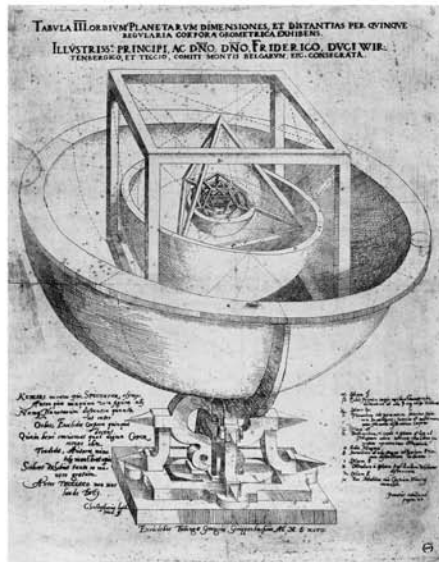


bs n°5

Le journal de Bétonsalon
04/2009 - 06/2009
Gratuit/Free



Johannes Kepler's Model for the Orbits of the Planets, 1596 -97

Or.

Stafford Beer's Syntegrity organization scheme, 1994



Fig. 10-11 (f)

Tobias Putrih, *Sci. vs. Fi. (I-XI)*, 2002
Courtesy Galerija Gregor Podnar, Berlin/Ljubljana

« L'observation scientifique est toujours une observation polémique ; elle confirme ou infirme une thèse antérieure, un schéma préalable, un plan d'observation ; elle montre en démontrant, elle hiérarchise les apparences ; elle transcende l'immédiat, elle reconstruit le réel après avoir reconstruit ses schémas. »

Gaston Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique* (1934), Paris, Presses universitaires de France, 2003

« On pense comme on se heurte. »

Paul Valéry

« L'imagination est tout aussi importante dans les arts que dans les sciences. Les nouvelles découvertes, les nouvelles avancées dans les sciences, même d'un point de vue rétrospectif, ne suivent aucun cheminement logique. Elles soulèvent de nouvelles questions, elles ouvrent la possibilité de nouvelles voies à explorer, tout comme le font de nouvelles créations en art. »

Israël Rosenfield, *Berdaguer et Pégus, Que diriez-vous d'un supplément de vie ?*, cat. expo. [Le lieu unique, Nantes, janvier-mars 2006], Nantes, Le lieu Unique, 2006

Par Mélanie Bouteloup

Le 22 janvier 2009, la philosophe Joëlle Zask proposait à Sciences Po sa vision d'une société démocratique dans une conférence intitulée « La culture et ses usages politiques » (ci-dessous retranscrite de manière parcellaire). Dans cet éditto, je propose de réfléchir à comment l'architecture peut être pensée comme un possible moyen de réalisation d'une conception pragmatiste de la culture, à travers les écrits de Gaston Bachelard, Pascal Michon, Didier Fiuza Faustino et Bernard Tschumi.

Joëlle Zask recense quatre conceptions politiquement significatives de la culture :

1. culture = Bildung. Il s'agit de la définition donnée en 1863 par Louis-Nicolas Bescherelle : « ensemble des connaissances générales d'un individu », liée à la croissance individuelle et à la formation.
2. culture = Kultur = civilisation. Il s'agit d'une définition communautariste, d'une acception de la culture comme une identité collective naturelle qui incombe et qui n'est pas liée à la formation. L'individuation se fait alors sur fond d'un patrimoine commun (regroupant les œuvres exceptionnelles d'une société). C'est une culture biface, regroupant l'ensemble des croyances héritées et la relation d'appartenance à une communauté.
3. culture de masse. Cette définition correspond à la faillite de l'individualité et des processus d'individuation. La masse conduit à la dissolution de l'individualité au profit de la communion.
4. culture = expérience = démocratie.

Il s'agit d'une définition pragmatiste issue de la pensée de John Dewey. La théorie de l'expérience, c'est utiliser les conditions qui m'affectent pour les influencer, les modifier, les orienter pour continuer mon existence. Ressentir et agir face à quelque chose qui m'affecte. Connecter une action à un affect. Ce qui m'affecte devient un ingrédient et non un handicap. Utiliser le matériau ressenti pour la continuité de la pensée. Les conditions propres à l'humain (les qualités générales de mon existence, l'air que je respire) constituent le moyen, les outils codifiés pour accéder à la signification pratique du monde. L'habitude est individuelle, alors que la coutume est liée au peuple. La culture comme transmission d'habitudes individuelles à d'autres individus permet d'assumer la continuité entre le plan individuel et le plan de la communauté. Les ressources culturelles sont le produit de contributions distinctives, fondées sur la coopération d'individualités collectives. Pour Dewey, la démocratie n'est pas une alternative ; c'est le seul mode de vie qui soit envisageable pour agir dans un monde incertain. Je deviens citoyen d'une démocratie quand je contribue à l'identification des raisons pour lesquelles je suis ou quand je définis l'agenda de mon gouvernement. La culture devient un dispositif pour rendre possible la cohésion de la culture (formation personnelle) et la culture (héritage commun). Il s'agit de distribuer l'héritage commun de sorte que chaque groupe puisse y puiser une ressource d'individuation personnelle. Une société démocratique permet la répartition d'opportunités culturelles d'individuation pour tous.

Mais quels sont les moyens de réalisation de cette conception de la culture ?

Dans *La philosophie du non* (1940), Gaston Bachelard écrit que : « l'espace saisi par l'imagination ne peut rester l'espace indifférent livré à la mesure et à la réflexion du géomètre. Il est vécu. » Je propose de relier l'idée bachelardienne que « l'imagination augmente les valeurs de la réalité » au pragmatisme de Dewey : utiliser le matériau ressenti pour la continuité de la pensée. Pour l'architecte Didier Fiuza Faustino, « il n'y a pas d'esprit humain sans corps. Pour vivre à cette époque de nouveaux médias et de réseaux de communication, il faut recouvrer sa conscience du monde physique. L'architecture peut être un outil pour exacerber nos sens et aiguïser notre conscience de la réalité qui tend à s'effacer sous l'effet de la vitesse et de la sur-information. »* Il nous amène alors à nous demander : comment utiliser l'architecture comme dispositif d'individuation ? Les sciences et l'architecture font partie des conditions générales qui nous entourent. Au citoyen de se les approprier, de les observer de près et de les utiliser pour transcender l'immédiat et construire son existence. Dans un texte intitulé *L'eurythmie comme utopie urbaine* (publié dans le catalogue de la biennale « art grandeur nature » de 2008), le philosophe et historien Pascal Michon entend « redonn{er} aux rythmes urbains leur enjeu démocratique ». Il encourage la mise en place de « rythmes sthéniques susceptibles de participer à la production simultanée d'individus singuliers et collectifs fortement chargés en potentiel ». Dans *Architecture and disjunction* (1991), Bernard Tschumi écrit : « Il n'y a pas d'architecture sans action, pas d'architecture sans événements, pas d'architecture sans programme. Par extension, il n'y a pas d'architecture sans violence. L'architecture ne peut être dissociée des événements qui 'arrivent' en elle. » Plus loin, Bernard Tschumi se demande si l'architecture peut rester un moyen par lequel la société explore de nouveaux territoires et développe de nouveaux savoirs ; ou si l'usage ou le mauvais usage de l'espace architectural peut mener à une nouvelle architecture. Il écrit : « L'architecture n'a rien à voir avec les conditions de conception mais avec la conception de conditions qui visent à délocaliser les aspects les plus traditionnels et régressifs de notre société tout en réorganisant simultanément ces éléments de la manière la plus libre, pour que nos expériences deviennent l'expérience d'événements organisés et planifiés à travers l'architecture. »

En quelques mots, que ce soit par l'observation des matériaux, la perception ou le vécu de l'architecture, la mise en place par ses usagers de rythmes ou d'événements disjoints ou sthéniques, l'architecture (en tant que *res publica*) constitue un moyen d'individuation, de création et de transformation.

* Revue *Design Document Series 21*, Séoul, 2007, p. 1

Omni-géodésie, Buckminster Fuller et les autres

Par Hélène Meisel

Géodésie : science dont les objets d'étude sont la forme, les dimensions et le champ de gravitation de la terre.

La discipline échappe cependant à tout « géocentrisme », car l'observation de la terre nécessite aussi l'exploration de son cadre, le système solaire. Cette curiosité, élargie au « comportement coordonné d'un ensemble, qu'il s'agisse de grandes structures complexes, ou de l'univers tout entier »*, selon Buckminster Fuller (1895-1983), touche à la synergie. « Non déterminé par chacun de ses éléments, pris isolément »*, c'est bel et bien le système dans sa globalité qui motivait déjà l'humaniste renaissant ou l'encyclopédiste des lumières à étudier le corps humain, les astres, les plantes, les idées, les œuvres d'art ou les formes mathématiques. L'objectif étant de saisir le « monde des grandes choses » tout comme celui « des toutes petites » en admettant le principe d'un « continuum macro-microcosme »*, décrit par Buckminster Fuller. Partisan du décloisonnement radical des champs, contre une spécialisation réductrice, il était lui-même inventeur, ingénieur, physicien, architecte, économiste, cartographe, pédagogue, écologiste... Proche d'artistes ou de designers comme John Cage ou Isamo Noguchi, Buckminster Fuller pouvait tout aussi bien collaborer avec ses étudiants lors de workshops expérimentaux, que diriger des organisations gouvernementales comme le département du génie mécanique américain.

Son génie « total » hante aujourd'hui de nombreux artistes, fascinés par ses intuitions justes, son éthique environnementale visant à « faire plus avec moins » ou son esthétique futuriste. Certaines pièces de Guillaume Leblon, Tobias Putrih ou Olafur Eliasson, présents dans l'exposition, lui rendent hommage. Quelques uns de ses projets emblématiques, réalisables et même brevetés, sont souvent réactivés dans le domaine plastique. Ainsi ressurgissent fréquemment ici et là sa voiture *Dymaxion* (1935), ronde et aérodynamique, sa projection cartographique *Dymaxion* (1943) d'un monde polyédrique, sans distorsion formelle ou hiérarchique des continents formant une « grande île au milieu d'un seul et même océan »*, ou son module d'habitation *Dymaxion* (1944-1946), maison d'aluminium ronde empruntant à l'aéronautique son design et ses matériaux.

Dymaxion est la contraction de *dynamic*, *maximum* et *tension*. Trois principes fondamentaux dont le dôme géodésique, inventé par Fuller, est l'aboutissement ultime. Il s'agit d'une structure architecturale substituant au cube traditionnel, en réalité très instable, le profil arrondi d'un volume géométrique complexe : l'icosaèdre. Les vingt faces de ce polyèdre sont, chez Fuller, des triangles équilatéraux, eux-mêmes redivisés en plus petits triangles. Fidèle à la nature, l'inventeur emprunte cette forme à la structure moléculaire des protéines constituant les virus. Les triangles, articulation de « trois jointures flexibles aux angles et trois barres rigides »* deviennent le module de base, structure fondamentale, auto-stable et ultra résistante. Ceux-ci, sorte de carcasses de segments ou de vecteurs sont faits de tirants d'acier, d'aluminium, de résine, de fibre de verre ou même de carton. Par rapport au poids des matériaux utilisés, cette structure est la plus solide et économique. Certaines réalisations sont spectaculaires : le pavillon américain de l'exposition universelle de 1967 à Montréal, d'un diamètre de 80 mètres, reconstitue une biosphère. D'autres sont des applications plus concrètes et fonctionnelles, économiques et écologiques, comme des observatoires astronomiques ou des bases scientifiques polaires. Le dôme géodésique nourrit enfin des fantasmes utopiques : un projet de bulle au-dessus de Manhattan (1952), de dôme volant habité (1962), pliants ou jetables...

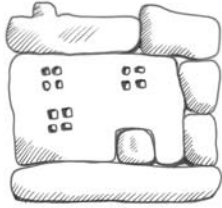
Les deux images en couverture de ce journal, paire figurant dans l'œuvre de Tobias Putrih *Science versus fiction*, ont plus qu'un lien formel avec le dôme géodésique : elles illustrent des protocoles de raisonnement qui annoncent ou découlent de la « pensée globale » de Buckminster Fuller. La gravure de la première image montre une succession de sphères et de solides emboîtés comme des poupées gigognes. L'astronome allemand Johannes Kepler (1571-1630) représente ici les préceptes de son maître Tycho Brahe, selon lesquels les orbites des planètes du système solaire se situent au niveau des sphères circonscrites dans les solides platoniciens (tétraèdre, cube, octaèdre, icosaèdre et dodécaèdre réguliers). Réfutant la thèse d'un mouvement circulaire uniforme des corps célestes, Kepler affirmera plus tard dans ses trois lois expérimentales (1609 et 1619) la forme d'orbites elliptiques. Le schéma de la seconde image montre un réseau de différentes figures intriquées – cercles, pentagones, triangles et polygones. Le père de la cybernétique globale, Stafford Beer, conçoit dans les années 1990 cette modélisation géométrique comme plan d'organisation du travail en équipe, décuplant l'intelligence collective selon un concept scientifique nouveau : *syntegrity*, contraction de *synergy* et de *tensegrity* (tenségrité, contraction anglaise de *tensional integrity* : c'est la faculté d'une structure à se stabiliser par le jeu des forces de tension et de compression qui s'y répartissent et s'y équilibrent). L'objectif, largement inspiré des principes constructifs de Fuller, est d'augmenter la synergie entre différents cerveaux en répartissant les tâches.

L'exposition « Science versus fiction » participe de ce même désir d'articuler des matériaux et des tensions variables, parfois contradictoires, tantôt inframinces, tantôt spectaculaires. Le but étant de construire autant des architectures vivables que des structures de pensées audacieuses, dynamiques et durables, de décloisonner les pratiques, d'associer les savoirs et les savoir-faire en vue d'une meilleure intelligence du monde.

* Citations de Buckminster Fuller extraites des entretiens réunis par Robert Snyder dans *Buckminster Fuller : Scénario pour une autobiographie*, trad. D. Semin, Paris, Images Modernes, coll. « Inventeurs de formes », 2004, p. 106, 109, 117 et 135

Expérimentations, bricolages et détournements

Les œuvres de « Science versus fiction »



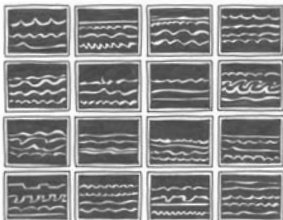
Psychoarchitecture, 2008
résine, stéréolithographie
29 x 30 x 9,5 cm
Courtesy Galerie
Martine Aboucaya, Paris



Christophe Berdaguer et Marie Péjus
(*1968 et *1969, France)

Psychoarchitecture, 2008
résine, stéréolithographie
24 x 37 x 28 cm
Courtesy Galerie
Martine Aboucaya, Paris

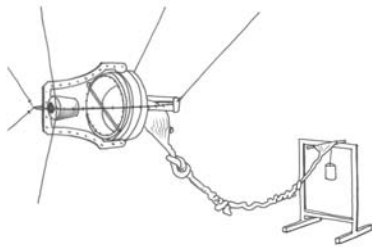
Ces deux artistes collaborent souvent avec des architectes, des scientifiques ou des sociologues. Leurs œuvres offrent des solutions d'habitation, de design et d'urbanisme, apparemment utopiques, en réalité critiques et pernicieuses. Sous l'effet d'une « chimie architecturale », leurs installations diffusent phéromones, amphétamines, vitamines, somnifères ou oxygène, régulant ou dérégulant nos états psycho-sensoriels. À l'image de ses occupants, le foyer domestique devient animé et mortel : *Les Maisons qui meurent* (1997), conçues avec l'architecte Rudy Ricciotti, s'autodétruisent selon l'humeur du propriétaire, le climat, la géologie ou l'érosion des matériaux ; *Les Maisons closes* (2000), photographies de pavillons aux baies murées, marquent la désertion de logis expropriés ; *La Maison virtuelle* (2002) est la simulation virtuelle d'une maison dont on ignore si elle est un projet réel ou une image mentale. Les *Psychoarchitectures* (2006-2008) sont des modèles de maisons réalisés à partir de dessins d'enfants, mis en perspective par informatique, puis stéréolithographiés sur résine. Le test psychologique de la maison laisse s'exprimer les troubles de la construction chez l'enfant. Le dessin, exutoire graphique des traumatismes, rappelle une œuvre antérieure : *La Traumathèque* (2006), bibliothèque sonore d'enregistrements de plages de silence durant lesquelles les visiteurs devaient se remémorer de mauvais souvenirs. La blancheur immaculée des *Psychoarchitectures* participe de ce silence, de la restitution clinique. L'une des maisons, allongée et rectangulaire, est faite de blocs arrondis semblables à des glaçons. Bombée, elle semble pleine, ventrue. L'autre, anguleuse et toute en hauteur, paraît creuse : sa porte ouvre sur le tronc d'un arbre dont les branches acérées transpercent les fenêtres éparées, jusqu'à la lucarne du toit pointu.



Olafur Eliasson (*1967, Danemark)

Pedestrian Vibes Studies, 2004
16 photogravures, 31,4 x 42 cm
Collection Centre Pompidou, Paris
Musée national d'art moderne - Centre de création industrielle
Achat 2006

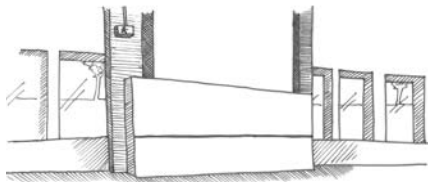
Entouré d'une équipe d'une trentaine d'artistes, d'architectes et de techniciens, Olafur Eliasson porte ses recherches sur des phénomènes spatiaux et temporels comme la réfraction de la lumière, les cascades et les cours d'eau, les effets optiques... Ses œuvres, élaborées collectivement, sont menées comme des expériences ou des essais. Défenseur de l'expérimentation, il prône « l'acceptation d'une certaine quantité d'imprévisibilité ». Les 16 photographies de *Pedestrian Vibes Studies* [Études des vibrations du marcheur] forment une étude des mouvements de l'homme en marche. Sortes d'oscillogrammes, les ondulations blanches aux dynamiques différentes (dents de scie, boucles, vaguelettes ou ondes étirées) traduisent en fait les déplacements d'une personne dans un espace obscur. Les raies lumineuses résultent d'un temps de pause photographique long, saisissant la progression de diodes électroluminescentes fixées au corps du sujet en treize points (tête, épaules, coudes, poignets, hanches, genoux et pieds). Les profils des différentes démarches traduisent des sautilllements, des enjambées, des moulinets... Pour Eliasson, « c'est seulement en tant que corps dans l'espace que nous sommes capables d'appréhender le temps et de produire le passé et le futur ». *Pedestrian Vibes Studies* est une sorte d'hommage inversé aux chronophotographies d'Eadweard Muybridge (1830-1904), qui sut capter grâce à un temps de pause très rapide la décomposition du mouvement humain, image par image. Par un long temps de pause, Eliasson synthétise en une seule image, sorte de graphique, plusieurs mouvements.



Judith Fegerl (*1977, Autriche)

Galatean Heritage - Performing a Bachelorette's Birth, 2007
 installation, machine, processus sculptural
 dimensions variables
 Courtesy Galerie Parrotta Contemporary Art Stuttgart Berlin

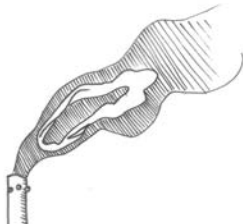
L'étrange machine s'articule en trois parties : une sorte de turbine suspendue qui tisse inlassablement le fil blanc qui la parcourt ; une résille de coton semblable à un collant ; une roue métallique montée sur tréteau et retenant l'extrémité de l'ouvrage. La longue manche tricotée par la tête de l'appareil s'enroule progressivement sur elle-même, engrenée par ce moulinet final. *Galatean Heritage* [Héritage Galatéen], entre métier à tisser et rouet technologique, s'active toute la durée de l'exposition, de manière autonome et infinie. Son produit ne ressemble à aucun ouvrage connu : la torsade entortillée, semblable à un cordon ombilical, ensuite enduite de cire sera appelée *Amnion* (en grec, membrane protégeant l'embryon des vertébrés). Cette chaîne de production, plutôt qu'à l'industrie textile, fait penser à un processus organique de génération. Le titre renvoie à un épisode des *Métamorphoses* d'Ovide, où Pygmalion, ne trouvant aucune épouse à son goût, modèle à échelle humaine la compagne désirée. Aphrodite exauce le célibataire en donnant vie à sa statue Galatée. Judith Fegerl joue sur le désir masculin de donner vie à l'inanimé, en le supplantant par la capacité féminine à procréer. Mais, la procréation, externalisée, est déléguée à une machine. L'œuvre se réfère aussi aux *Neuf Moules Mâlic* (1914-1915) de Marcel Duchamp, machines mâles stériles vouées à fabriquer du désir.



Ceal Floyer (*1968, Pakistan)

2m92, 2009
 élastique, mur
 dimensions et titre variables
 Collection Frac Lorraine

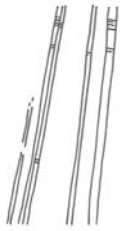
Sur le mur blanc, un ruban élastique noir étiré à son maximum, est épinglé à l'horizontale. Tendu à la limite d'une rupture violente, il fixe un geste absurde rappelant les frondes d'écoliers, bricolées avec des élastiques de bureau. L'élastique tente de surpasser sa propre taille en se mesurant au mur. Imitant un outil de mesure dépourvu de graduation linéaire, l'objet s'avère inutile. Zip noir sur fond blanc, *2m92* fait prendre conscience des dimensions de la cimaise, sous les apparences d'un art minimal bricolé. L'objet revisite aussi les préoccupations de l'art conceptuel : dès 1967, les *Measurements* de Mel Bochner reportent directement sur les salles d'exposition leurs cotes par des traits noirs gradués. *2m92* échappe au dogmatisme des deux doctrines – minimale et conceptuelle – par son inconstance et sa force de dérision. Le titre correspond à la longueur de l'élastique relâché nécessaire pour couvrir la longueur du mur une fois tendu. Comme sa dimension, son nom est donc variable. Sans mur d'accroche, l'œuvre n'existe plus. Ceal Floyer fait souvent douter de la réalité du mur par des trompe-l'œil vite démasqués : un rideau rouge de cabaret vidéo-projeté, un trou de souris *cartoon* dessiné sur une feuille A4 ou un niveau d'eau projeté à la limite du plafond simulent l'imminence d'un événement. *2m92*, horizon minimaliste, participe d'un illusionnisme anti-perspectiviste, contre tout effet de profondeur et au profit d'une affirmation de la surface du mur, planéité barrée et superficielle.



Collectif HeHe

Nuage vert, 2008
 projection laser vert, retransmission vidéo
 lieu de projection et dimensions variables

Les installations environnementales d'Helen Evans (*1972, Angleterre) et Heiko Hansen (*1970, Allemagne) sont souvent marquées par leur fascination pour les nuages artificiels, les *man-made clouds*. Loin des vapeurs bleutées des gares impressionnistes, ils incarnent aujourd'hui pollution atmosphérique croissante, trou de la couche d'ozone, effet de serre... *Nuage vert* appartient au projet *Pollstream* initié en 2002, série de propositions multipliant les « métaphores visuelles esthétisant les émissions et toxines chimiques ». Dans le cadre du festival « Futur en Seine », le laser vert de *Nuage vert* apparaîtra la nuit sur les fumées de l'incinérateur de déchets de Saint-Ouen pour former une inquiétante aurore boréale artificielle (29 mai - 7 juin 2009). À Helsinki, l'anneau vert avait déjà couronné la centrale électrique de Salmisaari (2008). Son diamètre évoluait en temps réel, proportionnellement à la consommation électrique du quartier : plus les habitants consommaient, plus la tâche verte, privée d'énergie, se réduisait. *Nuage vert* fonctionnait moins comme révélateur de pollution que comme indicateur ou signalétique. Un soir, invités à « débrancher » pour venir observer l'œuvre, les habitants constatèrent que celle-ci s'agrandissait à mesure que leur consommation baissait. Les projets de HeHe, à l'esthétique de *comics* et de science-fiction, invitent à reconsidérer nos habitudes sans discours moralisateur.



Guillaume Leblon (*1971, France)

Frame of a Window, 2007

verre, 4 éléments

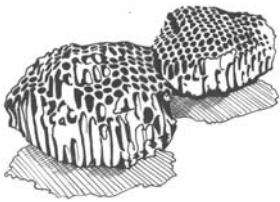
250 x 3,5 x 0,3 cm / 250 x 4 x 0,3 cm /

250 x 6 x 0,3 cm / 250 x 6,5 x 0,3 cm

Courtesy Galerie Jocelyn Wolff, Paris

Frame of a window [Cadre d'une fenêtre] semble mettre à disposition des matériaux de construction, provisoirement entreposés. Les quatre lattes de verre, petit stock d'échantillons standardisés, seraient également destinées à des usages formatés, tout comme « une feuille de papier que l'on détache d'un cahier renvoie par son format et son dessin au cahier lui-même » (cf. Guillaume Leblon). *Frame of a window* paraît pourtant opérer une confusion tenant de l'inversion : au lieu d'une fenêtre aux montants de bois et aux carreaux vitrés, les « planches » transparentes supposent la possibilité d'une huisserie de verre. La variation de la largeur des montants vitrés, allant de 3,5 à 6,5 cm, teste aussi la résistance du médium : chaque lamelle tente une largeur minimale avant que le matériau ne cède sous son propre poids. Ce jeu d'échelle implique aussi une manière de mesurer et de réfléchir l'espace d'exposition, jaugé et reflété par ces étalons, semblables à des lamelles d'expériences en laboratoire.

Vincent Mauger (*1976, France)

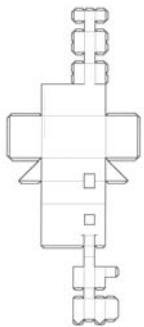


Château Millésime, 2009
sculpture, éléments en polystyrène et colle
Courtesy Galerie LHK, Paris



Little Travelling, 2008
installation in situ, éléments de quincaillerie, caméra, moniteur et image projetée
Courtesy Galerie LHK, Paris
(prod. H du Siège, Valenciennes)

Le travail de Vincent Mauger confronte la perception individuelle de l'espace à ses réalités matérielles. Ses sculptures et installations de briques, de parpaings, de gaines plastiques, d'équerres métalliques et de contreplaqué, ont l'apparence de météores dentelés ou de reliefs accidentés. Souvent in situ, elles s'adaptent à leur espace d'exposition et en dérangent l'évaluation : difficile d'évoluer sur un sol incliné, dans un amoncellement de papiers chiffonnées ou de jauger le poids d'une boule de polystyrène ou de béton. L'artiste donne parfois des repères spatiaux, qui s'avèrent inexploitable. Trois axes X, Y, Z, placés aux jonctions du sol et des murs de l'angle d'une salle (*Sans titre*, 2008) offrent un repère orthogonal sans graduation : pur signal de géométrie dans l'espace, susceptible d'orienter sans pour autant situer. *Little travelling* [Petit voyage] est un robot sur roulettes, muni d'une caméra, d'un prompteur et de deux spots, circulant au ras du sol, filmé de près et projeté sur un grand écran. Les aspérités révélées par la sonde bricolée simulent un terrain lunaire. Pour « Science versus fiction », l'artiste a conçu *Château Millésime*, structures rondes semblables à des astéroïdes, sculptées dans des casiers de polystyrène, dont la texture grise et granuleuse simule le béton. Les casiers initiaux disparaissent, formant d'étranges agglomérats, à la fois proches et opposés à ceux réalisés en parpaings pour l'exposition « La spécificité des sols » (2008). Leur nature étrange peut faire penser au prototypage de volumes calculés par informatique, mais leur matière les ramène du côté de la présence physique plutôt que de la virtualité.



K House project, 2009
floor drawing, adhésif, dimensions variables
© Michel Paysant et
Galerie Frédéric Giroux, Paris



Michel Paysant (*1955, France)

Denkraum B/G, 2006

altuglas, marbre, bois, plante, tubes fluorescents

80 x 32 x 18 cm

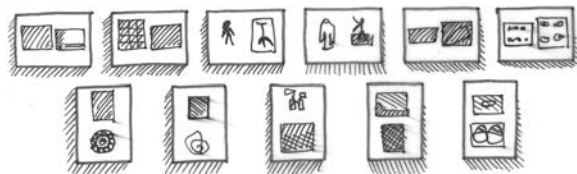
Courtesy de l'artiste et

Galerie Frédéric Giroux, Paris

Denkraum B/G est une maquette de maison, dont on ignore si elle est en construction ou en démontage. Sur un plateau de marbre et de bois, on peut identifier un arbre miniaturisé, deux petits néons blancs, un micro-pliage, une mini-cagette, des éléments de charpente, une marquetterie de parquet démonté, un livret et les murs d'une maison sans toit. *Denkraum B/G* [en allemand, *Denkraum* pour « espace de pensée », *B/G* pour *Bituma/Glas*, bitume et verre] est le projet d'un atelier de sculpteur, hypothétiquement de bitume et de verre, invitant lui-même par sa déconstruction temporaire à un acte de sculpture. Les deux matériaux chers à l'artiste sont déjà présents dans *Longissima Via*, travail d'atelier initié en 1988, où des gravures sur plaques de verre déclinent les aspects historiques, constructifs, littéraires et mythiques du bitume. À l'image du calfatage de l'arche de Noé, l'altuglas noir de la maison symbolise un enduit de bitume intérieur et extérieur.

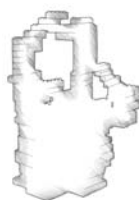
La réversibilité d'un intérieur et d'un extérieur contigus renvoie au micro-plier, dont le plan est reproduit agrandi sur le sol de Bétonsalon. Il s'agit du patron de la « maison de Klein », détournement opéré par l'artiste de la « bouteille de Klein », surface mathématique en forme de trompe fermée sur elle-même, sans bord, non orientable et dont on ne peut distinguer l'intérieur de l'extérieur. Cette surface résulte de l'assemblage de deux rubans de Moebius. *Denkraum B/G* est une « architecture de mémoire », un espace de réflexion : le toit absent est une ouverture définitive vers le dehors, les néons sont des étalons de mesure, les racines de l'arbre symbolisent l'arborescence de pensées en réseaux. Introspecter l'intérieur de l'atelier permet de constater sa continuité avec le monde extérieur.

Tobias Putrih (*1972, Slovence)



Sci. vs. Fi. (I-XI), 2002
série de 11 impressions numériques sur papier
42,5 x 32 cm (chacune), ed. 2/5
Courtesy Galerija Gregor Podnar, Berlin/Ljubljana

Les maquettes de Tobias Putrih, « intimes, proto-scientifiques et légèrement ironiques », détournent les projets visionnaires d'architectes mythiques. Il utilise pour ses constructions un bric-à-brac domestique de matériaux facilement manipulables et bon marché : carton, papier, bois, agrafes, scotch, boîtes d'œufs, pailles en plastique, legos... Cette pratique du « fait maison », sans être un bricolage maladroit, recrée de manière convaincante différents styles. Dans *Science versus fiction*, 11 cadres contiennent chacun deux images fonctionnant par paire rapprochant objets de recherches scientifiques et figures fictives issues du cinéma ou du divertissement. Comment le vaisseau Delta Flyer de Star Trek s'inspire de la voiture *Dymaxion* de Buckminster Fuller (1933), comment les maisons-champignons des Schtroumpfs rappellent la *Maison sans fin* de Frederick Kiesler (1959) ou comment la figure extraterrestre de Jar Jar Binks de Star Wars ressemble à la girafe d'une planche naturaliste (1667). Ces analogies visuelles, avancées par l'artiste avec liberté et humour, rappellent son intérêt pour le cinéma et montrent la récupération pseudo-scientifique par la fiction de propositions géniales, obsolètes ou étranges. La série en retraçant ces pillages formels, constitue elle-même une morphogenèse fantasmée.



Miha & Tina (Object A), 2006
construction de legos
33 x 17 x 18 cm
Courtesy Galerija Gregor Podnar,
Berlin/Ljubljana

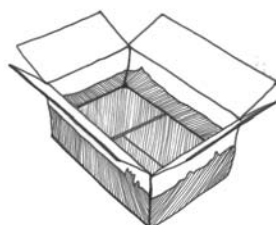


Miha & Tina (Object B), 2006
construction de legos
21 x 21,5 x 26 cm
Courtesy Galerija Gregor Podnar,
Berlin/Ljubljana

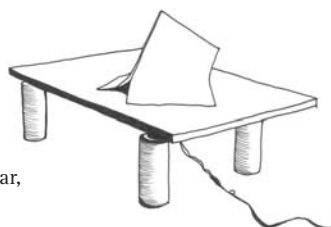


Miha & Tina (Bowery drawing), 2006
impression sur papier Archival, 242 x 50 cm
Courtesy Galerija Gregor Podnar, Berlin/Ljubljana

Pour une architecture scientifique (1971) de Yona Friedman est une méthodologie architecturale accessible au plus grand nombre. L'architecte défendait alors la participation des usagers à la conception de leurs futures habitations. Sur ce principe, Tobias Putrih développe des moyens donnant à chacun la capacité de définir sa maison idéale. L'artiste demande à des couples, forme de communauté la plus réduite, de construire en legos le noyau intérieur de leur logis. Miha et Tina, deux connaissances, se prêtent à l'exercice : les assemblages de modules noirs, gris et beiges, échappent aux divisions traditionnelles en pièces et étages. Au contraire, leurs maisons sans mur ni toit, sculptures inhabitables parcourues de vides et de ruptures, sortent des schémas préfabriqués pour exprimer une subjectivité unique. Dans *Miha & Tina (Bowery drawing)*, photographie panoramique d'une rue de New-York, apparaît en vert la trajectoire de leur déambulation visuelle dans ce quartier. La divergence des constructions et des itinéraires montrent à quel point l'appréhension de l'espace faite par chacun est unique, et que, par conséquent un habitat de masse uniforme ne saurait convenir.



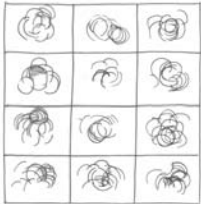
Zu erinnern und zu vergessen, 2008
carton, cire
Courtesy Galerija Gregor Podnar,
Berlin/Ljubljana



Ariel Schlesinger (*1980, Israël)

L'angoisse de la page blanche, 2007
feuille de papier, contreplaqué,
cannettes
Courtesy Galerija Gregor Podnar,
Berlin/Ljubljana

Les titres *Zu erinnern und zu vergessen* [À se rappeler et à oublier] et *L'angoisse de la page blanche* évoquent des affects romantiques – le souvenir, l'oubli et l'anxiété. Pourtant, leurs formes n'ont rien de sentimentaliste et relèvent au contraire d'une pauvreté sommaire. *Zu erinnern und zu vergessen* est un simple carton ouvert posé au sol. Ses parois semblent humides, comme imbibées d'eau aux deux tiers. Pourtant le sol n'est pas inondé. L'objet est en réalité vide. L'illusion d'eau est assurée par de la cire brillante. Le carton fonctionne comme le démenti d'antinomies habituelles : le souvenir contre l'oubli, le plein contre le vide, le sec contre l'humide. Vidé, l'objet garde la mémoire d'usages fantasmés : un déménagement, des livres... Dans *L'angoisse de la page blanche*, deux feuilles blanches standard « s'embrassent » en se soulevant légèrement l'une contre l'autre, sur un plateau de contreplaqué monté sur quatre bombes aérosol. Le léger mouvement fonctionne comme par magie, mais dans un cadre bricolé assez désolant : des fils électriques très visibles trahissent l'existence d'une dynamo cachée. L'attraction fragile bien que truquée reste fascinante. D'autres œuvres mettent en scène le magnétisme d'objets quotidiens formant des couples étranges : deux rouleaux de scotch liés l'un à l'autre comme des anneaux olympiques (*Untitled, Masking tape*, 2003), les flammes de deux briquets juxtaposés se rejoignant l'une l'autre (*Untitled, Lighters*, 2008), deux biscuits en équilibre l'un contre l'autre formant un château de cartes improvisé (*Two wet biscuits*, 2008). Les outils de l'atelier, activés par des ficelles voyantes, semblent mus par des attirances naïves.

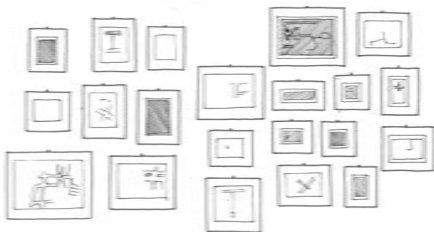


Alberto Tadiello (*1983, Italie)

Sans titre, 2008
ensemble de 12 dessins
encre sur papier Westminster 100 % coton
50 x 65 cm (chacun)

Courtesy galerie T293, Naples et Collection AGI, Vérone

Ces douze dessins résultent d'une technique non conventionnelle. Alberto Tadiello a assemblé deux outils l'un à l'autre, offrant à la main tremblante une double prothèse peu commune. Le compas du géomètre, outil de précision et de mesure, capable de tracer des cercles parfaits, est associé à la perceuse du bricoleur, outil à rotation mécanique. Lors de l'exécution des cercles, la puissance de la perceuse et la force centrifuge décalent de manière incontrôlable la pointe du compas fixé à sa mèche. La perfection des cercles est sabotée par la déviation intempestive de l'axe, comme pour tourner en dérision l'application propre à la pratique du dessin. Cette motorisation rappelle les machines à dessiner de Jean Tinguely (1925-1991) : les *Méta-matics* (1955-1959), rouages de métal noir, sont des appareils « de construction simple permettant de dessiner ou de peindre d'une manière qui, en pratique, est entièrement automatique, l'intervention humaine étant limitée au choix d'un ou de quelques paramètres, et éventuellement, à la fourniture de l'énergie motrice. » (cf. Pontus Hulten). L'équivocité du terme *automatique* est révélatrice : à la fois lâcher prise de la volonté familier aux surréalistes, c'est aussi le dispositif mécanique d'un processus au mouvement autonome et régulier. L'artiste se fait opérateur. La machine devient « joyeuse » selon les termes de Tinguely, c'est-à-dire libre de générer un objet gratuit, non fonctionnel et unique.

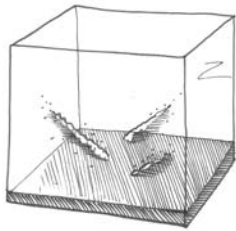


Luca Vitone (*1964, Italie)

Percorsi Privati, 1994-1999
ensemble de 27 dessins sur papier
dimensions variables
Courtesy Galerie Emi Fontana, Milan

Le tatouage que Luca Vitone porte au bras décrit la latitude et la longitude de son lieu de naissance, Gênes. L'incarnation, au sens propre, de ses « coordonnées intimes » prouve à quel point géographie, biographie et identité sont liées. Les chiffres tatoués n'expriment pas des revendications nationalistes, mais montrent au contraire comment l'origine, écrite sur la chair, relève d'un choix, d'une reconnaissance et d'une construction culturelle. L'œuvre de Vitone rassemble des cartes géographiques, postales ou mentales, qui documentent et retracent des moments biographiques. *Percorsi Privati* [Parcours privés] sont des plans dessinés de mémoire par des amis, des galeristes, des inconnus, des passants ou des serveurs de café, à Berlin, Milan, Paris ou en Indonésie. Ces schémas utilisent des légendes tantôt conventionnelles, tantôt personnelles. Des signes graphiques habituels (hachures et flèches) marquent des trajectoires, tandis que des signaux en forme de croix, de cercle ou de carré localisent la destination. Parfois des éléments figuratifs plus libres (fleurs, chiens ou bonshommes) augmentent les plans d'une charge plus poétique, intime et circonstancielle. Les écritures signalent une toponymie en même temps que des signatures personnelles. Ces itinéraires, comme les cartes ou photographies des vacances de l'artiste, poursuivent les orientations les plus autobiographiques de l'art conceptuel, entre les cartes postales d'On Kawara indiquant la situation et l'horaire de ses réveils (*I got up*, 1968-1979) et les chemins dessinés ou décrits par des piétons d'Amsterdam à un Stanley Brown égaré (*This way Brown*, 1962). En déplacement constant, Vitone crée une cartographie existentielle, marquée d'itinéraires, de rencontres et d'opportunités propres aux hasards du nomadisme.

Troublantes expériences



Chambre à brouillard : Claires, noires, sourdes, à bulles, à étincelles ou d'ionisation, les chambres permettent l'apparition et l'isolation de phénomènes sinon rares, invisibles ou impossibles à l'air libre. Conçue en 1911, la chambre à brouillard ou à condensation agit comme détecteur de particules. Elle renferme un gaz ionisable et une vapeur facilement condensable (azote ou vapeur d'eau) et permet de visualiser la trajectoire des particules chargées qui traversent l'air (rayons cosmiques ou alpha du radon) par la formation sur leur passage de gouttelettes de condensation. L'action d'un piston impose à l'ensemble une détente brusque qui refroidit le gaz et la vapeur, qui, en devenant sursaturante, se condense en « brouillard ». Une traînée de vapeur, comparable à la queue d'une étoile filante, apparaît.



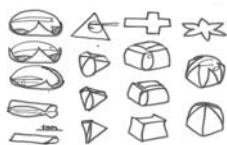
Déchirures en fermeture éclair : « C'est en ouvrant l'emballage plastique de CD que nous avons observé ce phénomène de la déchirure « en fermeture éclair » : lorsque l'on découpe certaines feuilles plastiques minces (type emballage de petits gâteaux) à l'aide d'une clé ou du corps d'un stylo (au lieu d'un cutter coupant) le matériau se découpe selon un motif oscillant très régulier » explique Benoît Roman, chercheur à l'ESPCI. « Un objet inséré dans une fente élargit celle-ci parce qu'il appuie symétriquement des deux côtés, permettant alors la propagation vers l'avant [...]. Mais dans notre cas, le film mince peut facilement se courber autour de l'objet, ce qui va modifier complètement les zones de vrai contact entre l'objet et le film, et modifier la façon dont les efforts sont générés : la géométrie des contacts est modifiée. [...] L'objet n'appuie ici en réalité que sur un seul des bords de la fissure à la fois, ce qui n'ouvre pas la fissure vers l'avant, mais la fait propager vers le côté où l'on appuie. » (recherches menées par José Bico et Benoît Roman, <http://www.lmm.jussieu.fr/platefracture/>)



Ferrofluides : Liquides magnétiques constitués de particules de ferrites, de diamètre de l'ordre de 10 nm, dispersées en suspension homogène dans un liquide porteur (eau, huile). En présence d'un champ magnétique, les ferrofluides s'hérissent de pointes liquides d'apparence rigide. « La forme ellipsoïdale des agglomérats est due à la compétition entre les forces magnétiques qui tendent à aligner les agrégats dans la direction du champ et la tension de surface qui favorise la forme sphérique. » («Study of the deformation of ferrofluid droplets in a magnetic field», in *Journal de Physique Lettres*, Bacri, Salin et Massart, 1982).



Larmes bataviques ou gouttes du Prince Ruppert : phénomène de thermodynamique, auquel on attribue deux découvreurs, le Prince Ruppert du Rhin (XVII^e siècle) ou un ouvrier hollandais (en latin, batavus) anonyme. Une goutte de verre en fusion tombée dans une cuve d'eau, saisie par le froid, prend la forme d'une larme, dont la partie ronde résiste au marteau. La rupture de la tige déliée entraîne en revanche une pulvérisation immédiate. Le point de rupture se situe dans cette extrémité fine, mais solidifiée. Le brusque refroidissement du matériau entraîne la compression de l'enveloppe extérieure de la sphère, au cœur de laquelle le verre encore en fusion exerce une très forte pression. La larme est à la fois ultra fragile et presque incassable. Son atomisation en poudre scintillante est d'autant plus poétique qu'elle illustre parfaitement l'expression métaphorique « éclater en larmes ».



Origamis capillaires : « Que se passe-t-il lorsque l'on pose une goutte d'eau sur une feuille flexible ? La feuille enrobe-t-elle spontanément la goutte ? Oui, si les forces capillaires surpassent la rigidité de la feuille. Si la feuille est moins flexible, ces coins commencent à fléchir mais la membrane se ré-ouvre rapidement. À quelles formes conduit une évaporation partielle de la goutte ? La conformation finale est dictée par la patron initial de la feuille. Pyramides, cubes ou quasi-sphères sont obtenus respectivement à partir de triangles, croix ou de formes de fleurs. [...] Nous pensons que ce mécanisme d'origami capillaire est pertinent pour élaborer des microstructures tri-dimensionnelles à partir de patron bi-dimensionnels. À petite échelle, les forces capillaires deviennent en effet dominantes et de petites gouttes d'eau pourraient ainsi servir de micro-pinces ou tenailles » (recherches menées par José Bico et Benoît Roman, http://www.pmmh.espci.fr/~jbico/Research_fr.html#origami)

Entretien avec Denis Bartolo

Hélène Meisel : Tu es enseignant chercheur au sein du laboratoire Physique et Mécanique des Milieux Hétérogènes de l'École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielle de la Ville de Paris (ESPCI). Sur quoi portent tes recherches ?

Denis Bartolo : Je suis maître de conférence à Paris 7. Je fais ma recherche dans ce laboratoire rattaché à l'ESPCI, au CNRS, à Paris 7 et Paris 6. Mon spectre de recherche est assez large. J'essaie d'aborder des questions fondamentales en physique de la matière molle et en hydrodynamique. Je conduis aussi des travaux très appliqués sur l'élaboration d'outils du type microfluidique. Ces outils ont été proposés il y a environ 20 ans. L'idée était de détourner les techniques de fabrication de la microélectronique pour réaliser des « laboratoires sur puce ». Cette approche partait d'un constat simple : les procédés de microlithographie permettent de concentrer dans une montre à quartz ou un I-Phone un ordinateur ultra-performant, on devait pouvoir les utiliser pour concevoir des micro-canalisation pour la circulation de fluides. Une sorte de microplomberie qui permettrait d'intégrer toutes les opérations d'un laboratoire de chimie sur une puce de silicium. Des techniques de seconde génération exploitent aujourd'hui la mise en forme simple, mais très résolue de matériaux plastiques.

HM : Concrètement, à quoi ressemblent ces laboratoires ? sont-ils manipulables par des mains humaines ?

DB : Bien sûr, mais une difficulté importante du design des microcircuits est de rendre autonomes les diverses opérations de transport de liquide, de mélange ou de séparation. L'autre défi est d'interfacer leur échelle microscopique et les échelles macroscopiques de l'utilisateur, pour l'injection des réactifs comme pour la lecture des résultats. Ces micro-laboratoires, épais de plusieurs millimètres, font typiquement quelques centimètres de côté. Ceux que je développe sont des autocollants plastiques parfaitement transparents, de l'épaisseur d'un morceau de scotch. La dimension des canaux intégrés sont de l'ordre du centième de millimètre (5 fois plus petits que la largeur d'un cheveu).

HM : D'autres équipes du laboratoire observent les comportements des gouttes d'eau, des bulles de savon, des déchirures du plastique... On parle d'anti-bulles, de déchirures en fermeture éclair, de chants des dunes, etc. Ces expressions semblent infiniment poétiques aux non initiés. Les scientifiques y voient-ils également une forme de beauté ?

DB : Parfois, oui. Les obsessions et les termes peuvent diverger des goûts du milieu artistique. Loin des expériences très visuelles mentionnées, on peut dire aussi d'une formule qu'elle est belle, quand son énoncé, selon moi, sans être forcément concis permet une visualisation immédiate et limpide de son sens. Je pense aussi que chaque personne, et plus seulement en tant que scientifique, peut être sensible à l'esthétisme inhabituel de phénomènes qui n'ont lieu qu'à des échelles d'espace ou de temps visibles au travers d'instruments scientifiques. J'ai par exemple été fasciné par les images de l'explosion d'un pop-corn prise par une caméra ultra rapide. Le pop-corn devenait un motif abstrait méconnaissable. J'en ai fait part à Loris Gréaud, également fasciné, et qui en a tiré l'œuvre *Nothing is true everything is permitted* (2007).

HM : Quels sont pour toi les points communs et les différences entre le laboratoire et l'atelier ? Quelle image se fait-on de l'atelier ? Existe-t-il une forme de laboratoire élargi ?

DB : Comme l'atelier, tel que je le perçois, un laboratoire n'est pas un lieu de routine ou de simple vérification. Tous deux accueillent des activités de recherche, de tâtonnement, d'expérimentation mais aussi de finalisation systématique et rigoureuse. Un labo n'a généralement rien à voir avec un capharnaüm où un « professeur Tournesol » fait ses expériences seul, ou avec un lieu aseptisé où évolue une équipe silencieuse en blouses blanches. Par ailleurs, toute la recherche scientifique ne se fait pas en laboratoire *ex initio*.

Le concept de « laboratoire élargi » devient de plus en plus pertinent avec les moyens de communication informatiques rapides. Un astronome français peut faire quotidiennement des observations en utilisant un télescope basé à Hawaï! Bien sûr en le commandant informatiquement depuis son bureau à Paris, mais aussi en échangeant de l'information avec des personnes présentes physiquement sur le site d'observation.

HM : Comme « l'art pour l'art » défendu au XIX^e siècle, l'idée d'une « science pour la science » te semble-t-elle juste ?

DB : L'idée d'une « science pour la science » me paraît indispensable. Une façon de la justifier peut être de souligner qu'en sciences, la recherche fondamentale peut générer l'apparition de ruptures technologiques. À l'ESPCI, on pense de suite aux recherches pionnières sur la radioactivité, il y a plus d'un siècle dans ces murs par les Curie.

Leurs recherches définitivement fondamentales continuent de révolutionner les domaines de l'énergie et du médical. Le web, lui aussi est né dans un temple de la recherche fondamentale, le CERN [organisation européenne pour la recherche européenne, à la frontière franco-suisse] est un exemple plus récent. La découverte ne découle pas d'une découverte, mais de l'amélioration d'un outils d'échange de données entre scientifiques.

Mais pour être tout à fait honnête, je dois dire que la « science pour la science », la recherche fondamentale, n'a pas à être justifiée comme je viens de le faire. On ne peut cautionner l'idée que la recherche scientifique n'ait pour vocation que d'être utile à l'amélioration ou la découverte d'une solution, d'un outils ou d'un produit. À mon sens aucune hiérarchie n'existe entre sciences fondamentales et appliquées, aucune n'est plus noble ou plus indispensable. Les deux doivent cohabiter et être défendues.

HM : Quelles sont les parts de créativité et de subjectivité investies dans les expériences ?

DB : La créativité, essentielle, intervient de manière récurrente. Il y a je crois deux formes de créativités. L'une s'observe dans les étapes de design et de construction des expériences : concevoir des méthodes nouvelles et originales pour accéder à une mesure ou une observation jusqu'alors inaccessible. La seconde est cette créativité plus conceptuelle qui n'est pas propre à l'expérience. C'est la faculté de poser de nouvelles questions, de ne pas se contenter de revisiter ou d'affiner des résultats connus.

HM : Y a-t-il une physique enchantée, par opposition à une physique traditionnelle accusée par certains artistes romantiques du XIX^e et philosophes de l'intuition du XX^e siècle d'avoir « désenchanté le monde » ?

DB : L'idée d'un désenchantement du monde par la science me semble tout à fait contradictoire avec l'étonnement permanent qui pousse à faire des recherches, qui développent elles-mêmes une sensibilité et une curiosité envers les « micro-événements ». Ce qui peut disparaître, c'est l'effet de surprise initial.

HM : Quels rapports les scientifiques entretiennent-ils avec la science-fiction ?

DB : Je ne connais pas de scientifique qui ait un rapport direct et réfléchi avec la science-fiction et ne crois pas cela soit souhaitable. Par contre, une des motivations en science est le dépassement des obstacles qui bornent notre compréhension et notre exploration du monde : voir plus petit, plus loin, plus tôt, aller plus vite, construire des matériaux plus résistants, plus légers... Une conséquence directe est que les succès de la science permettent de découvrir un univers au-delà des limites actuelles. La science-fiction, en attendant, nous permet de le fantasmer. Je me garderais bien de classer les inventions des romans, des films (ou des jeux vidéo) de science-fiction, en celles réalisables ou non. Le nombre de scientifiques qui se sont totalement ridiculisés en s'y essayant doit être colossal (voir les métamatériaux et les projets sur les matériaux invisibles, type cape d'invisibilité d'Harry Potter).

HM : Tu as réalisé avec Loris Gréaud des nanosculptures. Peux-tu nous raconter cette collaboration ?

DB : Ce que Loris Gréaud a appelé nanosculpture est une sculpture en résine de l'ordre de quelques micromètres. Invisible à l'œil nu, ses détails les plus fins ne sont possibles que grâce à l'usage d'un microscope électronique. Celui-ci, comme le dit Loris a le même effet que le terrier du lapin d'Alice aux Pays des Merveilles. Il change les perspectives au point de faire des nanosculptures de gigantesques monuments. Pour Loris, il est plus important de croire que de voir. Pourtant, les nanosculptures on bel et bien été exposées, intégrées dans des cartels en silicium. Je suis intervenu avec Vincent Studer en tant que scientifique pour apporter des solutions matérielles, sans porter de choix artistique.

HM : De la même manière que des entreprises scientifiques inspirent certains artistes, arrive-t-il que des questionnements artistiques déclenchent des recherches scientifiques ?

DB : Je ne connais aucun scientifique qui cherche dans l'art contemporain l'inspiration de ses recherches. Je me souviens avoir occupé quelques jours de ma thèse à réfléchir aux modèles inspirés par les escaliers dessinés par Escher. L'idée devait être mauvaise, car j'en garde peu de souvenirs, sinon d'avoir été très excité par le fait de pouvoir résoudre un problème grâce à un dessin. À ce propos, je dois dire que j'ai été très surpris du contaster l'écart qui existe dans la perception que ces deux communautés ont l'une de l'autre. J'ai souvent observé une très grande ouverture d'esprit des artistes à l'égard de notre travail. La réciprocité est loin d'être vraie.

HM : Dans l'exposition « Science versus fiction », beaucoup d'artistes citent des précurseurs en matière d'interdisciplinarité comme Buckminster Fuller, Frederick Kiesler ou Yona Friedman, mixant architecture, technologies, sciences, industries, philosophie... Qui sont les scientifiques mythiques ?

DB : Il y a les incontournables, adulés pour leur génie, comme Einstein. Mais il y a aussi ceux dont la personnalité compte pour beaucoup, au-delà d'un immense talent. Dans cette deuxième catégorie, il y a évidemment Richard Feynman (1918-1988) dont les cours de physique très personnels figurent dans la bibliothèque de tous les physiciens. Il a développé un style intuitif pour aborder des questions très abstraites. Sa personnalité donne un aspect beaucoup

plus humain à la figure du scientifique austère : il était également peintre et joueur de bongo, crocheteur de coffres et aimait cultiver son image d'homme à femmes !

HM : De nombreux artistes utilisent des moyens et des protocoles scientifiques, d'autres adoptent une esthétique scientifique mystificatrice. Laurent Grasso explique que la science l'intéresse parce qu' « elle offre souvent plus de possibilités de récits que la fiction elle-même ». Que penses-tu de cet usage ? Y a-t-il des risques à une esthétisation de la science, du laboratoire ?

DB : Tant qu'il n'y a pas de mélange des genres, toute forme d'ouverture entre ces communautés permettra de les rendre moins obscures et fermées au reste de la société.

HM : C'est quoi pour toi l'art ?

DB : Difficile à dire. Cela me fait penser aux distinctions intuitives que savent faire les enfants sans pouvoir les expliquer. Ils savent dire qu'un chat ou qu'une plante est vivante, mais qu'une pierre ne l'est pas. Cette reconnaissance instinctive, je crois également l'éprouver envers ce qui est de l'art et ce qui n'en est pas.

HM : Comment envisages-tu le travail mené par Bétonsalon ? son rapport avec les étudiants, les enseignants-chercheurs ? Quelle place a pour toi un centre d'art et de recherche dans une université ?

DB : J'étais moi-même étudiant et je regrette le manque d'ouverture qui régnait entre les différents champs disciplinaires. À Paris 7, des étudiants de physique ou de cinéma, de littérature ou de biologie ont la chance de pouvoir se côtoyer, sans le faire pour autant. Cette mixité née de la curiosité est très répandue sur les campus anglo-saxons. Il faut développer et pérenniser des lieux comme Bétonsalon.



Boîtes de Petri contenant des circuits microfluidiques en silicone transparent destinés à étudier le transport dans des milieux poreux modèles (travaux de thèse de Nicolas Champagne)

Foreword

In what way can architecture be an instrument of individuation?

By *Mélanie Bouteloup*, translation by *Elizaveta Boutakova*

This is the question that I would like to think about, notably by providing a fragmentary retranscription of a conference given by Joelle Zask, entitled «Culture and its political applications» and given at Sciences Po on 22 January 2009. With the help of two philosophers, Gaston Bachelard and Pascal Michon, and two architects, Didier Fiuza Faustino and Bernard Tschumi, architecture is posited as a possible means to realising a pragmatic conception of culture.

Joelle Zask lists four politically significant conceptions of culture:

1. culture = Bildung. This refers to a definition given in 1863 by Louis-Nicolas Bescherelle : «the totality of an individual's general knowledge and experience», linked to individual development and education.
2. culture = Kultur = civilisation. This refers to a communitarian definition, to an acceptance of culture as a natural collective identity that is inherent and not linked to education. Individuation therefore occurs against the background of a common patrimony (regrouping the most exceptional achievements of a society). It is a bifacial culture, regrouping the totality of inherited knowledge with the relationship of belonging to a community.
3. mass culture. This definition corresponds to the failure of individuality and of the processes of individuation. The mass leads to the dissolution of the individual in favour of communality.
4. culture = experience = democracy

This refers to a pragmatic definition based on the thought of John Dewey. The theory of experience means using the conditions that affect me in order to influence them, modify them, reorientate them so as to continue existing. To feel and act in the face of something that affects me. To connect an action to an affect. The thing that affects me becomes an ingredient and not a handicap. Using the material of experience for the continuation of thought. The conditions that apply to a human being (the general qualities of my existence, the air that I breathe) constitute a means, the codified tools for accessing the practical meaning of the world. Habit is individual, whereas custom is linked to a nation. Culture as the transmission of individual habits to other individuals allows us to assume a continuity between the level of the individual and the level of the community. Cultural resources are the products of distinctive contributions, based on the cooperation of collective individualities. For Dewey, democracy is not a choice; it is the only imaginable way of life for acting in an uncertain world. I become a democratic citizen when I contribute to the identification of the reasons for my being or when I define the agenda of my government. Culture becomes a device for making possible the cohesion of culture (personal education) and culture (common heritage). It is a question of distributing the common heritage in a way that every group can draw upon it as a source of personal individuation. A democratic society allows the distribution of cultural opportunities of individuation to all. But by what means can this conception of culture be realised?

In *The Philosophy of No* (1940), Gaston Bachelard writes that: «the space seized by imagination cannot remain an indifferent space given over to the measure and consideration of geometry. It is lived.» I suggest connecting the bachelardian idea that «the imagination augments the values of reality» with Dewey's pragmatism: using the material of experience for the continuation of thought. For the architect Didier Fiuza Faustino, «there is no human spirit without a body. In order to survive in this era of new media and communication networks, it is necessary to recover our awareness of the physical world. Architecture could be a tool for heightening our senses and sharpening our awareness of reality, which tends to be effaced as a result of speed and over-information.»* This then brings us to the question: how can architecture be used as an instrument of individuation? The sciences and architecture are part of the general conditions that surround us. It is up to the citizen to appropriate them, to examine them closely and to use them to transcend the immediate and build his or her existence. In a text entitled *Eurhythm as an urban utopia* (published in the catalogue of the *art grandeur nature [life-sized art]* biennale in 2008), the philosopher and historian Pascal Michon attempts «to give back to urban rhythms their stake in democracy». He encourages the creation of «vital rhythms likely to encourage the production of singular individuals and collectives highly charged with potential.» In *Architecture and Disjunction* (1991), Bernard Tschumi writes: «There is no architecture without action, no architecture without events, no architecture without an agenda. By extension, there is no architecture without violence. Architecture cannot be dissociated from the events that 'happen' within it.» Further on, Bernard Tschumi asks himself whether architecture can remain a means by which society explores new territories and develops new knowledge; or if the uses and abuses of architectural space could lead to a new architecture. He writes: «Architecture has nothing to do with the conditions of conception, but with the conception of conditions that aim to delocalize the most traditional and regressive aspects of our society, all the while simultaneously reorganizing these elements in the freest possible way, so that our experiences become the experiences of events organised and planned through architecture.»

To summarize, whether by the observation of its materials, by the perception or the experience of architecture, by the implementation of rhythms, or disjointed or vital events by end-users, architecture, just like everything else that surrounds us, constitutes a means of individuation, of creation and of transformation.

* Magazine *Design Document Series 21*, Séoul, 2007, p. 1

Omni-geodesy, Buckminster Fuller and the others

By H el ene Meisel, translation by Chris Sharp

Geodesy: science wherein what is studied is the form, the dimensions and the gravitational field of the earth.

The discipline of geodesy escapes any “geocentrism,” because the observation of the earth also requires the exploration of that which frames it, the solar system. This field of study, understood as the “associated behavior of the whole: great complexes all the way to total universe itself”*, according to Buckminster Fuller (1895-1983) touches upon synergy. “unpredicted by the behavior of its parts”* it is indeed the system in its entirety that motivated the humanist of the renaissance or the encyclopedist of the enlightenment to study the human body, the stars, plants, ideas and works of art or mathematical forms. The goal being to attain “the big things” in order to deduce therefrom “the very tiny things” by accepting the principle of a “macro-microcosm patterning”* as described by Buckminster Fuller. Partisan of radical interdisciplinary research and against reductive specialization, he was himself an inventor, an engineer, a physician, an architect, an economist, a cartographer, a teacher and an ecologist. Close to artists and designers like John Cage or Isamu Noguchi, Buckminster Fuller was equally capable of collaborating with his own students in experimental workshops as he was capable of directing governmental organizations such as the department of mechanical engineering. His “total” genius stills haunts many artists today, who are fascinated by his judicious insights, his environmental ethic of “doing more with less” and his futuristic aesthetic. Certain works in the exhibition pay him direct homage, such those by Guillaume Leblon, Tobias Putrih and Olafur Eliasson. Some of his most emblematic projects, realized and even patented, often make appearances in the domain of contemporary art. Reappearing favorites are his round and aerodynamic *Dymaxion* car (1935), his *Dymaxion* map projection (1943) of a polyhedral world without any formal distortion or hierarchy of continents forming “a one-world island, in a one world ocean”*, and his modular *Dymaxion* house (1944-46), which borrows heavily from aerospace design and related materials.

Dymaxion is a contraction of the words *dynamic*, *maximum* and *tension*, three basic principles of which the geodesic dome invented by Fuller is the ultimate outcome. The end result is an architectural structure that substitutes the traditional cube – which is in fact, very unstable – with the rounded profile of a complex, geometric volume, the icosahedron. The twenty sides of the polyhedron are, in Fuller’s conception, equilateral triangles which are themselves then divided into even smaller triangles. Faithful to nature, the inventor borrowed this form from the molecular structure of proteins that constitute viruses. The triangle – an articulation of “three of these flexible angles, and three of these push-pull compressions”* – is the structure’s fundamental unit, as it is both self-stabilizing and highly resistant. These triangles, kinds of segmented armatures or vectors, are made of steel cables, aluminum, resin, fiberglass or even cardboard. Compared to the weight of the materials used, this structure is the most robust and economical there is. Certain incarnations of the dome were spectacular: the American pavilion for the Universal Exhibition in 1967 held in Montreal was 80 meters in diameter, replicating and housing a biosphere. Others were more concrete, functional, economical, and ecological, such as astronomical observatories and scientific outposts in the poles. The geodesic dome was also known to foster Utopian fantasies such as the project of a bubble above Manhattan (1952), a flying, inhabitable dome (1962), collapsible and disposable...

The two images on the cover of this journal, which both figure in Tobias Putrih’s *Science Versus Fiction*, possess more than a formal link with the geodesic dome: they illustrate the parameters of logic either suggestive of or engendered by Buckminster Fuller’s “global thought.” The print of the first image depicts a succession of spheres and solids nested inside one another like Russian dolls. The German astronomer Johannes Kepler (1571-1630) represents here the precepts of his mentor Tycho Brahe, according to which the orbit of planets in the solar system are situated at the level of spheres enveloped by Platonic solids (the tetrahedron, cube, octahedron, icosahedron and the regular dodecahedron). Refuting the thesis of the circular movement of celestial bodies, Kepler would later make the claim of the form of elliptical orbits in his three experimental laws (1609 and 1619). The schema of the second images depicts a network of various intricate figures - circles, pentagons, triangles and polygons. In the 1990s the father of global cybernetics, Stafford Beer, conceived this geometric modelling as an organization model for team work, multiplying collective intelligence according to a new, scientific concept: syntegrity, a contraction of synergy and tensegrity (a contraction itself of tensional integrity: the ability of a structure to stabilize itself by a play of forces of tension and compression which spread out and create a balance). The idea, largely inspired by the constructive principles of Fuller, is to augment the “synergy among different brains” by dividing up tasks.

The exhibition “Science versus fiction” participates in this same will to articulate varying materials and tensions, at times, contradictory, at others, inframincines, and even spectacular. The goal is to construct as many living architectures as audacious, dynamic and durable structures for reflection, to break down boundaries between disciplines, and intermingle different forms of scientific and practical knowledge in hopes of generating a better understanding of the world.

* R. Snyder, *Buckminster Fuller: An Auto-Biographical Monologue/Scenario*, New York, St. Martin’s Press, 1979, p. 100, 106, 149, 141, 117

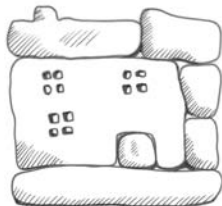
Experiments, bricolages* and deviations

The works of “Science versus fiction”

Translation by Elizaveta Boutakova

*bricolage, n.m. = do-it-yourself, DIY, an amateur undertaking

Christophe Berdaguer and Marie Péjus
(*1968 et *1969, France)

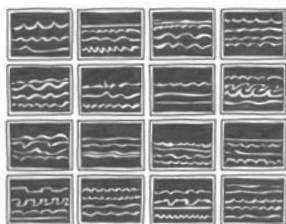


Psychoarchitecture, 2008
resin, stereo-lithography
29 x 30 x 9,5 cm
Courtesy Galerie
Martine Aboucaya, Paris



Psychoarchitecture, 2008
resin, stereo-lithography
24 x 37 x 28 cm
Courtesy Gallery Martine Aboucaya, Paris

These two artists often collaborate with architects, scientists or sociologists. Their works offer apparently utopian residential, design and urbanism solutions, which in reality are critical and pernicious. By using a kind of “architectural chemistry”, their installations diffuse pheromones, amphetamines, vitamins, soporifics or oxygen, regulating or deregulating our psycho-sensorial states. Just like its occupants, the domestic space becomes alive and mortal: *Dying houses* (1997), conceived with the architect Rudy Ricciotti, self-destruct according to the mood of the occupant, the climate, geology or the erosion of materials; *Enclosed houses* (2000), photographs of pavilions with walled-up bays, note the desertion of expropriated dwellings; *The Virtual house* (2002) is a virtual simulation of a house, which might be a real project or a mental construct. The *Psychoarchitectures* (2006–2008) are models of houses based on children’s drawings, rendered in three-dimensions by computer and then stereo-lithographed onto resin. The house is a ‘psychological test’ that allows the child’s constructive disorders to be expressed. The drawing, a graphic outlet for trauma, recalls a previous work: *The Traumary* (2006), a sonic library of recordings of slots of silence during which visitors were supposed to recall bad memories. The immaculate whiteness of the *Psychoarchitectures* also enacts this silence, a clinical restitution. One of the houses, elongated and rectangular, is made from rounded blocks that look like ice cubes. Bulging out, it seems full, pot-bellied. The other, angular and tall, seems empty: its door opens onto a tree-trunk, the sharp branches of which penetrate the sparse windows, right up to the skylight of the pointed roof.



Olafur Eliasson (*1967, Denmark)

Pedestrian Vibes Studies, 2004
16 photo-engravings
31.4 x 42 cm

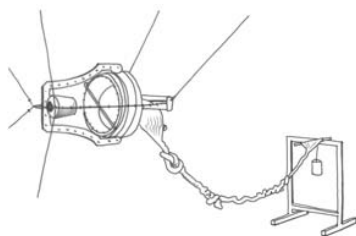
Collection of the Centre Georges Pompidou, Paris
Musée national d’art moderne - Centre de création industrielle
Purchased in 2006

Surrounded by a team of thirty or so artists, architects and technicians, Olafur Eliasson’s work investigates spatial and temporal phenomena, such as the refraction of light, waterfalls and watercourses, optical effects... His works, elaborated collectively, are conducted like experiments or tests. A staunch defender of experimentation, he advocates “the acceptance of a certain amount of unpredictability”. The 16 photographs of *Pedestrian Vibes Studies* make up a study of the movements of a human being as they walk. A kind of oscillogram, the white undulations of differing form (serrated, curled, wavelets or elongated waves) translate the movements of a person in a dark space. The rays of light are the results of a long photographic exposure, capturing the progression of electro-luminescent diodes attached to the subject’s body at thirteen points (head, shoulders, elbows, wrists, hips, knees and feet). The shape of the different walks records hops, strides, hesitations... For Eliasson, “it is only as a body in space that we are able to apprehend time and to create the past and the future”. *Pedestrian Vibes Studies* is a sort of reverse homage to the chromatography of Eadward Muybridge (1830–1904), who, by using very short exposures, managed to capture the break down of human movement, image by image. Using long exposures, Eliasson synthesises multiple movements into a single image, which becomes a kind of diagram.

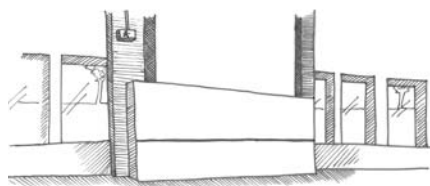
Judith Fegerl (*1977, Austria)

Galatean Heritage - Performing a Bachelorette's Birth, 2007
installation, machinegrowing, sculptural process
variable dimensions

Courtesy of Gallery Parrotta Contemporary Art Stuttgart Berlin



This strange machine is structured in three parts: a kind of suspended turbine that tirelessly spins the white thread that covers it; a cotton hairnet that resembles a pair of tights; a metallic wheel mounted on a trestle and holding up the end of the whole machine. The long sleeve woven by the head of the apparatus progressively rolls itself up, enmeshed in the reel at the back. *Galatean Heritage*, somewhere between a weaving loom and a technological spinning wheel, remains active throughout the exhibition, in a way that is autonomous and infinite. Its product does not resemble any known creation: the twisted coil, which looks like an umbilical cord, will then be covered with wax and entitled *Amnion* (from the Greek, membrane protecting the embryo from the vertebrae). Rather than the textile industry, this production line brings to mind the organic process of generation. The title refers to an episode in Ovid's *Metamorphoses*, where Pygmalion, failing to find a wife to suit his tastes, makes a human-sized model of the woman he desires. Aphrodite grants the bachelor's wishes by bringing his statue, Galatea, to life. Judith Fegerl plays with the masculine desire to give life to the inanimate, by supplanting it with the female capacity to procreate. However, this procreation, externalized, is delegated to a machine. The work also makes reference to Marcel Duchamp's *Nine Malic Moulds* (1914-1915), sterile male machines devoted to manufacturing desire.



Ceal Floyer (*1968, Pakistan)

2m92, 2009

elastic on wall

dimensions and variable title

Frac Lorraine Collection

On the white wall, a black elastic ribbon stretched as far as possible is pinned horizontally into place. Stretched to the limit of a violent rupture, it captures an absurd gesture bringing to mind the catapults of schoolboys, cobbled together with rubber bands. The elastic strives to surpass its natural dimensions by stretching itself along the wall. Imitating a measuring rule that has lost its linear gradations, the object proves itself to be useless. A black zip on a white background, *2m92* makes us aware of the dimensions of the wall rail, in the guise of a minimal piece of D.I.Y. art. The object also revisits the preoccupations of conceptual art: from 1967, the *Measurements* of Mel Bochner inscribed their sides directly onto exhibition spaces using graduated black marks. *2m92* avoids the dogmatism of the two doctrines – minimal art and conceptual art – by its inconsistency and its derisive force. The title corresponds to the length of un-stretched elastic necessary to cover the length of the wall once it is stretched. Like its dimensions, its title is therefore variable. Without a wall to be fixed to, the work no longer exists. Ceal Floyer often calls the reality of the wall into question by easily perceptible trompe-l'œil: a red cabaret curtain that is video-projected, a cartoon mouse-hole drawn on an A4 sheet of paper or a water level projected at ceiling height simulate the immanence of an event. *2m92*, a minimalist horizon, participates in anti-perspectival illusionism, against all simulations of depth in favour of the affirmation of the surface of the wall, a superficial and cordoned-off flatness.



HeHe Collective

Green cloud, 2008

green laser projection, video retransmission

variable site of projection and dimensions

The installation environments of Helen Evans (*1972, England) and Heiko Hansen (*1970, Germany) are often marked by their fascination with artificial clouds ("man-made clouds"). Far from the bluish vapours found in Impressionist train stations, they today embody growing atmospheric pollution, the hole in the ozone layer, the greenhouse effect... *Green cloud* belongs to the project *Pollstream* initiated in 2002, a series of propositions multiplying the "visual metaphors aestheticising emissions and chemical toxins". As part of the "Futur en Seine" festival, the green laser of *Green cloud* appeared at night in the smoke from the Saint-Ouen waste incinerator, forming a disquieting artificial aurora borealis (29 May - 7 June 2009). In Helsinki, the green ring has already crowned the Salmisaari power-station (2008). Its diameter changed in real time, in proportion to the use of electricity in the neighbourhood: the more the inhabitants used, the more the green stain, deprived of energy, reduced in size. *Green cloud* functioned not so much as a means of revealing pollution but as an indicator or warning system. One evening, following an invitation to "unplug" themselves to come and see the art-work, the inhabitants realized that it grew as their consumption fell. Projects by HeHe, using a comic-book and science-fiction aesthetic, invite us to reconsider our habits without any moralising discourse.



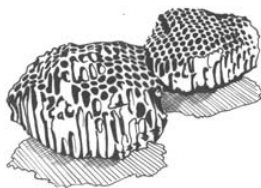
Guillaume Leblon (*1971, France)

Frame of a Window, 2007
glass, 4 elements

250 x 3,5 x 0,3 cm / 250 x 4 x 0,3 cm /
250 x 6 x 0,3 cm / 250 x 6,5 x 0,3 cm

Courtesy of Gallery Jocelyn Wolff

Frame of a window seems to offer up construction materials, provisionally stacked. The four panes of glass, a mini stock of standardised samples, could equally be destined for pre-formatted uses, just like “a sheet of paper that is detached from a notebook, which by its format and design refers back to the notebook itself” (cf. Guillaume Leblon). *Frame of a window* appears, however, to create a confusion stemming from inversion: instead of a window with a wooden frame and square panes of glass, the transparent “sheets” presuppose the possibility of a glass frame. The variation in size of the paned frames, varying from 3.5 to 6.5 cm, also puts the resistance of the medium to the test: each slat strives for the minimum possible dimensions before the material is overcome by its own weight. This game of scale is also a way of measuring and contemplating the gallery space, gauged and reflected by these benchmarks, resembling the glass slides used for experiments in a laboratory.



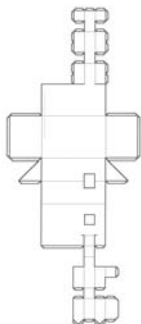
Château Millésime, 2009
sculpture, elements of
polystyrene, glue
Courtesy Galerie LHK, Paris



Vincent Mauger (*1976, France)

Little Travelling, 2008
in situ installation, elements of hardware,
camera, monitor and video projection
Courtesy Galerie LHK, Paris (prod. H du
Siège, Valenciennes)

The work of Vincent Mauger confronts individual perception of space with its material reality. His sculptures and installations, made of bricks, breeze-blocks, plastic casing, metal angle brackets and plywood, have the appearance of jagged meteorites or damaged reliefs. Often in situ, they adapt to their exhibition space and disturb the processes of evaluation and perception: difficult to judge on a sloping floor or in a pile of crumpled paper, to gauge the weight of a ball of polystyrene or concrete. The artist sometimes provides spatial bearings which turn out to be useless. Three axes, X, Y, Z, placed at the junction of floor and walls of the corner of a room (*Untitled*, 2008) offer an orthogonal bearing without scale: a pure geometrical sign in space, capable of orientating without going as far as to situate. *Little travelling* (2008) is a robot on wheels, armed with a camera, an autocue and two spotlights, circulating level with the ground, filmed in close-up and projected on a large screen. The bumps revealed by this makeshift surveyor conjure up a lunar landscape. For “Science versus fiction”, the artist has conceived *Château Millésime*, round structures that resemble asteroids, sculpted in polystyrene casing, the grey and granular texture of which resembles concrete. The original casings disappear, forming strange agglomerations, at once close to and opposing those made from breeze-blocks for the exhibition “La Spécificité des sols” [The Specificity of floors] (2008). Their strange character may recall the digital prototyping of volumes, but their material brings them back to their physical presence rather than virtual aspect.



K House project, 2009
floor drawing, sellotape,
variable dimensions
© Michel Paysant and
Gallery Frédéric Giroux, Paris

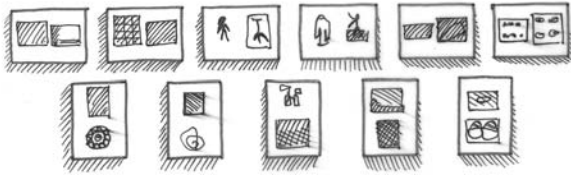


Michel Paysant (*1955, France)

Denkraum B/G, 2006
altuglass, marble, wood,
houseplant, fluorescent tubes
80 x 32 x 18 cm
Courtesy of the artist
and Gallery Frédéric Giroux, Paris

Denkraum B/G is a maquette of a house, which could be either in the process of construction or demolition. On a platform made from marble and wood, it is possible to identify a miniaturised tree, two small white neon tubes, a micro-plier, a mini-tray, carpentry tools, dismantled parquet marquetry, a booklet and walls of a house without a roof. *Denkraum B/G* [from the German, *Denkraum* “space for thought”, *B/G* “Bituma/Glas” for bitumen and glass] is the plan for a sculptor’s studio, hypothetically in bitumen and glass, and, by its state of temporary deconstruction itself inviting an act of sculpture. The two materials dear to the artists, can already be found in the work *Longissima Via*, a studio piece begun in 1988, consisting of engravings of drawings on sheets of glass outlining the historical, constructive, literary and mythic aspects of bitumen. Mimicking the caulking of Noah’s ark, the black altuglass of the house symbolises the interior and exterior coating of bitumen.

The reversibility of the contiguous interior and exterior refers to the micro-*pliage*, the plan of which is enlarged and reproduced on the floor of Betonsalon. It is about the owner of the “Klein house”, a misappropriation made by the artist of the “Klein bottle”, a mathematical surface consisting of an impossible object closed in on itself, without an edge, un-navigable and of which the interior and exterior are indistinguishable. This surface is the result of putting together two Moebius strips. *Denkraum B/G* is a “memory architecture”, a space for reflection: the missing roof is a definitive opening to the outside, the neon lights are measuring benchmarks, the roots of the tree symbolise the branching of thoughts in a network. By introspecting the interior of the studio, it is possible to see its continuity with the outside world.



Tobias Putrih (*1972, Slovenia)

Sci. vs. Fi. (I-XI), 2002
series of 11 digital prints
2,5 x 32 cm each, ed. 2/5

Courtesy of Galerija Gregor Podnar, Berlin/Ljubljana

Tobias Putrih’s maquettes, « intimate, proto-scientific et gently ironical », are a take-off of the visionary projects of mythical architects. For his constructions, he makes use of domestic *bric-a-brac* of easily manipulable and cheap materials: cardboard, paper, wood, staples, sellotape, egg boxes, plastic straws, lego pieces... This practice of “playing house”, without being clumsy *bricolage*, convincingly recreates different styles. In Science versus fiction, 11 frames each contain two images that function as a pair, bringing together objects of scientific research with fictional figures drawn from cinema or from entertainment. Thus the *Delta Flyer* starship from *Star Trek* is inspired by the *Dymaxion* car by Buckminster Fuller (1933), thus the mushroom-houses of the *Smurfs* recall the *Maison sans fin* of Frederick Kiesler (1959) or thus the alien figure of Jar Jar Binks from *Star Wars* resembles a giraffe from a naturalist work (1667). These visual analogies, put forward by the artist with abandon and humour, remind us of his interest in cinema and demonstrate the pseudo-scientific recuperation of brilliant, obsolete and strange propositions by fiction. The series, by retracing these formal appropriations, itself constitutes a fantasmical morphogenesis.



Miha & Tina (Object A), 2006
legos bricks
33 x 17 x 18 cm
Courtesy of Galerija Gregor Podnar,
Berlin/Ljubljana

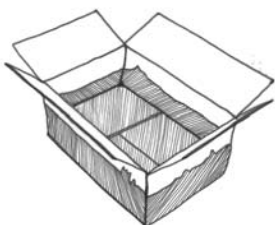


Miha & Tina (Object B), 2006
legos bricks
21 x 21,5 x 26 cm
Courtesy of Galerija Gregor Podnar,
Berlin/Ljubljana

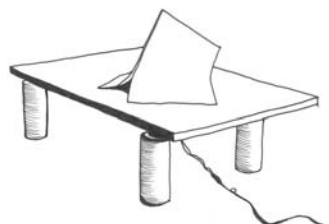


Miha & Tina (Bowery drawing), 2006
Archival C-Print, 242 x 50 cm
Courtesy of Galerija Gregor Podnar, Berlin/Ljubljana

Toward a scientific architecture by Yona Friedman (1971) is an architectural methodology accessible to the masses. The architect was defending the participation of end-users in the conception of their future homes. In accordance with this principle, Tobias Putrih is developing the means to give everybody the capacity to define their ideal home. The artist asks couples, the smallest form of community, to construct the inner focal point of their home. *Miha and Tina*, two acquaintances, undertook the exercise: the assemblages of black, grey and beige modules cannot be defined by the traditional divisions into rooms and floors. On the contrary, their houses, roofless and wall-less, inhabitable sculptures full of empty spaces and ruptures, go beyond prefabricated blueprints to express a unique subjectivity. In *Miha & Tina (Bowery drawing)*, a panoramic photograph of a street in New York, the trajectory of their visual stroll in that neighbourhood, appears in green. The divergence of construction and route serves to illustrate the point to which each person’s apprehension of space is unique, and that as a consequence, a habitat based on mass uniformity is by default inadequate.



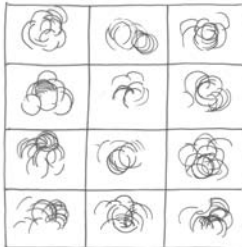
Zu erinnern und zu vergessen, 2008
cardboard box, wax
Courtesy of Galerija Gregor Podnar, Berlin/Ljubljana



Ariel Schlesinger (*1980, Israel)

L'angoisse de la page blanche, 2007
sheet of paper, plywood, cans
Courtesy of Galerija Gregor Podnar, Berlin/Ljubljana

The titles *L'angoisse de la page blanche* [The agony of the white page] and *Zu erinnern und zu vergessen* [To be forgotten and to be remembered] evoke romantic affects – anxiety, memory and forgetting. However, their forms are in no way sentimentalist and, quite the opposite, are the result of a rough simplicity. *Zu erinnern und zu vergessen* is simply an open cardboard box placed on the floor. Its sides appear damp, as if two-thirds saturated with water. However, the floor is not flooded. The object is, in fact, empty. The illusion of water is created using shiny wax. The cardboard box functions as a denial of stereotypical antinomies: remembering versus forgetting, full versus empty, dry versus wet. Emptied, the object retains the memory of fantasized uses: moving house, books... In *L'angoisse de la page blanche*, two standard white sheets of paper “kiss”, gently lifting to touch each other, on a plywood platform mounted on four aerosol cans. The delicate movement works as if by magic, but within a pretty desolate home-made frame: the extremely visible electric wires betray the presence of a hidden dynamo. The fragile attraction, although manipulated, remains fascinating. Other works stage the magnetism of everyday objects to form strange couplings: two rolls of sellotape linked to each other to resemble the Olympic rings (*Untitled, Masking tape*, 2003), two biscuits balancing against each other to form an improvised house of cards (*Two wet biscuits*, 2008). Artist’s tools, put into motion by obvious wires, appear to be moved by naive attractions.



Alberto Tadiello (*1983, Italy)

Untitled, 2008

series of 12 drawings

ink on Westminister 100% cotton paper

50 x 65 cm (each)

Courtesy of Gallery T293, Naples and Collection AGI Verona

These twelve drawings are the result of an unconventional technique. Alberto Tadiello has attached two implements together, providing the trembling hand with a highly unusual double prosthesis. The geometric compass, a tool for precision and measuring, capable of tracing perfect circles, is coupled with the DIYer’s drill, a tool for mechanical rotation. Whilst executing these circles, the power of the drill and the power of centrifugal forces uncontrollably shift the compass point, attached to its drill bit, back and forth. The perfection of these circles is sabotaged by the untimely deviation of the axis, as if to make fun of the care fitting to the practise of drawing. This motorisation recalls the drawing machines of Jean Tinguely (1923-1991): the *Méta-matics* (1955-1959), made of black metal wheels, are machines “of simple construction for drawing or painting in a way that, in practice, is completely automatic, human intervention being reduced to the choice of one or several parameters, and possible to the supply of driving energy” (cf. Pontus Hultén). The ambiguity of the term automatic is revealing: at once a wilfully taken release familiar to the Surrealists, it is also the mechanical agency of a process, the movement of which is autonomous and regular. The artist turns himself into an operator. The machine becomes “joyful”, to use Tinguely’s terms, which means free to produce a surplus object, unfunctional and unique.



Luca Vitone (*1964, Italy)

Percorsi Privati, 1994-1999

series of 27 drawings on paper

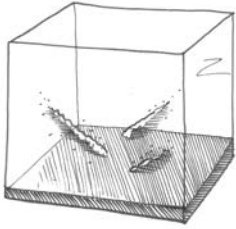
variable dimensions

Courtesy of Gallery Emi Fontana, Milan

The tattoo sported by Luca Vitone on his arm states the latitude and longitude of his place of birth, Gênes. The incarnation, in the proper sense of the word, of his “personal co-ordinates” is proof of the point to which geography, biography and identity are linked. The tattooed numbers do not express nationalist demands, but on the contrary demonstrate the point to which origins, written on flesh, are a result of choice, of recognition and of cultural constructs. Vitone’s oeuvre brings together postcards and maps, both geographical and mental, which document and retrace biographical moments. *Percorsi Privati* [Personal Routes] are maps drawn from memory by friends, gallery owners, strangers, passers-by or coffee shop workers, in Berlin, Milan, Paris or in Indonesia. These diagrams use captions that are sometimes conventional, sometimes personal. Typical graphic symbols (shading and arrows) mark trajectories, whilst symbols in the shape of crosses, circles or squares locate the destination. Sometimes, less strict figurative elements (flowers, dogs or stickmen) endow the maps with a more poetic, intimate and circumstantial charge. The writings are the sign of a toponymy as well as being personal signatures. These itineraries, like holiday postcards or photographs belonging to the artist, follow the most autobiographical orientations of conceptual art, between the postcards of On Kawara recording the place and time of his getting up (*I got up*, 1968-1979) and the routes drawn and described by the pedestrians of Amsterdam to a wandering and lost Stanley Brown (*This way Brown*, 1962). Constantly on the move, Vitone has created an existential cartography, marked by itineraries, meetings and opportunities that belong to the chance nature of nomadism.

Disturbing Experiments

Translation by Elizaveta Boutakova



Fog Chamber: Whether lucid, dark, soundproof, bubble, spark or for ionization, chambers allow the apparition and isolation of phenomena that are otherwise rare, invisible or unachievable in the open air. Created in 1911, the fog or condensation chamber functions as a particle detector. It encloses an ionisable gas and an easily condensable vapour (nitrogen or water vapour) and makes it possible to visualize the trajectory of charged particles travelling through the air (cosmic rays or alpha waves emitted by radon) by the formation of tiny drops of condensation along their path. The movement of a piston inflicts a sudden expansion on the whole that cools the gas and the vapour, which, becoming supersaturated, condenses into “fog”. A puff of vapour, comparable to the tail of a shooting star, appears.



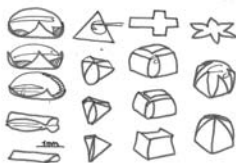
Zip-like rips: “It was whilst opening the plastic packaging of a CD that we noticed this “zip-like” ripping: on tearing certain thin sheets of plastic (such as the packaging used for small cakes) by using a key or the body of a pen (rather than a sharp cutter) the material tears in a very regular zigzag pattern”, explains Benoît Roman, a researcher at ESPCI. “An object, inserted into a slit, enlarges the opening because it applies pressure symmetrically on both sides, therefore allowing it to spread forward. But in our case, the thin film can easily curve around the object, which completely modifies the true zones of contact between the object and the film, and also modifies how the exertions are produced: the geometry of the contacts is modified [...] Here, in fact, the object only presses on one of the sides of the fissure at a time, which does not spread the fissure onwards, but propagates it towards the side to which pressure is being applied.” (research carried out by José Bico and Benoît Roman, <http://www.lmm.jussieu.fr/platefracture>)



Ferrofluids: A magnetic liquid made of ferromagnetic particles, nanoscale particles with a diameter in the order of 10 nm, suspended homogeneously in a carrier fluid (water, oil). In the presence of a magnetic field, ferrofluids spike into liquid points that appear rigid. “The ellipsoid shape of the agglomerate is due to a competition between magnetic energy which favours elongated agglomerates in the field direction and surface energy which favours a spherical shape.” (“Study of the deformation of ferrofluid droplets in a magnetic field”, *Journal de Physique Lettres*, Bacri, Salin et Massart, 1982).



Batavian tears or Prince Rupert's Drops: a thermodynamic phenomenon, which is attributed to two discoverers, either Prince Rupert of the Rhine (1619-1682) or an anonymous Dutch worker (in Latin, batavus). A drop of hot molten glass, dripped into a basin of cold water, takes the shape of a teardrop, of which the bulbous end can withstand the blow from a hammer. Damage to the tail, on the other hand, brings immediate and explosive disintegration. The breaking point is situated in this delicate, but solidified, extremity. The rapid cooling of the material causes the contraction of the exterior surface of the sphere, within which the still molten glass exerts a large compressive stress. The teardrop is both ultra fragile and practically unbreakable. Its atomisation into sparkling powder is all the more poetic for being the perfect illustration of the metaphor “to burst into tears”.



Capillary origami: “What happens when a droplet of water is placed on a flexible sheet? Does the sheet spontaneously wrap the droplet? Yes, if the capillary forces surpass the rigidity of the sheet. If the sheet is less flexible, its corners begin to give way but the membrane quickly rights itself. What forms does the partial evaporation of the drop lead to? The final confirmation is dictated by the initial shape of the sheet. Pyramids, cubes or quasi-spheres are obtained respectively from triangles, crosses of flower-shapes... [...] we believe that this capillary origami is pertinent for elaborating three-dimensional micro-structures from two-dimensional initial shapes. On a micro scale, capillary forces become in effect dominant, and small drops of water could therefore be used as micro-pliers or tongs” (research carried out by José Bico et al <http://www.pmmh.espci.fr/~benoit/publi/Py07b.pdf>)

Interview with Denis Bartolo

Translation by Elizaveta Boutakova

Hélène Meisel: You are a teacher and researcher at the Physics and Mechanics laboratory of Heterogeneous Environments at the Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielle in Paris. What is the focus of your research?

Denis Bartolo: I am lecturer at Paris 7. I carry out my research in the laboratory attached to the ESPCI, at the CNRS, at Paris 7 and Paris 6. The scope of my research is quite large. I try to address the fundamental questions in the physics of hydrodynamic and soft materials. I also carry out highly applied work on the elaboration of microfluidic tools. These tools were first suggested about 20 years ago. The idea was to appropriate the techniques of microelectronic manufacture to create “laboratories on a microchip”. This approach departed from a simple point: micro-lithography procedures permit a high-performance computer to be concentrated in a quartz watch or an i-Phone; we should therefore be able to use them to create micro-canals for the circulation of fluids. A kind of micro-plumbing that allows the integration of all the functions of a chemical laboratory onto a silicon chip. Today, second generation technologies exploit the simple but very resolute shaping of plastic materials.

HM: Concretely, what are these laboratories like? Can they be manipulated by human hands?

DB: Of course, but an important difficulty in the design of microcircuits is making the various operations of moving, mixing or separating the liquid autonomous. The other challenge is to create an interface between their microscopic scale and the macroscopic scale of the user, for the injection of reagents and for the reading of results. These micro-laboratories, a few millimetres thick, are typically a few centimetres wide. Those that I am developing are perfectly transparent plastic stickers, the thickness of a piece of sellotape. Their dimensions are of the order of a hundredth of a millimetre (5 times smaller than the size of a hair).

HM: Other teams of the laboratory observe the behaviour of water droplets, soap bubbles, tears in plastic... We are talking about anti-bubbles, zip-shaped tears, singing dunes, etc. These expressions seem infinitely poetic to the uninitiated person. Do scientists also see a kind of beauty in them?

DB: Sometimes, yes. Obsessions and terms can sometimes diverge from artistic tastes, however. Far from the very visual experiments that you have mentioned, it is also possible to say of a formula that it is beautiful, when its exposition, I believe, without necessarily being concise, permits an immediate and lucid visualisation of its sense. I also think that each person, and not only as a scientist, can apprehend the unexpected aestheticism of phenomena that take place in scales of space and time only visible through scientific instruments. For example, I was fascinated by images of the explosion of a grain of pop-corn taken by an ultra-rapid camera. The pop-corn becomes an unrecognisable abstract motif. I shared it with Loris Gréaud, who was equally fascinated, and who made it into the work *Nothing is true everything is permitted* (2007).

HM: What for you are the similarities and the differences between the laboratory and the studio? Is there such a thing as a kind of extended laboratory?

DB: Like a studio, such as I see it, a laboratory is not a place for routine or for simple verification. Both welcome activities of research, of trying-out, of experimentation but also of systematic and rigorous finalisation. A lab generally has nothing in common with the chaos in which a “Professor Calculus” carries out his experiments all alone, or with an aseptic space for the work of a team in white overcoats. Moreover, not all scientific research is carried out in a laboratory *ex initio*. The concept of an “extended laboratory” is becoming more and more relevant with forms of rapid communication technology. A French astronomer can make daily observations using a telescope based in Hawaii! Of course by controlling it using a computer from his office in Paris, but also by exchanging information with people physically present on the site of observation.

HM: Like “art for art’s sake”, championed in the 19th Century, do you think that the idea of “science for science’s sake” is correct?

DB: The idea of a “science for science’s sake” seems essential to me. One way to justify it is to underline that in the sciences, fundamental research can generate the appearance of technological breakthroughs. At ESPCI, we immediately think of the pioneer research on radioactivity, more than a century ago within these walls, by the Curies. Their definitively fundamental research continues to revolutionise the domains of energy and medicine. The web was also born in a temple of fundamental research, CERN [a European organisation for European research, at the Franco-Swiss border] and is a more recent example. Discovery does not result from discovery, but from an improvement in the tools of exchanging data between scientists.

But to be completely honest, I must say that “science for science’s sake”, fundamental research, has not been justified in the way that I have just done. It is impossible to put forward the idea that the only goal of scientific research is to be useful for improvements or the discovery of a solution, of a tool or of a product. In my opinion, there is no hierarchy between fundamental or basic sciences and applied sciences, neither is more noble or more essential. The two should co-exist and both should be defended.

HM: What role do creativity and subjectivity play in experiments?

DB: Creativity is essential and intervenes in a reoccurring fashion. I think there are two forms of creativity. One can be observed in the design and construction stages of the experiment: conceiving new and original methods to achieve a measurement or an observation that was previously inaccessible. The second is the more conceptual creativity that does not really belong to experiments. It is the ability to ask new questions, to not just content one’s-self with revisiting or refining known results.

HM: Does such a thing as enchanting physics exist, as opposed to traditional physics, which was accused by certain Romantic artists of the 19th Century and Intuitionist philosophers of the 20th Century of having “disenchanted the world”?

DB: The idea of the world being disenchanted by science seems to completely contradict the astonishment that drives research, research which then develops sensitivity and curiosity towards “micro-events”. The thing that can disappear is the initial effect of surprise.

HM: What relationship do scientists have with science-fiction?

DB : I do not know any scientist that has a direct and deliberate relationship with science-fiction and I do not think that this would be a desirable thing. Quite the opposite, one of science’s motivations is overcoming obstacles that limit our understanding and our exploration of the world: to see smaller, further, sooner, to go faster, to construct materials that are more resistant, lighter... One direct consequence of the success of science is that it allows us to discover a universe beyond the current limits. Science-fiction, in the meantime, allows us to imagine that universe. I would be careful not to class the inventions of science-fiction novels, films (or video games) as realisable or not. The number of scientists who totally ridiculed themselves in trying must be enormous (c.f. meta-materials and projects for invisible materials, like Harry Potter’s cape).

HM: You have made nanosculptures with Loris Gréaud. Can you tell us about this collaboration?

DB : What Loris Gréaud calls nanosculpture is a sculpture made from resin that is the size of a few micrometres. Invisible to the naked eye, its finer details are only made possible by the use of an electronic microscope. The microscope, as Loris says, has a similar effect to the rabbit hole in *Alice in Wonderland*. It changes perspectives to the point of making nanosculptures into gigantic monuments. For Loris, to believe is more important than to see. However, the nanosculptures were nonetheless definitely exhibited, integrated into a silicon combine. I intervened as a scientist along with Vincent Studer to provide material solutions, without taking any artistic decisions.

HM: In the same way that scientific undertakings inspire certain artists, do artistic investigations ever lead to scientific research?

DB: I’m not aware of any scientist who looks to contemporary art for inspiration for their research. I remember having spent several days when I was working on my thesis thinking about models inspired by the staircases drawn by Escher. The idea must have been a bad one, because I can’t remember much about it, except for being very excited about being able to solve a problem using a painting. On the subject of that, I must say that I was very surprised to learn the distance that exists in the perception that these two communities have of each other. I have often observed a great openness towards our work on the part of artists. The opposite is far from being true.

HM: In the exhibition “Science versus fiction”, lots of the artists cite interdisciplinary precursors such as Buckminster Fuller, Frederick Kiesler or Yona Friedman, who mixed architecture, technology, sciences, industry, philosophy... Who are the mythical scientists?

DB: There are the obvious ones, admired for their genius, such as Einstein. But there are also those for whom personality counts for a lot, beyond their immense talent. In this second category, there is of course Richard Feynman (1918-1988) whose highly personal physics course can be found in the library of any physicist. He developed an intuitive style to approaching very abstract questions. His personality reveals a much more human aspect of the austere figure of the scientist: he was also a painter, played the bongos, a safe-cracker and liked to cultivate his reputation as a ladies’ man!

HM: Many artists make use of scientific means or protocols, others adopt the aesthetic of a scientist or charlatan.

Laurent Grasso explains that science interests him because “it often offers more narrative possibilities than fiction itself.” What do you think of this use? Could the aestheticization of science, of the laboratory, be risky?

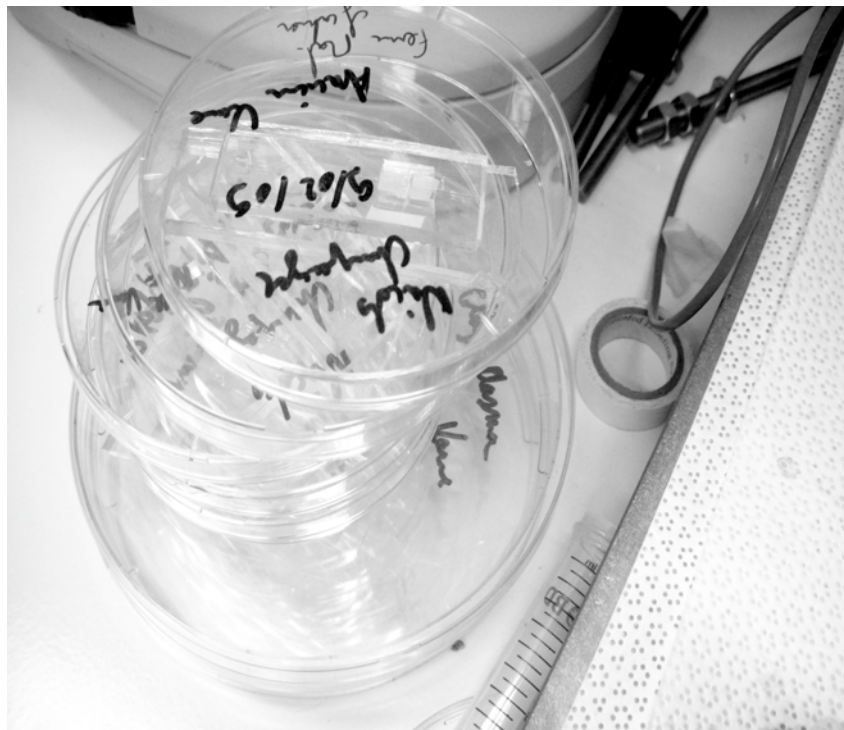
DB: As long as the disciplines remain discrete, any form of openness between these communities will allow them to become less obscure and closed off from the rest of society.

HM: What, for you, is art?

DB: Difficult to say. It makes me think of the intuitive distinctions that children make without being able to explain them. They are able to say that a cat or a plant is alive, and that a rock is not. I believe myself to experience a similar instinctive recognition for what is art and what is not.

HM: How do you envisage the work carried out by Bétonsalon? Its relationship with the students, with the researchers? What place is there for a centre for art and research in a university?

DB: I myself was a student and I regret the lack of openness that was prevalent between different disciplinary fields. At Paris 7, students of physics or of film, of biology and of literature have the chance to work side by side, without having to make an effort to do so. This diversity, born out of curiosity, is very common on Anglo-Saxon campuses. Places like Bétonsalon should be developed and made into permanent fixtures.



These Petri plastic dishes contain microfluidics circuits made of translucent silicone for the study of the transport in porous environments (doctorate works from Nicolas Champagne).

bétonsalon

Centre d'art et de recherche

9 esplanade Pierre Vidal-Naquet
Rez-de-Chaussée de la Halle aux Farines
75013 Paris

Adresse postale/Postal address:
37 boulevard Ornano
75018 Paris

info@betonsalon.net
+33 (0)1.45.84.17.56
www.betonsalon.net

Équipe/Team

Directrice/Director: Mélanie Bouteloup
Coordinateur des projets et des publics/Projects
and education coordinator: Grégory Castéra
Chargée des relations extérieures/External
relations assistant: Véovansy Véopraseut
Assistante de la directrice /Director's assistant:
Juliette Courtillier

Conseil d'administration/Advisory board:

Cyril Dietrich, président/president
Bernard Blistène
Paolo Codeluppi
Yves Couder
Marie Cozette
Laurent Le Bon

Publication

Conception éditoriale/Editor: Mélanie Bouteloup
et/and Hélène Meisel
Coordination éditoriale/Coordinator:
Véovansy Véopraseut
Impression/Printer: Corlet Imprimeur S.A.
Tous droits réservés/Copyright: Bétonsalon

Nous remercions chaleureusement/We warmly thank:

les artistes et les intervenants des Rendez-vous/the artists and the guests for the events; l'équipe et les collaborateurs/the team and the collaborators; les prêteurs et les galeries/the loaners and galleries; les partenaires des événements et de l'exposition/the partners for the events and the exhibition: Gaëlle Gautier et le magasin Leroy Merlin de Ivry/Seine; Hiscox Assurances; Les coulisses du vin; Gibert Joseph; ESPCI; Forum Culturel Autrichien; Futur en Seine; Université Paris 7.

Et tout particulièrement/And especially : Quentin Bajac, Denis Bartolo, José Bico, Dominique Broszkiewicz, Ewen Chardronnet, Clément Chéroux, Yves Couder, Melissa Etave, Yona Friedman, Pascal Hersen, Emma-Charlotte Gobry-Laurencin, Marie Graftieux, Le Laboratoire, Mick & Markus, Galerie Jérôme de Noirmont, Alain Roger, Benoît Roman, Thu Van Tran.

Bétonsalon bénéficie du soutien de/is supported by: Ville de Paris, Département de Paris, Université Paris Diderot - Paris 7, Direction régionale des affaires culturelles d'Ile-de-France - Ministère de la Culture et de la Communication, Conseil régional d'Ile-de-France, Hiscox et Leroy Merlin (Ivry/Seine).



Bétonsalon est membre de/is a member of: tram, réseau art contemporain Paris/Île-de-France

En cours/Current:

Science versus fiction

Artistes/Artists: Christophe Berdaguer & Marie Péjus, Olafur Eliasson, Judith Fegerl, Ceal Floyer, HeHe (Helen Evans, Heiko Hansen), Guillaume Leblon, Vincent Mauger, Michel Paysant, Tobias Putrih, Ariel Schlesinger, Alberto Tadiello, Luca Vitone

Scientifiques/Scientists: Denis Bartolo, José Bico & Benoît Roman, Benjamin Haffner & Rémi Margerin

Commissaires/Curators: Mélanie Bouteloup & Hélène Meisel

10/04 - 06/06/2009

Jochen Dehn

Projet de recherche avec/Research project with: le Laboratoire Matière et systèmes complexes, Université Paris 7

À venir/Upcoming:

Dialogic Park I

Avec/With: V+, Sylvie Eyberg, Ivo Provoost & Simona Denicolai, Diane Steverlyncx, Pierre Huyghebaert, Jean-Didier Bergilez, Nicolas Firket, Benoît Platéus, Atelier Blink, Boy Vereecken, Harrison, Adrien Verschuere, Marcel Berlanger, Anne Masson & Eric Chevalier, Salut Public, Anorak, Xavier Mary, Big Game, PleaseLetMeDesign

Commissaires/Curators: Renaud Huberlant & Cédric Libert

20/06 - 25/07/2009

"A scientific observation is always a committed observation. It confirms or denies one's preconceptions, one's first ideas, one's plan of observation. It shows by demonstration. It structures the phenomenon. It transcends what is close at hand. It reconstructs the real after having reconstructed its representation."

Gaston Bachelard, *The New Scientific Spirit*, 1934

"You think as you feel resistance"

Paul Valéry

"Imagination is just as important in the arts as in the sciences. New discoveries, new advances in science, even from a retrospective point of view, do not follow a logical path. They raise new questions, they open up the possibility of new avenues of exploration, just as new creations in art do."

Israël Rosenfield (Extract from a catalogue by Berdaguer and Péjus: *«What would you say to a life supplement?»*, published by: Editions du Lieu Unique in 2006)