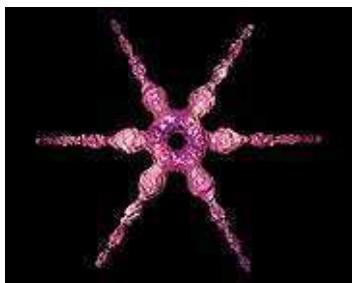
For [Derrick Woodham](#), experiencing the histories of the forms he uses -- in the various disciplines they are associated with -- is to a large extent the basis for his interest in the work he creates. Although he would not want to explicitly "quote" disciplines in order to assign specific meaning to his sculptures, it is most significant to him to saturate his work with some sense of the social significance of both forms and the means of their production.

The sculptures of [Michael Rees](#) can to some extent even be considered a reconfiguration and expansion of scientific disciplines. Rees often borrows imagery from medical anatomy for an exploration of what he calls "spiritual/psychological anatomy." Anatomical elements and organic forms are woven into complex sculptural structures, which raise questions about the scientific validation of a sensuality that transcends the known structure of the body.



[Derrick Woodham](#)

Rees uses science and its imagery as a way of weaving systems -- analytical and intuitive. He feels that the pragmatic issues he addresses are science-oriented, but would better fit the domain of engineering than the realm of theoretical, "high science." Transposing a high



[Robert Michael Smith](#)

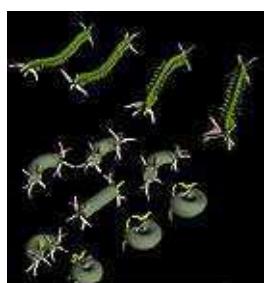
I already find myself treading carefully through a minefield of impending disaster in an attempt to bring context to that which, with certain deliberation, defies such constraint...

Mine is not an art of representation, interpretation or translation. It doesn't concern itself in any way with the re-cognitive functions of mind except perhaps to avoid them, but it is not abstract; it is, at least in the first instance, what it is. - **Keith Brown**

The body of knowledge we call art is, as [Keith Brown](#) points out, inextricably interwoven with the fabric of the body of knowledge itself. Brown's work connects with a multitude of disciplines at various levels and he describes his art practice as flowing and permeating in a boundless fashion running over and through contexts in an uncontrollable non-linear and complex manner.



[Keith Brown](#)



[Michael Rees](#)

The openness he seeks in and through art seems to lie in the very nature of art itself and, when possible, he pursues it in a positively disinterested way. For Brown, disinterest is an aspect that allows him to connect with or unwittingly stray into other disciplines of research such as pure science, philosophy and cosmology. As he puts it, the process of attributing meaning or understanding to that which has previously been outside of our experience is by necessity an inter-activity of discipline.

How is knowledge--in its fully rendered 3D (dynamic) form-- represented or constructed, arranged, accessed, and reproduced? What we are looking at is, again, an increasingly complex and enriched palette for the artist (among many other things.) But also, it places the artist in the center of an interdisciplinary conversation... not as a marginal agent peripheral to the dialog. - **Dan Collins**

It remains to be seen whether digital technologies and the free flow of information they are ultimately based upon will allow for the disintegration of the boundaries set by the traditional, compartmentalized models of our culture.



[Robert Michael Smith](#)



[Home](#) | [About ISC](#) | [ISC Conferences](#) | [Sculpture Magazine](#)
[Portfolio](#) | [Exhibitions](#) | [Libraries](#) | [Opportunities](#) | [Discussion Forum](#)

[About ISC](#)[Membership](#)[News & Events](#)[Sculpture Magazine](#)[Sculpture Community](#)[Sculptor's Portfolio](#)[Destinations](#)[Resources](#)[Store](#)[FAQ](#)[Home](#)[Make a Contribution](#)[Join Email List](#)

Fluid Borders:

The Aesthetic Evolution of Digital Sculpture (con't)

by Christiane Paul

Developments, Access and Availability

For all of the sculptors, the possibility of designing and creating sculptures that couldn't be realized with traditional practices is the primary reason for their use of digital technologies. The exploration of the extent to which computing technologies may give rise to new possibilities of thinking about and producing sculpture is the major factor in [Keith Brown](#)'s work. As [Dan Collins](#) puts it, the technology is too precious, too time-consuming and too learning-intensive to expect anything less than the creation of work that couldn't be accomplished in any other way.

In terms of aesthetic growth it has felt like stepping off a scooter and climbing into the cockpit of a supersonic jet that hits Mach10. I work rapidly through innumerable permutations of new concepts to build many forms that I would not have had the time to conceive otherwise. - **Robert Michael Smith**

[Christian Lavigne](#)

The technological developments over the past couple of years have made it possible to control the kind and degree of distortion imposed on a given object or data set, as [Dan Collins](#) sums it up. Scaling operations, proportional shifts, eccentric vantage points, morphing processes, and 3D montage are some of the techniques his body of work explores. [Keith Brown](#) finds new developments in Layer Manufacturing techniques and the introduction of wider ranges of material have been of particular importance.

For [Derrick Woodham](#), the "mutual reality" environment provided by Active Worlds constitutes a technological development that will affect his work in the most profound way. He is still gathering the pieces of his experience in DAAP, negotiating the extent of his engagement with the present and future capabilities of the application, and feels that it is too early to step back and objectively evaluate.

[Robert Michael Smith](#)

Over the past couple of years, the availability of technological tools has definitely improved; there are now more companies that build data capture and output devices, which has lowered unit costs, and there have been consistent improvements and cost reductions in all CAD/3D animation programs and related hardware.

[Dan Collins](#) and his colleagues set out to build a fully capable lab at Arizona State University in 1994 and now that PRISM functions as a working prototype - equipped with state of the art computers, laser scanners, and several output devices -- he feels that he is only beginning to get started. [Keith Brown](#) also sees a generally democratizing effect when it comes to costs. He is eagerly waiting for the affordable 3D desktop printer, (which will supposedly be available in two years) and [Robert Michael Smith](#) is convinced that the day of the 3D Kinko's is imminent. Million-dollar visualization technology has become available to even the grassroots digital sculptor for well under a thousand

[Dan Collins](#)

dollars, as Smith puts it.

Although there have been significant advances in Rapid Prototyping processes, Smith points out that availability still is a major problem because of very high production costs -- an experience that is shared by [Michael Rees](#) who states that all the access he received has been won at great effort on his part and feels that artists are largely left out of the mix.



[Robert Michael Smith](#)

Availability and access aren't only a matter of technological developments and lower costs but of a cultural climate that supports venues of access. As of yet, there are no art schools dedicated to the discipline of digital/virtual sculpture and labs such as PRISM are still an exception. [Christian Lavigne](#) finds that the transdisciplinary character of digital sculptors' activity tends to disturb systems that are used to separating individuals and genres.

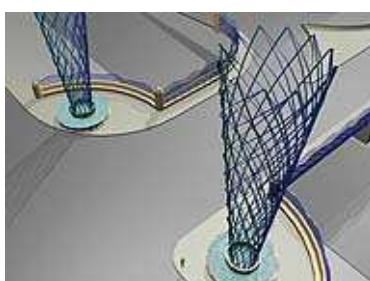
Since 1988, he has proposed the creation of an international research and teaching center for sculpture (Centre International de Recherche et d'Enseignement de la Sculpture -- project CIRES) that would allow sculptors, architects and designers to learn about new techniques and materials as well as to produce works relevant to new object technologies.

Access to the technology and integration into the art market are still two of the major problems for digital sculptors. Lavigne believes that the situation is in some respects improving because the industry has become more and more interested in novel productions that validate their market image -- however, these potential sponsors are not prevalent enough yet.



[Keith Brown](#)

Although most of the artists are users rather than creators of the technology they employ, they certainly have an impact on its development. The creation of new hardware and software is not only a matter of a hands-on implementation and programming -- the process of conceptualizing, envisioning and employing it towards new goals also is of crucial importance.



[Derrick Woodham](#)

As co-director of an interdisciplinary lab, [Dan Collins](#) feels that he has at least "a whisper of an influence" on the projects that pass through the lab's doors. His contribution may often be more conceptual and aesthetic than technological, but he considers himself to be part of a process. He sees his most fundamental contribution to the "technology" in the coordination of clusters of machines and human resources that previously had not been utilized together in the same space.

I have about as much involvement with developing digital tools as most sculptors with their chisels or a fighter pilot with his jet. I fly these machines exceptionally well but rarely get my hands greasy in the engine turbines. - Robert Michael Smith

[Robert Michael Smith](#) states that he hasn't created much of the technology but he has agreed to Alpha-test a prototype 3D input device -- intended to simulate manual clay modeling of computer wireframe meshes -- and has occasionally been a software Beta tester. His work on the CD-ROM game "Millennium Auction" was, at the time, groundbreaking for the introduction of low-polygon count 3D virtual actors and aesthetically credible sets.



[Michael Rees](#)

[Michael Rees](#), who has worked with one software company to implement ideas in their product, has been striving to contribute by lobbying for certain technological developments -- most notably the use of color in RP. He has published and lectured widely about it and it has by now become a more significant issue in the



[Robert Michael Smith](#)

Most of the time, the implementation of ideas regarding technological developments would require to stop the practice as an artist and commit to the technology side, which most artists aren't willing to do. [Keith Brown](#) also feels that understanding the problems of the technology is enough for him. He has brought up a few unresolved problems in hardware and software situations which are now addressed by engineers.



[Michael Rees](#)

rapid prototyping world.

The relationship between art and technology has always been a dialectical one, as [Christian Lavigne](#) puts it, and the productivity of their relation ideally requires equal funding for artistic and scientific/industrial research and a continuous exchange between these realms. An understanding of the technique and means of creation is an important factor in this process. Lavigne quotes Picasso, who, contemplating an African statuette, once said: "I don't know what it wants to say but I know how it wants to say it."



[Home](#) | [About ISC](#) | [ISC Conferences](#) | [Sculpture Magazine](#)
[Portfolio](#) | [Exhibitions](#) | [Libraries](#) | [Opportunities](#) | [Discussion Forum](#)

[TERMS AND CONDITIONS](#)

INTERNATIONAL SCULPTURE CENTER
14 Fairgrounds Road, Suite B
Hamilton, NJ 08619
P: 609.689.1051 F: 609.689.1061

SCULPTURE MAGAZINE
1633 Connecticut Ave NW 4th floor
Washington DC 20009
P: 202.234.0555 F: 202.234.2663

Web Site Development by [Cybermill Inc.](#)

[About ISC](#)[Membership](#)[News & Events](#)[Sculpture Magazine](#)[Sculpture Community](#)[Sculptor's Portfolio](#)[Destinations](#)[Resources](#)[Store](#)[FAQ](#)[Home](#)[Make a Contribution](#)[Join Email List](#)

Fluid Borders:

The Aesthetic Evolution of Digital Sculpture (con't)

by Christiane Paul

Telemanufacturing and Networked Sculpture

The most profound change current communication technologies have brought about is the creation of a networked society, which allows for instantaneous sharing of information and remote collaboration. In the realm of digital sculpture, remote interaction opens up possibilities for "telemanufacturing" -- the creation of virtual or physical sculptures by a team of creators/designers who are connected remotely via the Internet. Tele-fabrication makes it possible to create physical objects at any location on the planet and, as [Dan Collins](#) points out, to bring the power of "remote" computerized 3D visualization into an expanded dialog with the haptic and kinesthetic potentials of the human body -- any idea, produced anywhere, can literally be "at your fingertips."

Freedom at last from the bounds and constraints of the editorial and censorship of traditional communications systems and their suppressive death grip on art. - **Keith Brown**



[Dan Collins](#)

Both Collins and Smith point to the implications this method of production has for traditional structures of exhibiting art work: telemanufacturing potentially allows to bypass shipping costs, customs and inventory maintenance as well as curators and traditional art market structures. The capability to digitally "teleport" forms and products globally means that they can be created "on site" on an "as needed," "where needed" basis.

The values and future I see are ones in which telemanufacturing and sculpture mutually benefit from their interaction, sculpture from the access to materials and processes developed for commercial production- for-profit applications, and not normally available to the individual artist, and telemanufacturing from exposure to the challenges of producing in a philosophically directed, unique output activity. - **Derrick Woodham**

[Keith Brown](#) sees a rosy future for telemanufacturing if it indeed means increased access for all, the dissipation and decentralization of the marketplace, the means of production, and the way they have previously been controlled by institutions and the art market. But as [Dan Collins](#) states, the idea of plugging under-represented communities into the design dialog, may be utopian. The majority of the information that is available today is accessible only to a minority of the global population.



[Robert Michael Smith](#)



[Michael Rees](#)

Telepresence and telemanufacturing are doubtlessly revolutionary developments but an improvement of access to these technologies still requires major changes within existing systems. For [Christian Lavigne](#), one of the biggest dangers electronic arts are confronted with is their use as an alibi for the pursuit of purely commercial strategies. In his opinion, the most dangerous ideology is a liberalism that mixes up the means and the end to which they are used.

Until now, telemanufacturing is still far from being common practice. Perhaps Intersculpt 99 -- which will, in any case, be an exciting forum and platform for exchange among digital sculptors -- will also provide an opportunity to experience the benefits of designing

within a remote, decentralized team.



Join
ISC
Now!

[Home](#) | [About ISC](#) | [ISC Conferences](#) | [Sculpture Magazine](#)
[Portfolio](#) | [Exhibitions](#) | [Libraries](#) | [Opportunities](#) | [Discussion Forum](#)

[TERMS AND CONDITIONS](#)

INTERNATIONAL SCULPTURE CENTER
14 Fairgrounds Road, Suite B
Hamilton, NJ 08619
P: 609.689.1051 F: 609.689.1061

SCULPTURE MAGAZINE
1633 Connecticut Ave NW 4th floor
Washington DC 20009
P: 202.234.0555 F: 202.234.2663

Web Site Development by [Cybermill Inc.](#)