

**Circunvoluções Digitais
Vol. II**

**Arte, Design
e Plataformas
Virtuais**

Coordenação

José Quaresma

Fernando Paulo Rosa Dias



Edição CIEBA – Secção Ciberarte
Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
Coordenadores José Quaresma, Fernando Rosa Dias

Projecto gráfico v--a
Tipo de letra National

ISBN 978-989-8300-11-9
Depósito legal xxxxxx/xx
Impressão Peres-Soctip, Indústrias Gráficas S.A.

1ª Edição
Lisboa, 2010

Índice

- 07 **Introdução**
José Quaresma
- 15 **Figuras Digitais – a Metamorfose Sem Forma Primordial**
Fernando Paulo
Rosa Dias – PT
- 49 ***Invisible Network*,
Novas Fronteiras Artísticas da Interação Com Superfícies e Objectos Inteligentes**
Hugo Ferrão – PT
- 61 **Where is the There of Cybertheaters?**
Maria Chatzichristodoulou
aka Maria X – EN
- 83 **Pour un Design du Questionnement *Espace Urbain, Design et Dimensions Numériques***
Frédérique Entrialgo,
Ronan Kerdreux – FR
- 105 **Psephiopoièson Seautón!**
Carlos Pires – PT
- 137 **Paradigmas de la Estampa**
Juan Carlos Ramos
Guadix – ES
- 155 **Design d’Espace et Pratiques Numériques**
Frédéric Frédout – FR
- 185 **Espacios, Interfaces y Visualidad del Diseño en la Era Digital**
Enrique López Marín – ES
- 201 **Raoul Hausmann: l’Invention de l’Homme Haptique**
Patrick Lhot – FR
- 241 **Digital: Autopista o Laberinto**
Chema Eléxpuru – ES
- 259 **Uma Aproximação Anunciada: Arte em Rede e a 5ª Meditação Cartesiana de Husserl**
José Quaresma – PT
- 285 **Breve Currículo dos Autores**

Frédéric Frédout

Design d’Espace et Pratiques Numériques

«Not Uniform 3d», un atelier d'expérimentation des formes intégrant le numérique

Chaque époque crée sa propre expression pour se qualifier elle même. En 1970, Jean Baudrillard parlait de la «*société de consommation*»¹. Plus récemment, on qualifiait largement notre monde de «*société de l'image*».

On se plaint aujourd'hui à dire que notre époque est à l'ère de la communication et constitue une société de l'hyper connexion. Nous visualisons un espace muni de liens, de câbles, d'ondes actives partout et pour tout. Marshall McLuhan écrit à ce sujet: «*L'interdépendance nouvelle qu'impose l'électronique recrée le monde à l'image d'un village*»².

Juste pour la forme...

Les formes sont également caractéristiques des différentes sociétés, géographiquement ou historiquement. Nous avons admis facilement depuis Mies Van der Rohe que «*L'architecture est la volonté de l'époque traduit dans l'espace*». Roland Barthes a par ailleurs illustré cela dans «*Mythologie*» en écrivant: «*L'automobile est un équivalent assez exact des cathédrales gothiques*»³. En 1973, Amos Rappoport⁴ a également classé les facteurs qui influencent la forme de nos maisons. Il indique très clairement que ce sont les facteurs humains, culturels et sociaux qui prédominent sur les facteurs techniques, climatiques et physiques.

Qualifier nos sociétés par un regard sur les formes est intéressant mais insuffisant si nous nous contentons de penser superficiellement que cela caractérise un simple phénomène de mode. C'est beaucoup plus complexe et intéressant lorsque nous nous intéressons à la genèse des choses plus qu'à leur aspect final. Les techniques mises en œuvre, les savoirs acquis, les cultures développées, les outils utilisés sont étroitement liés à leur époque et permettent à chaque fois de réaliser des formes aussi diverses que contextualisées. Les rapports entretenus

1 Baudrillard Jean, *La société de consommation*, Gallimard Folio, Paris, 1996.

2 McLuhan Marshall, *La galaxie Gutenberg: La genèse de l'homme typographique*, Gallimard, Paris, 1977.

3 Barthes Roland, *Mythologies*, Seuil, Paris 1970.

4 Rappoport Amos, *Pour une anthropologie de la maison*, Dunod, Paris, 1970.

avec les sciences, la connaissance du monde, les perspectives historiques, les relations sociales sont autant de facteurs qui influencent et interagissent sur la création de nos objets, de nos bâtiments, de nos villes, de notre environnement proche ou lointain.

Nous pourrions avec ce regard remonter à l'origine de l'homme lorsqu'il colonise les espaces troglodytes, qu'il intervient peu sur son environnement puis lorsqu'il construit sa première hutte, sa première bâtisse et effectue ainsi ses premiers actes volontaires de production formelle. Nous pourrions suivre l'homme au moyen âge sur la route de Saint Jacques de Compostelle qui utilise les symboles, l'épure, l'art du trait, le savoir initiatique des artisans et maçons pour ériger ses cathédrales.⁵ Nous pourrions discourir avec l'homme de la Renaissance qui regarde pour la première fois son environnement en puisant dans l'antiquité et mettant ainsi son destin en prolongement d'une histoire passée. En même temps qu'il élabore cette perspective temporelle, il dessine sa ville en perspective. Nous pourrions aussi longuement parler des conditions qui définissent la production des formes sous l'ordre classique ainsi que le foisonnement du baroque. La révolution industrielle serait également un bon exemple de lien entre la production des grands ponts, serres, halls de gare grâce à la fonte et l'acier qui produit l'allègement des structures. À cette époque c'est l'ingénieur qui détient les clés de la production formelle. Plus récemment, on identifie assez bien le Bauhaus comme lieu ayant largement initié la création des formes qui nous entourent encore aujourd'hui. Et de façon contemporaine, on se plait assez facilement à indiquer que c'est l'informatique qui constitue aujourd'hui la révolution en cours; génératrice de profils, de prototypes numériques, de nouveaux espaces connectés, de lieux virtuels, parfois même que l'informatique est le stade ultime de disparition de la forme.

5 Vincenot Henri, *Les Étoiles de Compostelle*, Denoël, Paris, 1982.

«Not Uniform 3d», un atelier d'expérimentation des formes intégrant le numérique

Nous allons nous intéresser dans le présent article à la question des formes qui nous entourent, produites par l'architecte, le designer, l'artisan ou l'industriel. Nous parlerons de ce qui est issu d'une commande et qui répond au final à un cahier des charges. Nous ne parlerons donc pas des formes artistiques spécifiques. Nous évoquerons cependant les liens qui unissent les formes avec l'Art lorsque notre approche montrera que c'est nécessaire. Le présent article n'a pas pour vocation d'être exhaustif, ni de théoriser. Il est surtout la description d'un atelier de recherche en design d'espace « *Not Uniform 3d* » qui manipule des formes en privilégiant celles-ci comme point de départ. Il sera plutôt simplement question d'une expérience d'hypothèses et de méthodes. Nous avons le sentiment que notre atelier de recherches constitué d'observation, de manipulation, de travail avec la matière, produit des résultats multiples et riches, aptes à réinterroger la question de la forme avec les nouvelles technologies numériques.

Aujourd'hui, la forme est transversale

Il est difficile aujourd'hui de savoir qui est à l'origine de toutes les formes qui nous entourent. Certaines sont des produits de l'industrie, de l'ingénierie ou du marketing. D'autres sont issues de démarches artistiques fortes, des produits de design parfois industriel largement diffusées ou étroitement numérotés pour une production élitiste de qualité.

Si nous suivions la genèse d'un objet de notre quotidien, nous verrions cependant la multitude des facteurs agissant sur sa composition mais surtout, nous aurions conscience des multiples intervenants qui vont permettre de lui donner vie. L'exemple le plus visible se situe au niveau de la production architecturale. Entre le cahier des charges, le dessin de l'architecte, les législations techniques, l'impact contrôlé sur le site, les documents techniques unifiés de construction, et la réalisation finale se succèdent plusieurs professionnels avec des approches spécifiques. L'objet créé prend alors le statut d'un projet, généré collectivement et la forme traverse tant bien que mal les différentes étapes de son élaboration complexe.

Aujourd'hui, la forme est numérique

Nous pouvons également affirmer que la forme aujourd'hui est numérique car elle intègre obligatoirement cette notion à un moment donné. Nous pouvons facilement identifier plusieurs étapes où la formalisation d'un objet est complétée ou qualifiée par des outils numériques. C'est peut être lors de la création, dès le départ au moment même de sa conception assistée par un ordinateur. C'est également possible que la validation de l'objet par des calculs et contrôles techniques soit facilitée par les outils numériques. Au moment de l'exécution, les documents sont aussi réalisés avec ces outils. Nous trouvons aussi des applications plus complexes «direct to factory» où le fichier numérique permet de piloter directement une unité de prototypage, ou une unité de fabrication pour réaliser les éléments constitutifs d'un projet. Il est quasi certain que l'objet sera simulé, visualisé, diffusé bien avant sa réelle production par le biais d'images de synthèse pour la valorisation, la simulation et la communication de l'objet futur. La communication numérique intervient également lorsqu'il s'agit d'échanger les informations rapidement d'un interlocuteur à l'autre, spécialistes parfois éloignés géographiquement. Nous visualisons assez simplement cette idée en imaginant les fichiers circulant d'ordinateurs en ordinateurs par le mail. Mais il existe des versions plus hautement sophistiquées notamment dans le domaine de l'automobile. Le temps de conception d'un véhicule a été réduit considérablement grâce à la mise en place de plateformes collaboratives, notamment autour de la PLM Product Lifecycle Management (*Gestion du référentiel Produits*). Cela permet des réunions collectives interconnectées, avec les équipementiers autour d'un prototype, en temps réel et en trois dimensions.⁶ Il est également quasi certain que la diffusion du produit, soit par la publicité, soit directement pour la vente s'effectue avec l'aide d'internet.

6 Voir: la plate-forme collaborative ENOVIA V6 de Dassault Systèmes choisie par Renault.

Comment produirons-nous les formes de demain?

Baignées dans ce contexte, nous pouvons imaginer que nos méthodes de formalisation des choses vont être modifiées voir complètement bouleversées.

L'outil numérique n'est pas simplement un outil pour gagner du temps ou de l'argent. Il ne sert pas simplement à mettre au propre une idée, ou à gagner la confiance du client, ou à valider son aspect technique, ou optimiser l'aspect marketing et rentabiliser l'aspect commercial. Ces aspects fonctionnent déjà bien et nous en trouvons de nombreux exemples. Il n'est pas sûr que la simple transposition de nos anciennes méthodes en numérique permette de générer de nouvelles formes. Cela ne constitue donc pas une utilisation maximale ni satisfaisante au regard de ce que l'outil permet d'imaginer. Le projet ne devrait plus suivre un cheminement linéaire où les différentes étapes citées ci dessus ne sont plus successives mais interagissantes. Nous pouvons imaginer que le travail effectuée plus facilement des allers et retours plus rapides entre la genèse du projet et la validation d'hypothèses finales. Nous pouvons imaginer que les «*cross fertilization*⁷», les interactions entre disciplines et métiers soient plus fructueuses. Nous pouvons imaginer des formes plus souples, plus complexes, plus multiples, plus rapides, réactives, communicatives à l'image de l'outil qui a participé à leur création.

La forme suit la fonction?

Au temps de Lamarck (1744-1829), on pense en biologie que «*la fonction crée l'organe*». Cette maxime est réactualisée au début du XXe siècle, par Louis Sullivan (1856-1924) architecte de Chicago: «*form follows function*» – «*la forme suit la fonction*». La forme des bâtiments doit être alors exclusivement l'expression de leur usage. Cette phrase devient le principe fondateur du fonctionnalisme et influencera également Le Corbusier (1887-1965), Mies van der Rohe (1886-1969)

7 Fertilisation croisée, hybridation.

et plus généralement tout le mouvement moderne. Elle donne suite au texte qu'Adolf Loos (1870-1933) publie en 1908 à Vienne et qui en dit long sur l'état d'esprit: «*ornement et crime*⁸».

Décidément il n'y a pas beaucoup de place pour la gratuité formelle ou l'imaginaire. Heureusement que Frédéric Kiesler (1890-1965) a posé les bases de la «*maison sans fin*⁹» en 1925, que Eero Saarinen (1910-1961) explorait d'autres voies en construisant l'aérogare de la TWA en 1956 à New York. Merci aussi à Frank Lloyd Wright (1857-1959) pour la spirale du musée Guggenheim de New York en 1956. Heureusement que plus tard encore le postmodernisme introduira aussi le jeu et l'humour.¹⁰

Et si au contraire «la fonction suivait la forme»?

C'est donc au regard de ces précédents exemples, que nous souhaitons au sein de notre atelier «*Not Uniform 3d*» explorer l'idée que la fonction de l'objet n'est pas primordiale et que la forme ne vient pas juste lui donner corps. Nous allons plutôt partir des formes, les étudier, les manipuler, et seulement en dernier lieu leur donner éventuellement une fonction. Nous avons l'exemple dans l'histoire de l'architecture qu'au final c'est toujours la forme qui détrône la fonction même si la fonction était primordiale dans la genèse de l'objet.

La «Tour Eiffel» et le «Centre Georges Pompidou», leur forme nous a fait oublier leurs fonctions

Ainsi, lorsque nous parlons de la célèbre tour parisienne construite par Gustave Eiffel (1832 -1923), tout le monde est capable de dessiner sa silhouette. Elle illustre Paris et constitue un élément fort du patrimoine culturel et touristique français. Nous avons oublié au passage ce à quoi elle a servi: une tour signal pour

8 Loos Adolf, *Ornement et crime – Ornament und Verbrechen*, Rivages poche / Petite bibliothèque, Paris, 2003.

9 Kiesler Friedrich, *Endless House*, 1947-1961.

10 Jencks Charles, *The language of post-modern architecture*, Academy, Londres, 1977.

l'exposition universelle de Paris en 1889, un lieu d'expériences scientifiques et un relais de radio diffusion qui a permis entre autre de capter des messages décisifs lors de la première guerre mondiale, notamment pour la victoire de la bataille sur la Marne....

Pour Beaubourg (1971), il s'agit juste de dessiner un rectangle et un escalier qui franchit sa façade pour que tout le monde identifie le bâtiment de Renzo Piano (1937) et Richard Rogers (1933). Nous identifions sa forme, ses couleurs, ses matériaux. Bien peu se souviennent que ce bâtiment appelé «Beaubourg» dont le vrai nom est Centre national d'art et de culture Georges-Pompidou contient une bibliothèque, un musée d'art moderne avec ses salles d'expositions, ses réserves, un restaurant, un centre de création industrielle, plusieurs salles de cinéma et de spectacle... Dans les deux cas, nous avons oublié la fonction initiale.

La «Casa da Música» nous a fait oublier l'échelle

La «*Casa da Música*» est une salle de spectacle conçue en 2001 par l'architecte Rem Koolhaas (1944). Sa forme est caractéristique. Elle abrite en son centre: la salle de spectacle principale autour de laquelle tournent les circulations et de micros espaces complémentaires. Cela correspond tout à fait aux nécessités d'une salle de ce type qui accueille du public dans un grand espace et a besoin en annexes, d'importantes circulations et d'espaces plus petits. On croit donc volontiers qu'elle est issue d'une analyse fonctionnelle et programmatique poussée. En étudiant plus finement Rem Koolhaas, nous découvrons que le même volume avait été initié pour une maison individuelle appelée la maison «*Y2k*» qui recevait en son centre une grande pièce à vivre complétée par des volumes complémentaires. C'est le même concept initial et la même forme. Rem Koolhaas s'est juste «contenté» de modifier l'échelle du projet. Cette démarche questionne radicalement les thèmes de la culture locale ou internationale, du contexte de l'architecture, de l'intégration dans un patrimoine culturel et urbain. La «*Casa da Música*» va sans doute propulser le Fado¹¹ dans d'autres constellations. Y perdra-t-il un peu de mélancolie?

11 Le Fado est un genre musical portugais qui prend la forme d'un chant mélancolique.

Le «Guggenheim Museum» à Bilbao a modifié la ville

Pour ce projet construit en 1997, Frank O' Gehry (1929) a d'abord longuement parcouru Bilbao pour s'imprégner globalement de la ville. Il réalise à la suite une série de croquis et de maquettes. Ces objets sont d'abord des graffitis, des volumes imbriqués à l'image d'une sculpture. Et cet objet s'intègre à l'échelle de la ville, à l'échelle de l'urbain.... Il définit une forme globale sur une grande maquette de façon manuelle. L'objet réalisé devient une enveloppe plus ou moins complexe. C'est à ce moment là que le numérique apporte sa spécialité pour modéliser le volume avec un logiciel issu de l'industrie aéronautique et automobile qui se concentre d'abord sur l'extérieur et l'enveloppe. Il modélise les maquettes, décompose le volume et calcule la structure. Il définit précisément les pièces de charpente dont aucune n'est semblable. C'est seulement à la fin que cette enveloppe va être qualifiée pour répondre au cahier des charges et abriter un musée avec des espaces variés, des circulations, des éclairages, et des services.

Certains professionnels estiment que ce processus n'est pas de l'architecture. Nous sommes effectivement très éloignés du traditionnel schéma «plan/coupe/façade» et sans doute gêné par le premier geste sculptural qui paraît gratuit. On s'inquiète sans doute aussi du fait que l'enveloppe réponde mal au programme, que les objets exposés souffrent de ne pas vouloir rentrer au final dans une boîte conçue de cette façon. Certains craignent même un effet de style reproductible pour toutes sortes d'autres bâtiments quelques soient les fonctions de ceux-ci. Si l'on a parfois du mal à qualifier cela d'architecture, Frank O' Gehry cotise bien à l'ordre de cette profession, et le résultat répond bien à la définition de l'architecture. Seule la méthode a changé dans le cas de l'élaboration du projet et l'informatique est venue s'interposer en phase finale pour rendre possible ce projet, en tous cas, pour le rendre réalisable dans les temps avec un budget optimisé. Depuis son inauguration en 1997, le musée a gagné rapidement sa célébrité. Sa notoriété a largement retenti sur la ville même de Bilbao. Cet impact sur la ville est maintenant appelé: «*Effet Guggenheim*».¹²

12 Article de Diane Cambon, «*Comment le Guggenheim a transformé Bilbao*», Le Figaro, Paris, 15/10/2007.

«Coop Himmelblau» construit les nuages du ciel

L'agence «*Coop Himmelb(l)au*» fondée en 1968 regroupe Wolf D. Prix, Helmut Swiczinsky et Michael Holzer. Ils rejettent les notions d'enveloppe, de cloisonnement ainsi que les divisions fonctionnelles du bâti. Leur architecture qualifiée dès le début de «*dé-construite*» est conçue de façon naturelle, intuitive, spontanée. Ils dessinent les coupes se superposant à la perspective, entrecroisent les modes de représentation, avant de déduire des volumes issus de ces manipulations. Ils vont même pour concevoir en 1983 la «*maison ouverte*» dessiner le projet avec les yeux fermés afin d'explorer leur inconscient, un peu comme l'écriture automatique des surréalistes. Ils écrivent en 1988: «*L'architecture n'a pas de fonction*»¹³. Pas étonnant que leur architecture ou leurs objets urbains flirtent avec les nuages!

Présentation de l'atelier «Not Uniform 3d»

Il est temps maintenant de présenter notre atelier de manipulation des formes. L'atelier «*Not Uniform 3d*», est actuellement accueilli dans le cadre de l'école supérieure des beaux-arts de Marseille. Notre réflexion a démarré de façon balbutiante dès l'année 2000, pour se formaliser depuis 2004 dans le cadre du diplôme national d'arts et techniques en «*design d'espace*». Il s'inscrit donc au sein d'une école d'art française et s'ancre dans la culture artistique contemporaine. L'atelier est potentiellement mutant, mobile selon les besoins. Il intègre des plasticiens et théoriciens selon les travaux menés. Ses intervenants changent en fonction des projets développés.

Principalement, Frédérique Entrialgo professeur d'enseignement artistique et théoricienne à l'école supérieure des beaux-arts de Marseille a suivi régulièrement l'évolution de notre travail. Bernard Boyer, professeur d'enseignement artistique à l'école supérieure des beaux-arts de Marseille et à l'école nationale supérieure d'architecture de Marseille, artiste peintre continue d'aborder ces

13 Wolf D. Prix et Helmut Swiczinsky, *Coop Himmelblau. Die Faszination der Stadt - the power of the city*, Verlag Jürgen Häusser, Francfort, 1992.

thématiques. Philippe Blanchard, professeur à l'école supérieure des beaux-arts de Dijon et architecte intervient ponctuellement sur ces questions.

Pour ma part, ma double formation art et architecture nourrit ma pratique personnelle de la création d'espace. J'enseigne ces méthodologies créatives dans le cadre de l'atelier, en complément d'autres enseignements «programmatisés», mais aussi en workshop. J'insiste particulièrement sur le savant mélange et l'hybridation entre toutes les méthodes de formalisation multimédia / multimédium comme le dessin, le croquis, l'épure, la modélisation, la photographie, le collage, le montage numérique, le prototypage rapide, l'image de synthèse. Notre atelier est ouvert aux étudiants de deuxième et troisième année de design selon des principes d'une progression qui s'étale sur deux années pour bien cerner les différents aspects.

Comment appliquer l'hypothèse de «la forme avant tout» au sein de l'atelier «Not Uniform 3d»?

L'hypothèse de travailler la forme seule, indépendamment de la fonction, sied tout à fait au cadre d'un département «*design d'espace*». Cette notion de «*design d'espace*» est suffisamment souple pour nous permettre d'exister sans plus de justification. Il est assez facile et évident dans ce cadre culturel que nous pouvons: favoriser l'hypothèse formelle si nous retenons la définition du design comme «*dessin*» qui introduit naturellement la notion de la forme ou «*dessein*» qui introduit la notion de projet, de but poursuivi.

Le «*design d'espace*» reste une pratique intermédiaire entre architecture, art et technique. Le terme ne définit pas une nature de projet mais plus une méthode, une volonté. Les projets investissent tour à tour différents champs comme l'espace intérieur de l'objet, aussi bien que l'espace urbain sociétal. Il s'appuie sur des commandes aussi bien privées que publiques. Il s'applique à l'individu aussi bien qu'à la foule, à l'éphémère comme à des objets de nature pérenne. L'échelle de sa concrétisation est fluctuante. C'est donc un lieu évident pour observer l'élaboration de formes dans différents contextes.

Le grand «capharnaüm»¹⁴ de notre atelier

Notre atelier peut ressembler à un grand «*capharnaüm*». On y trouve des matériaux de récupération et autres. On y travaille debout ou assis mais toujours en groupe. On y trouve des pinces, du fil, des marteaux, du carton, des bouteilles plastiques, des outils tranchants, de la colle, des colles, des épingles, des spaghettis n°7 pour fabriquer des maquettes. On joue, on teste, on manipule en utilisant tous les outils à disposition. On passe du dessin à la maquette, de la photo à l'ordinateur, du volume à deux dimensions, on compresse, coupe, écrase. On scanne, puis retouche, on copie/colle, on éclaire, on projette, on regarde le résultat afin de tout remettre en cause, et d'inverser tout le processus. On fonce, on tranche dans l'espace. On empile. L'atelier ressemble parfois à un chantier, ou à une cuisine de grand restaurant. On prend des notes, des mesures car il s'agit de pouvoir à tout moment agir sur la recette, ou reproduire une succession d'ingrédients lorsque le plat nous semble intéressant.

Nous ne sommes jamais bloqués devant une machine. L'outil numérique n'est pas sacralisé, ce n'est ni un langage contemporain, une fin en soi ou l'expression contemporaine de l'espace. Cet outil ne remplace pas les autres, comme la photographie n'a pas détrôné la peinture en d'autres temps. Nous refusons la tentation que le numérique base binaire d'échange, nivelle tout, regroupe, ou formate notre production. Chaque outil apporte sa propre spécificité. Nous cultivons volontiers l'échange, le changement, l'interaction. Rapidement des piles de maquettes envahissent les tables. Progressivement des objets plus complexes voient le jour. Figures abstraites «*ex-situ*», sans échelles qui agissent et se développent selon leur propres règles.

Les quelques règles simples de l'atelier «Not Uniform 3d»

- Nous travaillons en groupe, et nous aimons croiser les individualités.
- Tout matériau est à tout le monde.

14 *Capharnaüm*: ville commerçante de l'ancienne province de Galilée. Le nom a pris le sens vulgaire de lieu où mille choses sont entassées, lieu de grande pagaille et de désordre, renfermant beaucoup d'objets entassés pêle-mêle.

- Toute production est collective et peut ainsi être investie par tout le monde. Nous mettons en commun aussi bien les démarches que les résultats.
- Changeons toujours d'outils.
- Nous travaillons hors contexte de commande, marché, demande. Nous n'avons pas de programme, pas de cahier des charges.
- Nous n'avons pas de site ni de contextualisation historique ou patrimoniale.
- Nous racontons des histoires à soi et aux autres, simples prétextes à produire une succession de narrations.
- Sans échelle, nous ne travaillons que les proportions.
- Nous jouons pour élaborer des «scénarios» complexes à partir de règles simples.
- Nous faisons preuve d'humour pour garder l'esprit vif et engendrer la répartie.

L'environnement culturel de l'atelier, nos outils et nos références pour agir

Nous faisons souvent référence aux travaux du constructivisme, et au Bauhaus. Nous regardons souvent les tableaux de Kandinsky (1866-1944), Malevitch (1879-1935), El Lissitzky (1890-1941). Nous y trouvons une lecture et un découpage de l'espace riche en enseignement. C'est le lieu idéal pour passer alternativement du plan à l'espace

Nous utilisons également et conjointement les opérateurs géométriques des logiciels de modélisation 3D. Nous alternons également vision bi-dimensionnelle et passage en trois dimensions. Nous trouvons par ailleurs qu'il y a quelques similitudes théoriques et pratiques entre la conceptualisation de la pensée constructiviste et la pensée géométrique numérique des logiciels. Cela facilite la navigation de l'un à l'autre.

Nous faisons également souvent référence à la «*Verb List*» de Richard Serra¹⁵, liste de 108 verbes définis par l'artiste en 1967-68. Il s'agit de procédures comme des ordres exécutables par des machines: rouler, rabattre, plier, emmagasiner, courber, raccourcir, tordre, tacher, froisser, limer, déchirer, buriner... Les mots du langage deviennent des outils pour aborder la matière.

15 Serra Richard, *Écrits et Entretiens 1970-1989*, Daniel Lelong, Paris, 1990

Nous adoptons aussi les gestes «postmodernes» du copier/coller, de la citation, de la référence, de l'emprunt et du jeu permettant de créer l'espace. Nous empruntons également les outils du «*dé-constructivisme*» pour superposer, juxtaposer, mêler les différents moyens de représentation. Grâce à toutes ces approches, nous ne sommes jamais coincés avec une forme. Celle-ci suit sa propre vie, sa propre démarche en fonction des éléments convoqués à son élaboration.

Nous travaillons toujours sans échelle dans un premier temps et nous resourçons cette pratique en regardant les «*architectones*» de Malevitch, ainsi que les «*proun*» de El Lissitzky. Ce dernier avait nommé certains de ses tableaux dès 1920: «*Proun*», acronyme russe pour «*Projet pour l'affirmation du Nouveau*». Il indique que ces œuvres introduisent la notion du temps aux trois autres dimensions et constituent des «*stations de correspondance entre la peinture et l'architecture*»¹⁶. Malevitch manipule des formes cubiques géométriques simples et blanches en volume dès 1923. Il nomme ces empilements abstraits: «*architectones*». Ils n'ont pas d'échelle, semblent infinis. Ainsi nous naviguons du plus petit au plus grand avec toutes les subtilités induites. Cela nous permet de traiter au mieux les proportions puisque la proportion se réfère directement à des rapports au sein de l'objet même. Nous traitons ensuite l'échelle de l'objet, ce qui correspond à le contextualiser, pour que ses propres dimensions se rapportent ensuite à un élément extérieur.

La littérature nourrit nos expérimentations

Nous avons des ouvrages de références spécialisés comme «*Archilab*» qui nous servent de guide pour aborder les expérimentations actuelles. «*Archilab*» est une manifestation avec des expositions, des conférences, des tables rondes et des publications, qui s'appuient sur la collection de FRAC Centre¹⁷, spécialisé en art et architecture. Cette manifestation qui existe depuis 1999 est un lieu d'exploration internationale des espaces créatifs, contemporains liés aux nouvelles technologies, aux problématiques urbaines actuelles, architecturales et plastiques.

16 El Lissitzky (1890-1914) *Architecte, peintre, photographe, typographe*, Musée d'art moderne de la ville de Paris/Arc, Paris, 1991.

17 F.R.A.C. Fond régional d'art contemporain – Orléans pour la région centre France.

Certains ouvrages plus littéraires sont également posés sur nos tables. Nous puisons dans «*Espèces d'espaces*» de Georges Perec¹⁸, pour aborder la notion de description textuelle de l'espace et l'écriture comme support à nos méthodes pour les transcrire mais aussi pour les relancer grâce au verbe. Nous aimons bien nous raconter des histoires et nous aimons lire «*Fictions*» de Luis Borges¹⁹, mais aussi «*Les villes invisibles*» d'Italo Calvino²⁰. Plus contemporain, la «*maison des feuilles*» de Mark Z. Danielewski²¹ a accompagné notre imaginaire. Nous cherchons également du côté de la bande dessinée et aimons les univers des albums de François Schuiten et Benoît Peeters.²²

Nous puisons du côté des approches spatiales non conventionnelles. Nous aimons bien citer comme ouvrage de référence: «*La maison des Barbapapa*²³» pour l'humour que procure ce type de citation lorsqu'on parle de formalisation mais aussi parce que cela introduit le travail sur les courbes de Chanéac, Pascal Hausermann, Anti Lovag et Renato Ligabue. Nous puisons aussi dans l'ouvrage très complet «*Architectures expérimentales 1950-2000*».²⁴

Quelques exemples d'exercices progressifs au sein de l'atelier «Not Uniform 3d»

Voici quelques exercices que nous menons au sein de l'atelier:

- Exercice 1: choisir un tableau constructiviste. Imaginer ensuite que cette image bi-dimensionnelle est la représentation d'un espace. Construire cet espace...
- Exercice 2: un étudiant dessine une forme, masque partiellement ou non son dessin et le passe à son voisin qui poursuit le dessin. On fait tourner ainsi la feuille jusqu'à obtenir un grand dessin collectif apparemment

18 Perec Georges, *Espèces d'espaces*, Galilée, L'espace critique, Paris, 1974.

19 Borges Jorge Luis, *Fictions*, Gallimard, Paris, 1974

20 Calvino Italo, *Les villes invisibles*, Seuil, Paris, 1974.

21 Danielewski Mark Z, *La Maison des feuilles*, Denoël, Paris, 2002.

22 Schuiten François et Peteers Benoît, *Les Cités obscures*, Casterman, Paris, depuis 1983.

23 Tison Annette et Taylor Talus, *La Maison des Barbapapa*, Les Livres du Dragon d'or, Paris, 2003.

24 FRAC Centre et Brayer Marie-Ange, *Architectures expérimentales 1950-2000*, Éditions HXX, Orléans 2005.

incohérent. On regarde, on analyse et chaque étudiant choisi de construire une portion, ou bien on réalise l'ensemble en trois dimensions...

- Exercice 3: à partir de trois volumes simples comme le cube, le cylindre et le cône, appliquer des opérateurs conceptuels tels que couper, éloigner, étirer, fusionner, empiler, courber... Reconstituer des familles complexes, dont le processus de fabrication est maîtrisé. Décrire le processus, décrire les formes obtenues, représenter les résultats sous tous leurs différents aspects. Analyser les volumes, les espaces, les vides, les pleins, les lumières. Repérer les qualités. Imaginer une fonction pour l'objet et en déduire une échelle...
- Exercice 4: choisir une musique, bien l'écouter et la connaître. Ensuite, trouver les moyens de la représenter, de formaliser des sons, de visualiser des rythmes, de dessiner les silences....
- Exercice 5: à partir du livre «*la bibliothèque de Babel*²⁵» décrit par Jorge Luis Borges, construire cet espace impossible et imaginaire....

Quelques productions de l'atelier «Not Uniform 3d»

Voici une petite liste de productions remarquables de notre atelier. Certaines seront visibles en images à la fin de cet article. Ainsi:

- Thomas Laforêt met en scène une musique... (2004)
- Marina Coulomb imagine un décor mobile pour une représentation théâtrale à l'échelle urbaine... (2005)
- Julie Barranger décompose adroitement la géométrie du cône pour obtenir des espaces progressifs et articuler l'espace fermé / ouvert, intérieur / extérieur, dynamique / enveloppant... (2006)
- Rodolphe Zirat imagine et donne une interprétation personnelle de la bibliothèque de Babel, une tentaculaire installation qui recouvre la ville. Il trouvera une application directe de cette hypothèse pour créer un espace destiné au «net art»... (2007)
- Justine Lavoine manipule la lumière avec les outils numériques et ensuite vérifie de façon empirique. Au final elle crée une petite lampe individuelle

- moulée en silicone que l'on tient au creux de la main... (2008)
- Aurélie Bellon explore les dualités formelles et leurs relations avec les matériaux, en testant différents principes d'équilibres... (2008)
 - Liu Min crée un espace organique cellulaire... (2008)
 - Frédéric Siegel teste un dispositif / installation à caractère optique... (2008)
 - Mélanie Gimeno, s'intéresse aux légumes. Elle les coupe, moule, cuit, coud et reconstitue pour le plaisir de la table mais aussi pour mieux les manger... (2009)
 - Laura Ruiz et Myriam Jolly inventent un casque à vélo, pliable dont le plis sert également à amortir les chocs... (2009)
 - Ondine Acien cache les indésirables d'un « ruban de Moebus »... (2009)
 - Camille Dardé et Maelle Le Faou s'intéressent au vêtement. La première crée une jupe en résille aérienne, la seconde crée le bustier à base d'un moulage floral en silicone... (2009)
 - Florence Bournonville crée des installations paysagères ondoyantes dont le mouvement crée de l'énergie... (2009)
 - Leila Mérou invente un hamac à dimensions variables grâce à un tissage adaptable... (2009)
 - Pierre Moro Lin met au point à l'échelle réelle des petits habitacles, cocons, hybrides et mobiles... (2009)
 - Karine N'Guyen dessine un revêtement de sol gonflable et évolutif... (2009)
 - Philippe Cohen et Thomas Borne expérimente un jeu d'enfants à base de surfaces réglées, les «paraboloïdes hyperboliques» pour glisser dans tous les sens avec le moins d'angles possible... (2009)

Résultats pédagogiques

L'atelier permet d'obtenir de bons résultats pédagogiques si nous entendons par là apporter des compétences complémentaires à nos étudiants, mais surtout leur permettre de développer une réflexion et une production personnelle. Cette appropriation individuelle est cependant très bien articulée aux travaux du groupe. Les travaux produits ont toujours une grande valeur ajoutée gratifiante pour l'étudiant.

Notre atelier apprend donc aux étudiants à :

- «designer»: acquérir et maîtriser un vocabulaire expérimenté, validé et représenté,
- travailler en groupe: pour mieux situer et définir son approche personnelle dans un environnement complémentaire d'échange et de fertilisation mutuelle,
- articuler finement les différents outils employés et inclure les outils numériques au sein des démarches non pas comme un élément redondant mais comme un élément complémentaire,
- aborder les notions d'échelle et de contextualisation des objets produits au regard des qualités obtenues et non en forçant les fonctions et usages à entrer dans une boîte trop étroite ou mal-formée.

Résultats formels

Les objets produits dans l'atelier sont souvent très différents, multiples et particuliers. On y trouve des pistes intéressantes et créatives avec un fort pouvoir de communication ou de fascination. Les formes qui sont produites sont généralement :

- complexes: plus fines, plus subtiles, plus riches et plus aptes à couvrir tous les différents concepts de notre société.
- complètes: les formes développées ne sont pas uniques, avortées ou orphelines. Nous élevons plutôt des familles de volumes, des lignées, des successions de protocoles évolutifs, des imaginaires qui construisent d'autres mondes, des histoires qui se déroulent in vitro en dehors de tout.
- créatives et individualisées : cet aspect nous permet de vérifier que notre hypothèse et nos règles de fonctionnement sont suffisamment porteuses et légères pour permettre le développement de formes innovantes et individualisées selon le créateur qui s'empare de ces outils. On ne sent pas de formatage au sens négatif du terme.
- de nature à couvrir plusieurs champs: les applications couvrent aussi bien l'architecture, le design, les structures, le graphisme mais on y trouve aussi des applications pour le textile ou la cuisine.
- adaptables: ces formes analysées pour leurs capacités et leurs qualités sont assez fortes pour résister à leur rencontre avec le réel. Leur attribuer

des usages potentiels ne les fait pas souffrir. Au contraire, leur souplesse, leur évolutivité leur permettent de répondre à certains programmes posés avec créativité et tout un potentiel de développement possible.

- à l'échelle humaine: au final, les objets se situent à nouveau dans l'espace en prenant le corps comme mesure de référence. C'est ainsi que les dimensions passent de l'individu, à la ville, au costume, en passant par le bijou, ou le véhicule...

Quels sont les apports des outils numériques?

Au regard des résultats, nous pouvons maintenant préciser quels sont les éléments que l'outil informatique permet de développer ou d'améliorer. Par rapport aux autres outils classiques, les outils numériques permettent plus facilement de:

- travailler sans contexte ce qui permet de développer un objet sans échelle où seules ses proportions sont importantes. Nous travaillons l'objet en lui-même de façon autonome et intrinsèque, dans l'absolu avec ses propres modes de fonctionnement et d'évaluation,
- travailler sans échelle lui permet de développer un objet qui laisse ouvertes ses possibilités de connexion à un environnement. Nous sommes sans cesse en train de questionner le fait que l'objet est «hors de», «ex-situ»,
- d'assouplir momentanément le travail sur la forme en repoussant à plus tard la confrontation à l'environnement que ce soit un environnement technique, social, culturel,
- proposer un niveau d'abstraction, et de conceptualisation nécessaire à l'évolution des idées.

Nous identifions des points faibles au niveau du travail collaboratif en réseau

Notre expérience fonctionne très bien en atelier, sur un lieu physique, ou en workshop. La communication y est directe, l'échange a lieu en temps réel, les interactions sont multiples et spontanées. Les hasards sont directement exploitables. Les compétences des uns et des autres sont plus facilement mutualisées.

La manipulation directe de la matière produit un plaisir sensoriel et crée une émulation sur tout le groupe, avec une tension créative caractéristique. Lorsque l'atelier se termine à 18 heures, nous pourrions imaginer que la communication numérique prenne le relais et permette la constitution d'un travail de groupe hors site, en ligne mais cela fonctionne rarement et de façon incomplète. À ce niveau là, les outils numériques apportent peu de réponses malgré leur technologie de réseaux, communication, échange pourtant développée. Hors contexte local de l'atelier, ou du workshop, la pratique de l'outil numérique redevient vite pratique d'onanisme où l'individu retire le projet vers lui. C'est la fin de la cohésion du groupe malgré les plateformes collaboratives, les échanges de mails, les blogs et autres sites participatifs. Je crains que même les plateformes immersives qui donnent l'illusion d'une plus grande proximité, la notion d'un rendez-vous, d'un moment privilégié de rencontre avec les autres et d'une structure de travail forte pour les différents opérateurs ne soit pas encore satisfaisante pour répondre à ce constat.

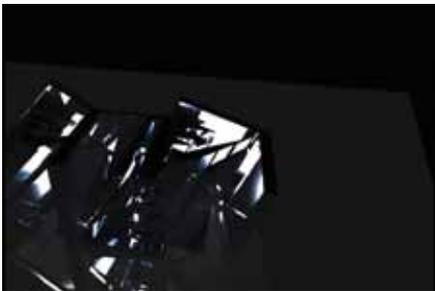
En guise de conclusion de nos petites expérimentations

Nous imaginions en regardant le développement des nouvelles technologies:

- la disparition géographique et physique des ateliers au profit d'un monde dématérialisé, en ligne et virtuel
- l'allègement des formes nouvelles rendues possibles grâce aux nouveaux outils.

Ainsi nous nous étions donnés pour hypothèse de pouvoir s'abstraire de la fonction pour créer des formes nouvelles. Nous avons également formulé l'hypothèse que les outils numériques viendraient en complément de nos pratiques traditionnelles. Au final, nous avons bien une série de nouveautés multiples et riches. Mais nous sommes toujours situés dans le réel, rivés à nos ateliers pour le pire et le meilleur, surtout pour le meilleur.

Annexes : images de projets d'étudiants exemplaires



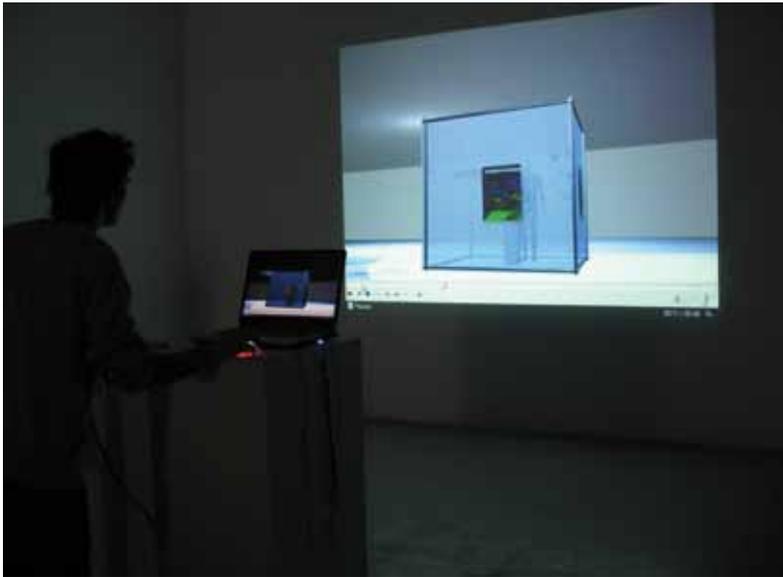
Justine Lavoine manipule la lumière avec les outils numériques et ensuite vérifie de façon empirique. Au final elle crée une petite lampe individuelle moulée en silicone que l'on tient au creux de la main... (2008).



Frédéric Siegel teste un dispositif / installation à caractère optique... (2008).



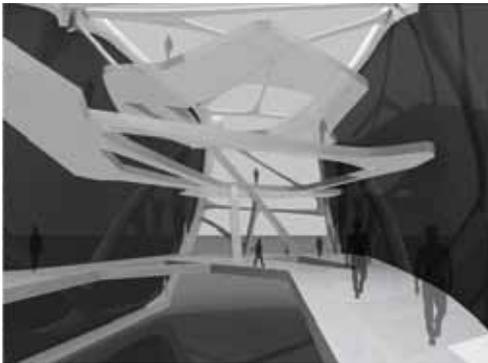
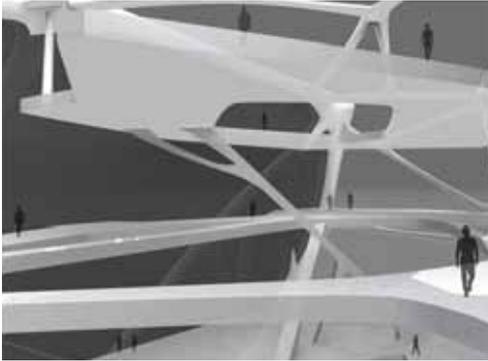
Camille Dardé et Maëlle Le Faou s'intéressent au vêtement. La première crée une jupe en résille aérienne, la seconde crée le bustier à base d'un moulage floral en silicone... (2009).



Rodolphe Zirat imagine et donne une interprétation personnelle de la bibliothèque de Babel, une tentaculaire installation qui recouvre la ville. Il trouvera une application directe de cette hypothèse pour créer un espace destiné au « net art »... (2007).



Mélanie Gimeno, s'intéresse aux légumes. Elle les coupe, moule, cuit, coud et reconstitue pour le plaisir de la table mais aussi pour les manger... (2009).



Liu Min crée un espace organique cellulaire... (2008).



Pierre Moro Lin met au point à l'échelle réelle des petits habitacles hybrides et cocons... (2009).

bibliographie

- Barthes Roland**, *Mythologies*, Seuil, Paris, 1970.
- Baudrillard Jean**, *Le Système des objets*, Gallimard, Paris, 1968.
- Baudrillard Jean**, *La société de consommation*, Gallimard Folio Essais, Paris, 1996.
- Blanciak François**, *Ex situ : Mille et une formes d'architecture*, Parenthèses, Marseille, 2008.
- Borges Jorge Luis**, *Fictions*, Gallimard, Paris, 1974.
- Calvino Italo**, *Les villes invisibles*, Seuil, Paris, 1974.
- Coop Himmelblau**, *Construire le ciel*, Centre Georges Pompidou, Centre de création industrielle, Paris, 1992.
- Danielewski Mark Z**, *La Maison des feuilles*, Denoël, Paris, 2002.
- El Lissitzky** (1890-1914) *Architecte, peintre, photographe, typographe*, Musée d'art moderne de la ville de Paris/Arc, Paris, 1991.
- Estevez Daniel**, *Dessin d'architecture et infographie, l'évolution contemporaines des pratiques graphiques*, CNRS éditions, Paris, 2001.
- Frei Otto**, *Bionique architecture et constructions naturelles*, éditions Delta & spes, Denges, 1985.
- Harriss Joseph**, *La tour Eiffel*, Hatier, Paris, 1977.
- Jencks Charles**, *The language of post-modern architecture*, Academy, Londres, 1977.
- Lebahar Jean-Charles**, *Christian Jaccard. Processus d'une création pour un artiste*, Au Même Titre, Paris, 1998. *La Conception en Design Industriel et en Architecture - Desir Pertinence Cooperation et Cognition*, Hermes Science Publications, London, 2007.
- Loos Adolf**, *Ornement et crime – Ornament und Verbrechen*, Rivages poche / Petite bibliothèque, Paris, 2003.
- Loubes Jean-Pierre**, *Archi Troglo*, Parenthèses, Marseille, 1984.
- McLuhan Marshall**, *La galaxie Gutenberg: La genèse de l'homme typographique*, Gallimard, Paris, 1977.
- Néret Gilles**, *Kazimir Malévitch et le Suprématisme : 1878-1935*, Taschen, monographie, Köln, 2003
- Noppen Luc et Al**, *Architecture Forme Urbaine et Identité Collective*, Septentrion, Québec, 1995.
- Perec Georges**, *Espèces d'espaces*, Galilée, L'espace critique, Paris, 1974.
- Rappoport Amos**, *Pour une anthropologie de la maison*, Dunod, Paris, 1983.
- Schuiten François et Peteers Benoît**, *Les Cités obscures*, Casterman, Paris, depuis 1983.
- Serra Richard**, *Écrits et entretiens, 1970-1989*, Galerie Lelong, Paris, 1990.
- Constant, une rétrospective, Exposition, Antibes, Musée Picasso (30 juin-15 octobre 2001)*, Réunion des Musées Nationaux, Paris, 2001.
- Questions de formes, Architecture d'aujourd'hui*, éditions Jean Michel Place, Paris, n°349, novembre décembre 2003.
- Frédéric Kiesler, Artiste-architecte*, Éditions du Centre Pompidou, collection Monographie, Paris, 1999.
- Tison Annette et Taylor Talus**, *La Maison des Barbapapa*, Les Livres du Dragon d'or, Paris, 2003.
- Tucny Yan et Larroche Hélène**, *L'objet industriel en question*, Éd. du Regard, Paris, 1985.

Unal Joël, *Pratique du voile de béton en auto-construction, alternatives, anarchitecture*, Paris, 1987.

Van Bruggen Coose, *Frank O.Gehry, Musée Guggenheim de Bilbao*, Éditions de La Martinière, Collection : Patrimoine-Arch, Paris, 2000.

ArchiLab, Orléans 2000, Rencontres internationales d'architecture d'Orléans, Mairie d'Orléans, 2000.

Archilab, Orléans 2001, Archilab, 2001.

Archilab 2002, éditions Hyx, Orléans, 2002.

Archilab 2004 la ville à nu, Bart Lootsma, éditions HYX, Orléans, 2005.

ArchiLab 2006 Japon : Faire son nid dans la ville, 7e Rencontres Internationales d'Architecture d'Orléans, auteurs : Akira Suzuki, Mariko Terada, éditions HYX, Orléans, 2006.

Archilab Europe 2008: Strategic Architecture, éditions HYX, Orléans, 2008.

FRAC Centre et Brayer Marie Ange, Architectures expérimentales, 1950-2000, Éditions HYX, Orléans, 2005.

Vincenot Henri, *Les Étoiles de Compostelle*, Denoël, Paris, 1982.

Wolf D. Prix et Helmut Swiczinsky, *Coop Himmelblau. Die Faszination der Stadt - the power of the city*, Verlag Jürgen Häusser, Francfort, 1992.

Zevi Bruno, *Erich Mendelsohn*, Philippe Sers éditions, Paris, 1984.

Breve Currículo dos Autores

José Quaresma (Santarém, 1965). Artista Plástico. Doutoramento em Filosofia de Arte pela Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa com o tema *Intersubjectividade e Abismo na Discussão Estética*. Mestre em Filosofia de Arte pela Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa com o tema *A Experiência do Sublime no Suprematismo*. Licenciado em Pintura pela Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa (FBAUL). Professor Auxiliar da Área de Pintura na FBAUL, na qual lecciona actualmente as seguintes disciplinas: Gravura; Introdução à Pintura; Estudos de Pintura I; Projectos de Arte Pública. Vice-Presidente do Conselho Científico e membro da Comissão de Coordenação de Doutoramento em Belas Artes. Tem co-organizado diversos projectos de Gravura Contemporânea, Arte Pública, e Pintura, e co-editado publicações no domínio da Gravura, das Ciências da Arte, das Artes Plásticas e da Arte Digital. Participa nos últimos anos com regularidade em conferências sobre Gravura, Artes Plásticas, Ciências da Arte e Investigação em Arte.

Fernando Paulo Leitão Simões Rosa Dias (Caldas da Rainha, 1964). Doutoramento em Ciências da Arte pela Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa com o tema *A Nova-Figuração nas Artes Plásticas em Portugal (1958-1975)*. Mestre em História da Arte Contemporânea pela Universidade Nova de Lisboa com o tema *Ecos Expressionistas na Pintura Portuguesa (1910-1940)*. Licenciado em Design de Comunicação pela Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa. Prepara pós-Doutoramento com o tema *Mitos e Imagens das Vanguardas Culturais*. Professor Auxiliar da Área de Ciências da Arte e do Património na Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa. Membro do Conselho Curatorial e da Assembleia da Faculdade de Belas Artes. Foi Assistente Convidado (entre 1998-2003) na Universidade Nova de Lisboa, no Departamento de História de Arte da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas.

Hugo Martins Gonçalves Ferrão (Maputo – 1954). Licenciatura em Artes Pláticas – Pintura – ESBAL; Mestrado em Comunicação Educacional Multimédia – Univ. Aberta; Pós-Graduação em Sociologia do Sagrado e do Pensamento Religioso – UNL; Provas de Agregação – Equiparação a Doutoramento – ESBAL; Doutoramento em Belas-Artes – Pintura - FBAUL; Prepara pós-doutoramento em Belas-Artes – Pintura.

Professor Associado de Pintura; Fundador e 1º Director do CIEBA; Investigador Principal da Secção Ciberate; Actual Presidente do Conselho Científico da FBAUL.

Cria o conceito de “citor” e investiga nos domínios da ciberarte, cibercultura, hipertexto, realidade virtual e o seu impacto na formalização do discurso artístico – Pintura.

Maria Chatzichristodoulou [aka Maria X] is a cultural practitioner (curator, performer, producer, writer). Maria holds a PhD in Art & Computational Technologies from Goldsmiths Digital Studios, University of London. She is Director of Postgraduate Studies and Lecturer in Theatre & Performance at the School of Arts and New Media, University of Hull. Previously, Maria taught at the University of London Colleges Goldsmiths, Birkbeck and Queen Mary, and Richmond the American International University, and worked as a Community Officer at The Albany in South London. She was co-founder of the international media arts festival Medi@terra and co-director of Fornos Centre for Digital Culture (1996-2002, Athens, Greece). She has performed with Diplous Eros Ensemble and director Syllas Tzoumerkas in Athens, Greece. Maria is co-editor of the volume *Interfaces of Performance* (Ashgate, 2009) and the forthcoming volume *Intimacy: Across Digital and Visceral Performance* (Plgrave MacMillan), which follows the intimacy festival and Symposium that Maria initiated and co-directed in London, 2007. She has lectured and published widely.

Frédérique Entrialgo est professeur à l'École supérieure des beaux-arts de Marseille, doctorante en sciences de l'information et de la communication, membre de l'équipe de recherche insARTis.

Ronan Kerdreux est designer à Marseille, professeur à l'École supérieure des beaux-arts de Marseille, membre fondateur d'insARTis, professeur invité à l'Université de Savoie (Imus). Tous deux, Frédérique Entrialgo / Ronan Kerdreux, sont professeurs au sein du studio Lentigo, studio de projet en design qui explore les impacts des outils et des pratiques numériques sur l'exercice du design. Ils sont co-auteur de l'article «Limites des projets et univers numériques» publié à l'occasion des rencontres organisées par les Ateliers de la recherche en design à Nancy en 2004. Ils sont également tous deux en train de développer le principe «d'espaces sans qualité», des espace infiltrés de données numériques qui, agrégées au milieu urbain, produisent une hybridation entre dimension physique (espace matériel, espace bâti) et espace de flux d'information numérique, où la connectivité permanente des appareils issus du domaine de l'informatique ubiquitaire et de la mobilité modifient en profondeur les modes d'être urbains à l'échelle individuelle et collective.

Carlos Pires é licenciado em Design de Comunicação e presentemente Mestrando em Design de Comunicação e Novos Media na Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa. Depois de um breve período a trabalhar como programador nos primeiros anos de existência da softwarehouse portuguesa Novabase S.A., tem vindo desde 1992 a desenvolver a sua actividade profissional como Designer por conta própria a par da actividade de formador e professor, nas áreas das artes gráficas, design, ilustração e multimédia.

Juan Carlos Ramos Guadix (1962 Montefrío, Granada). Licenciado en Bellas Artes por la Universidad de Sevilla y Doctor en Bellas Artes, es profesor Titular del Departamento de Dibujo de la Universidad de Granada. Compatibiliza su actividad como artista con la actividad docente y de investigación. Ha publicados diversos libros sobre el grabado y los sistemas de estampación. Ha recibido distintos premios y becas, entre ellos, el Premio Nacional de Grabado (concedido por Caja Madrid), Beca de la Academia de España en Roma en la especialidad de grabado (Ministerio de Asuntos Exteriores) y la Medalla a las Bella Artes “Hermenegildo Lanz” en la modalidad de grabado (Real Academia de Bellas Artes de Granada). Su obra se encuentra representada en distintas colecciones públicas y privadas, entre ellas, Calcografía Nacional, Biblioteca Nacional, Instituto Estatal de Arte de Urbino, Museo Nacional de Arte Contemporáneo de Santo Domingo, Museo Español de Grabado Contemporáneo, Museo Ermitage, Galería Republicana de Arte de Bielorusia, Fondos de Caja Madrid, Fondos de la UNESCO, Fondos del Salón Internacional del Grabado Contemporáneo, Universidad de Granada, Universidad de Ciencias de la Educación de Valparaíso, Ministerio de Asuntos Exteriores, Academia de España en Roma.

Frédéric Frédout «...*Chercher, expérimenter, cultiver l’approche contemporaine du design d’espace, et mener des actions pédagogiques diversifiées, multi modes, ouvertes, transdisciplinaires...*»

- Professeur d’enseignement artistique à l’école supérieure des beaux-arts de Marseille.
- Coordinateur pédagogique des deux années de cycle court design d’espace (Diplôme national d’arts et techniques) à l’école supérieure des beaux-arts de Marseille.
- Membre du conseil pédagogique de l’ESBA-Marseille.
- Membre de l’équipe de recherches insARTis.
- Plasticien en Design d’espace : expérimentation, éco-conception et auto-construction de volumes / abris habitables courbes, cabanes, gonflables et blobs...

- Initiateur du studio « Not Uniform 3d » : lier l'écrit, l'imaginaire, l'espace 3D, sa représentation abstraite et sa réalité imaginée... outils numériques au service du projet, de sa formalisation, de son évolution à sa communication. Approche multi-média et multi-médiums.

Enrique Lopez Marin. Licenciado en Bellas Artes por la Universidad de Sevilla, en la especialidad de Diseño y Grabado (1985). En 2007 realiza la tesis doctoral «La función del diseño gráfico en la sociedad de las nuevas tecnologías. Ser diseñador en Andalucía». En su trayectoria profesional como diseñador ha trabajado en proyectos de señalética, exposiciones y editoriales. En 2009 realiza la «Red de Agentes de Diseño» y el «Manual de buenas prácticas en Diseño» para el Centro Tecnológico del Diseño en Andalucía (Surgenia). Desde 2004 es profesor en la Universidad de Granada, en la Facultad de BBAA, en las asignaturas «Procesos de creación artística, audiovisual y multimedia», «Lenguaje tipográfico. Arte y técnica de la Tipografía en la comunicación visual», «Grabado y Estampación I» y participa en los cursos de Doctorado «Técnicas de bajo riesgo en el grabado contemporáneo» e «Imagen Digital».

Patrick Lhot enseigne au département d'Arts plastiques et de Sciences de l'art, à l'Université d'Aix en Provence. Il a publié une étude sur l'esthétique de la peinture de paysage *Peinture de Paysage et esthétique de la dé-mesure (1700-1850)*, en 2000. Il est l'auteur d'une thèse de doctorat en Sciences de l'art, intitulée *Théories et pratiques de la désindividualisation du processus créateur dans l'œuvre de Raoul Hausmann*, en 2007, mettant en rapport les sources écrites et les procédures plastiques mises en jeu chez les artistes des avant-gardes en Allemagne. Il a publié de nombreux articles sur Raoul Hausmann et Carl Einstein et s'intéresse plus particulièrement à la question de la temporalité en art. Il prépare actuellement un ouvrage qui devrait s'intituler *L'indifférence créatrice de Raoul Hausmann L'art aux sources du dadaïsme*.

Chema Elexpuru (Bilbao 1949). Doctor en Bellas Artes por la Universidad del País Vasco y profesor titular de la UPV. Además de impartir cursos seminarios y conferencias y realizar publicaciones, como artista expone regularmente desde hace décadas, habiendo sido seleccionado en bienales como INTERGRAPHIC 90, Berlin, International print bienal de Maastricht, Premio Nacional de Grabado, Madrid. Ha participado en varias ediciones de la Feria Estampa de Madrid y en Art Frankfurt y su obra se encuentra en colecciones publicas tales como Fundación Frans Masereel, (ministerio de cultura, Belgica), Fundación Miró, Palma de Mallorca, Fundación BBK. Bilbao, Museo de Bellas Artes de Bilbao, Biblioteca Nacional (Gabinete de estampas) Madrid, Museo de Arte e Historia de Durango, Diputación Foral de Vizcaya, Colección Estampa de la Comunidad de Madrid, Koldo Mitxelena San Sebastián, Southern Graphic Council USA, Columbia College Chicago, PAFA, (Pennsylvania Academy of the Arts)...

