





2

Préface

*Fadila Laanan, Ministre de la Culture,
de l'Audiovisuel et de la Jeunesse*

4

Pour un « Plan Marshall »
de la culture digitale

Yves Bernard

8

L'enseignement des arts
numériques à La Cambre

Serge Hoffman

12

I sing the body digital

Michel Cleempoel et Marc Wathieu

24

Sur les traces du net art

Georgia Lambillotte

28

Le web art en réseau

Tamara Lai

32

Les instruments virtuels
interactifs pour la musique
électroacoustique

Todor Todoroff

40

MÉTAmorphoZ, pour un alphabet
du XXI^e siècle...

Valérie Cordy

46

iMAL: un laboratoire,
un atelier de production,
un centre de culture digitale

Yves Bernard

52

En avoir ou pas
Un cheminement dans
les méandres du code
légal et informatique

Nicolas Malevé

58

Le CECN, une dynamique
numérique pour Mons

Yves Vasseur

61

Transmission et mémoire :
la pédagogie et la recherche
au CECN

Clarisse Bardiot

62

Approche d'une création
artistique pour Luxembourg 2007
avec l'aide du CECN

Fred Vaillant

64

Transcultures
À la croisée des flux

Philippe Franck

71

Soutien de la Communauté
française aux œuvres multimédia

*Anne Huybrechts et Mathilde Alet,
Secrétariat de la Commission consultative
des Arts numériques*

73

En marge : une expérience
en Communauté flamande
LAB[au] // MediaRuimte

Jérôme Decock pour LAB[au]

Préface

Champ artistique encore trop peu connu du grand public et trop peu reconnu jusqu'il y a peu par les pouvoirs publics, la création numérique méritait de goûter enfin à la lumière des projecteurs.

Les projets que vous allez découvrir à travers les pages de cet ouvrage sont emblématiques des nouvelles possibilités et expériences esthétiques qui s'offrent désormais aux contenus artistiques.

C'est la diversité culturelle même qui s'en trouve renforcée. Le concours multimédia de la Communauté française avait permis, depuis 1999, de soutenir des initiatives originales et novatrices. Cette première étape a été fondamentale dans la prise de conscience du potentiel artistique de la culture digitale. Comment ne pas s'apercevoir, aujourd'hui, que les projets qui ont pu être soutenus dans ce cadre sont en fait une poignée d'arbres qui cachent une forêt bien plus dense ?

C'est pourquoi, la Communauté française s'engage avec volontarisme dans la reconnaissance de ces nouveaux talents de notre Communauté.

Les consultations entreprises dans le cadre des États généraux de la Culture en 2005, ont renforcé ma certitude que tout – ou presque – reste à construire dans le domaine de la création digitale en Communauté française.

Jusqu'alors, les arts numériques auraient presque pu être qualifiés de « non secteur ». Certes, le travail demeure important en termes de reconnaissance et de structuration institutionnelle. Ce constat, à l'évidence difficile, laisse néanmoins totalement ouvert le champ des possibles et je suis convaincue qu'avec l'énergie et le dialogue nécessaires à la mise en place de ce tout nouveau dispositif, nous allons pouvoir ouvrir de nouvelles voies d'expression à la création digitale.

Les chantiers sont complexes et nombreux mais enthousiasmants : l'aide à la création, mais aussi la mise en cohérence des évolutions du secteur avec l'enseignement et la formation professionnelle des artistes, la recherche scientifique ou encore les collaborations avec l'industrie technologique.

Ces défis ne doivent pas nous effrayer. Au contraire.

Depuis 2006, des moyens sensiblement accrus sont consacrés à des aides à la création ainsi qu'à la production. Ces montants permettent de soutenir les projets d'un maximum d'artistes par le biais d'une commission de sélection ad hoc. Les nombreux projets (66!) soumis au jury en 2006 sont la preuve incontestable qu'un véritable vivier de talents est en train d'éclorre en Communauté française, dont les attentes et le besoin de reconnaissance sont énormes. Cette nouvelle mesure, extrêmement positive, apporte évidemment son lot de nouvelles réflexions et questions: Faut-il privilégier des artistes déjà reconnus aux dépens de jeunes émergents? Octroyer ou non une aide à des artistes disposant déjà d'autres soutiens (financement international, de la Communauté flamande ou d'autres structures)? Favoriser une conception «étroite» des arts numériques plutôt que d'encourager l'interdisciplinarité? Nous savons par ailleurs l'importance qu'il y a à soutenir les structures qui accueillent et accompagnent les artistes. Enfin, il nous faut, à terme, penser la promotion et la diffusion des œuvres numériques pour véritablement les mettre en lumière et sensibiliser le grand public, encore insuffisamment acquis à ces nouvelles formes de création.

Je vous souhaite beaucoup de plaisir à la lecture de ces quelques pages qui, je l'espère, vous porteront à partager mon enthousiasme face aux défis auxquels nous confronte l'éclosion d'un univers nouveau et tout à fait original en Communauté française.

Fadila Laanan,
Ministre de la Culture, de l'Audiovisuel et de la Jeunesse

Pour un « Plan Marshall » de la culture digitale

Yves Bernard

En Communauté française, l'année 2006 serait-elle enfin celle de la reconnaissance des arts numériques par les milieux artistiques, culturels et politiques ? Cette publication en serait-elle un indice parmi d'autres ?

(1) Le groupe *Experiments in Art & Technology* réunissait un artiste reconnu comme Robert Rauschenberg et l'ingénieur Billy Klüwer.

(2) Le catalogue sera d'ailleurs un CD-Rom réalisé sous la direction de Jean-Louis Boissier et produit à Bruxelles par le studio Nouveaux médias que j'avais fondé en 1994.

(3) www.tate.org.uk/netart/

(4) <http://artport.whitney.org/>

(5) Voir les articles en ligne sur le site www.cfwb.be/lartmeme/no018/pages/sommaire18.htm

(6) On parle de *Social Computing* : cela s'étend des blogs aux communautés sur myspace.com, [flickr](http://flickr.com), [Second Life](http://SecondLife.com), et autres [youtube](http://youtube.com)...

(7) En parallèle au site officiel des États généraux www.forumculture.be, nous ouvrons avec Marc Wathieu le site www.i-cult.be reprenant une cinquantaine de contributions sur les problématiques de la culture en Communauté française, dont de nombreuses sur les arts numériques.

(8) En ligne sur www.laanan.cfwb.be/PrioritesCulture.pdf

(9) Voir sa composition sur www.cfwb.be/av/doctel/MultimArtNum-compo.pdf

(10) Soit le montant du Concours Multimédia de 1999 que cette Commission remplace, donc il n'y a eu aucun progrès budgétaire en sept ans.

(11) VAF, www.vaf.be

(12) Soit près de 800 000 euros pour les structures « culture digitale » et orientées approche multidisciplinaire (à comparer aux moins de 100 000 euros en Communauté française). Voir l'analyse du Kunstendecreet que j'en faisais sur www.i-cult.be/forum/viewtopic.php?id=74. Signalons aussi du côté flamand le nombre croissant d'expos et d'événements sur les arts numériques organisés par des centres d'arts ou des centres culturels « traditionnels » tels que le Vooruit de Gand, la Kunsthalle de Loppem, le MUHKA d'Anvers, Netwerk (Alost), etc.

Si certains décèleraient enfin des signes actuels de l'intégration et de la légitimation des arts numériques dans les arts contemporains, rappelons qu'ils sont pourtant loin d'être récents. Citons-en rapidement quelques-uns montrant que dès les années 60, les arts technologiques (ou arts médiatiques) entraînent dans les pratiques artistiques contemporaines. Ainsi en 1966, à New York, les *9 Evenings: Theatre and Engineering* du collectif « Experiments in Art & Technology »⁽¹⁾ rassemblaient un public de plus de dix mille personnes autour de performances technologiques d'artistes tels que John Cage, David Tudor, Robert Whitman, etc. Plus près de nous, à Paris, citons l'exposition *Les Immatériaux* en 1985 au Centre Pompidou, puis toujours dans la même institution, la *Revue Virtuelle*, série d'expositions et de conférences de 1992 à 1997 sous la co-direction de Jean-Louis Boissier. En 1995, la troisième Biennale d'art contemporain de Lyon est entièrement consacrée aux arts électroniques et aux arts issus de l'informatique, et propose à côté des premiers artistes technologiques (la vidéo fut la nouvelle technologie des années 60) tels que Nam June Paik, Wolf Vostell ou Steina et Woody Vasulka des artistes des technologies numériques tels que Jeffrey Shaw, Toshio Iwai, Laurent Mignonneau et Christa Sommerer, etc.⁽²⁾

En 2000, la Tate à Londres, en même temps que l'ouverture de son nouveau site physique de la *Tate Modern*, légitimise le net art en ouvrant le site web *Tate | net Art*⁽³⁾. Et en mars 2001, le Whitney Museum of American Art lance Artport, un portail dédié au net art sous la direction du commissaire Chritiane Paul⁽⁴⁾. À côté de ces indices montrant que les arts numériques devenaient suffisamment « respectables » pour entrer dans la sphère « légitime » des arts contemporains, n'oublions pas qu'ils existaient et existent de toutes façons au travers d'autres réseaux. En témoignent les nombreuses organisations, communautés en ligne et festivals qui, depuis près de 30 ans, se dédient à ces arts technologiques : les festivals Ars Electronica (Linz, qui existe depuis plus de 25 ans), Transmediale (Berlin, depuis 1997), DEAF (Rotterdam, depuis 1994), les organisations V2_Organisation (1981, Rotterdam), ISEA (Inter-Société des Arts Électroniques, 1988), ZKM (Klsruhe, 1989), Société des Arts Technologiques (1996, Canada), Rhizome (communauté en ligne, 1996), etc. Souvent considérés comme marginaux, émergents, ou réservés à des milieux spécialisés, ces acteurs sont tous aujourd'hui considérés comme des opérateurs majeurs de la culture contemporaine et sont pour la plupart reconnus (et soutenus) institutionnellement.

2003 : le début de l'éveil en Communauté française

Début 2003, premier signe d'un éveil en Communauté française : l'*Art Même*, la revue du secteur des arts plastiques, consacrait son numéro 18 aux arts électroniques⁽⁵⁾. On pouvait y lire un premier état de la situation : ainsi Xavier Ess, journaliste à la RTBF, intitulait son article « Wallonie-Bruxelles : désert des arts électroniques » et moi-même dans l'article « Arts électroniques : ailleurs et ici ? », après avoir tenté de définir les spécificités des arts numériques, j'y dressais un constat de grand retard sur notre paysage local. Trois ans après, où en sommes-nous, en Belgique et ailleurs ?

En 2006, il n'est plus nécessaire de démontrer les bouleversements induits par les technologies de l'information et de la communication : Internet est un média majeur, omniprésent, l'industrie des jeux vidéos a dépassé en chiffre d'affaires celle du cinéma, les réseaux sans fils (wifi, gsm, futurs wimax, umts, etc.) nous plongent dans un espace augmenté permanent nourri de nos extensions numériques nomades et communicantes, la dématérialisation des biens culturels est un fait irréversible (en transformant radicalement leurs modes de production, de consommation, d'échange, et les notions de droit d'auteur), le digital envahit toutes les disciplines artistiques (en cinq ans, la photographie a abandonné l'argentique) et transforme tous les aspects quotidiens de nos vies. Face à cette société de l'information omniprésente, les médias traditionnels (presse, TV...) sont condamnés à évoluer, de nouvelles formes de socialisation et d'échanges se développent⁽⁶⁾, des objets artistiques d'un nouveau type apparaissent, à consommer autrement... Tout un chacun, un peu au courant du monde autour de lui, est conscient de ces profonds bouleversements qui affectent nos sociétés par des technologies qui, pour la première fois, permettent la formalisation, le traitement, la génération,

(13) « Un outil devient véritablement un instrument pour l'art le jour où les artistes peuvent le critiquer, le transformer ou le faire eux-mêmes », Jean-Louis Boissier, 2006, article en ligne sur www.festivalpocketfilms.fr/article.php3?id_article=287.

(14) Invité par iMAL en 2004 lors du festival « Infiltrations Digitales », voir DVD.

(15) In « Intensive Science », catalogue de l'exposition du même nom, Paris, octobre 2006.

(16) Sur www.francetelecom.com/fr/groupe/rd/une/usages_ici_ailleurs/arts techno.html

(17) À lire sur www.ecrans.fr/spip.php?article44&var_recherche=France%20Telecom%20recherche%20art.

Autre extrait : « La création artistique jouera un double rôle : elle devra s'intégrer davantage dans les réseaux d'acteurs des recherches scientifiques, universitaires et industrielles, tout en créant des œuvres ou des processus qui seront toujours en dehors des formes établies, en dehors des savoirs actuels et donc en dehors de toute possibilité de formatage et de rationalisation. Le premier rôle est nécessaire pour l'innovation et l'invention contemporaines dans le domaine de la recherche, le second l'est pour ouvrir d'autres perspectives, nous donner des outils afin de résister contre les nouvelles formes de pouvoir d'une « société de contrôle » naissante. »

(18) « Art ,Science, Technologie », rapport de Jean-Claude Risset, janvier 1998, www.education.gouv.fr/cid1905/art-science-technologie-ast.html.
« Le domaine des arts est important pour lui-même, mais aussi en relation avec l'efflorescence du numérique. Les arts alimentent des industries culturelles au marché potentiel considérable. Le progrès des sciences et des techniques fournit à l'art de nouveaux outils, de nouveaux matériaux et de nouvelles voies. L'art peut aussi être moteur de l'innovation scientifique et technologique. Les possibilités de l'informatique et du multimédia rendent possibles de nouvelles démarches heuristiques, pour lesquelles la recherche artistique peut être articulée avec la recherche fondamentale. »

(19) Réseau d'Innovation Audiovisuel et Multimédia (RIAM) créé en 2001, www.riam.org

la diffusion, l'échange de la connaissance, des représentations symboliques, qu'elles soient culturelles et sociales. Il n'y a pas à en douter : la culture digitale et les arts numériques seront parmi les formes majeures de la culture et des arts de cette société du XXI^e siècle, et il est grand temps de s'en rendre compte.

En Communauté française, les nombreux débats et discussions dans le cadre des États généraux de 2005 ont certainement participé à une prise de conscience⁽⁷⁾. Et parmi les « Priorités Culture » publiées par la Ministre Fadila Laanan fin 2005⁽⁸⁾, on trouvera enfin la reconnaissance de la transversalité (projets intersectoriels) ou encore celle d'un secteur Culture digitale (arts numériques).

En 2006, concrètement, une grande étape est franchie pour les arts numériques : une toute nouvelle commission dédiée à ce secteur est mise sur pied depuis l'été⁽⁹⁾ et un premier appel à projets a pu être lancé ! À sa clôture fin septembre, près de 70 dossiers ont été reçus : un vrai succès.

Mais si les intentions sont là, les moyens sont loin d'être aussi évidents, au risque de décevoir les énormes attentes des artistes et opérateurs. Le budget annuel de cette Commission Arts numériques s'élève à 75 000 euros⁽¹⁰⁾.

On rappellera en comparaison le budget que le Vlaams Audiovisueel Fonds⁽¹¹⁾ alloue depuis plusieurs années en aide à la production pour les arts expérimentaux : 500 000 euros par an. Quant à l'intersectoriel promis dans les « Priorités Culture », il est aujourd'hui toujours non budgétisé, sa commission pluridisciplinaire restant expérimentale.

Au niveau structurel, le nombre d'organisations actives dans le domaine en Communauté française est encore réduit : Transcultures (créé en 1995) et iMAL (1999) à Bruxelles sont les plus anciennes, et depuis fin 2003, le CECN/Technocité à Mons a pu se développer principalement sur base de fonds européens pour l'emploi et de projets transfrontaliers. Si le soutien structurel s'améliore lentement en 2006, on est cependant bien loin des montants alloués en d'autres pays, ou plus près de nous, en Communauté flamande. Ainsi le « Kunstendecreet » de 2005 a conforté de nombreuses organisations anciennes ou émergentes telles que LAB[au], Constantvzw, Nadine, Okno, f0am... avec des programmes pluriannuels conséquents⁽¹²⁾.

Oui, depuis 2003, on progresse... mais avec quelle lenteur !

Arts/Sciences/Technologies : un « cyclotron à innovation »

L'artiste d'aujourd'hui est plus que jamais technologique. Comme tout artiste depuis toujours, mais encore plus pour lui, la question des outils est primordiale : il lui faut la capacité d'inventer ses propres outils (par exemple des logiciels), de détourner les procédures et usages existants ou imposés, de se les réapproprier pour en proposer d'autres que ceux prévus par les éditeurs de logiciels et de contenus, par l'industrie ou le pouvoir en place⁽¹³⁾. Ces capacités d'inventions formelles et sociales, ces capacités critiques demandent une connaissance des techniques et sciences d'aujourd'hui. En ce sens, l'atelier d'artiste, lieu créatif de recherche et d'expérimentation, n'est pas si éloigné du laboratoire scientifique. Et inversement, les sciences et techniques, plus particulièrement celles de l'information et des communications, sont à la croisée de questions sociologiques et culturelles tellement importantes pour imaginer les nouveaux usages des technologies et des contenus et expériences qu'elles véhiculent que, de plus en plus, la collaboration avec des artistes se révèle un élément catalyseur bienvenu.

Ce n'est pas par hasard que le Sony Computer Science Lab de Paris intègre un artiste tel qu'Atau Tanaka⁽¹⁴⁾. Citons son directeur, Luc Steels (Belge) : « Nous croyons profondément que les interactions art-science permettent de stimuler une pensée intuitive qu'il n'est pas possible de développer par des processus de recherche purement rationnels »⁽¹⁵⁾. Dans les milieux industriels aussi, l'idée fait son chemin. Ainsi France Telecom propose sur son site une page intitulée « Arts technologiques : un cyclotron à innovation »⁽¹⁶⁾. Citons ce commentaire d'Emmanuel Mahé, expert à la division Recherche et Développement de France Télécom : « Il faut brouiller les frontières et favoriser les échanges : la R&D a besoin des artistes, certaines communautés d'artistes ont besoin que la R&D s'ouvre à eux ! »⁽¹⁷⁾. L'intérêt pour les Arts, Sciences, Technologies (AST) en France et ailleurs ne date pas d'hier : rappelons le fameux rapport de Jean-Claude Risset en 1998⁽¹⁸⁾, ou encore des institutions telles que l'IRCAM et le GRAME à la fois lieu de production artistique et laboratoire de recherche, et des dispositifs tels que le RIAM⁽¹⁹⁾.

(20) www.ncl.ac.uk/culturelab/, «Culture Lab Newcastle is the University flagship centre for interdisciplinary cultural research, bringing together artists, scientists and researchers. The centre was established [...] to create «a multi-application, multi-user digital media facility» to provide infrastructure for cross disciplinary research and to «enrich» the technologies and methodologies of creative research.»

(21) Laboratoire sur la culture numérique créé en septembre 2006, voir www.sat.qc.ca/article.php?year=2006&month=10&day=15&id_article=549&lang=fr

(22) Centre interdisciplinaire de recherche sur l'esthétique du numérique, www.ciren.org

(23) Auteurs avec Marie-Hélène Tramus de *La Plume et Je sème à tout vent*, deux installations interactives d'anthologie, 1988-1990.

(24) Hypermedia.univ-paris8.fr/

(25) La confusion est grande entre les arts numériques et les techniques de production numériques utilisées aujourd'hui dans la plupart des disciplines artistiques traditionnelles (graphisme, vidéo, photos, sons, etc.). Écrire un livre avec un traitement de texte ou utiliser Photoshop pour retoucher des images ne signifie pas qu'on est un artiste numérique.

(26) Michel Cleempoel et Marc Wathieu.

(27) Pour ne citer que quelques exemples européens : Academy of Media Arts (Cologne), École Supérieure de l'Image + Université de Poitiers (Angoulême-Poitiers), Hypermedia (Paris VIII), École Supérieure d'Art d'Aix-en-Provence, Interfaculty of Sound and Image (De Hague), Media Lab of University of Art and Design (Helsinki), Merz Akademie (Stuttgart), Newcastle Institute for the Arts, Social Sciences and Humanities (NIASH), Ravensbourne college of design & communication (London), School of Art & Design (University of Salford, UK), European Media Master of Arts (NL), Digital Media Class (Université des Arts, Berlin), Interface Design, University of Applied Sciences (Potsdam, DE), Transmedia (Sint-Lukas, Bruxelles), Media & Interaction Design (École cantonale d'art de Lausanne), Design Interaction (Royal College of Art, London), etc.

Il y a pas mal d'années que les universités américaines ont intégré ce trio Arts/Sciences/Technologies (par exemple le *Æsthetics & Computation Group*, département de John Maeda au MIT Media Lab), et en Europe et en Amérique du Nord de nombreuses unités de recherche existent ou se créent (par exemple le *Culture Lab* de Newcastle⁽²⁰⁾, ou le tout récent Laboratoire Art&D de l'Université de Montréal et du SAT⁽²¹⁾) où artistes, scientifiques, ingénieurs, sociologues travaillent ensemble. Il n'y a malheureusement, à notre connaissance, aucune démarche de ce type dans les laboratoires et universités de la Communauté française.

Les Sciences de l'Art, la Recherche en Art

Dans les universités des pays anglo-saxons ou en France, il existe une certaine tradition « pratique » dans l'enseignement des sciences de l'art (théorie et histoire de l'art, littérature ou cinéma). On ne s'y cantonne pas à la seule théorisation de l'art, à son analyse et à sa critique, mais la pratique y est considérée comme méthode et sujet de recherche, c'est-à-dire qu'on y produit aussi des œuvres et des nouveaux outils pour la création. Le chercheur devient parfois artiste ou développeur de logiciels pour les artistes. Pour ne citer que nos voisins français, c'est ainsi que sont apparus dans les années 80 à l'Université de Paris VIII des départements comme le Laboratoire d'Esthétique de l'Interactivité de Jean-Louis Boissier qui deviendra en 1996 le CIREN⁽²²⁾, ou encore celui des Arts et Technologies de l'Image de Michel Bret et Edmond Couchot⁽²³⁾, ou encore le département Hypermedias fondé par Jean-Pierre Balpe rassemblant littéraires et informaticiens⁽²⁴⁾. Dans ces départements d'arts, les enseignants font de la recherche. Ils créent de nouveaux logiciels, participent à des expositions, publient; ils encadrent aussi les étudiants qui deviendront soit artistes « numériques », enseignants, ou feront peut-être, après la maîtrise, une thèse. Encore une fois, nous n'avons aucune tradition universitaire similaire en Communauté française.

Un enseignement artistique inadapté

En Communauté française, nous souffrons particulièrement dans ce domaine des arts technologiques de la séparation entre le réseau des écoles supérieures d'art et celui de l'enseignement universitaire. À l'heure où une approche pédagogique véritablement multidisciplinaire mêlant arts, sciences et techniques est absolument nécessaire, cette fracture en deux réseaux distincts est lourde de conséquences. Contrairement aux pays anglo-saxons et à de nombreux voisins européens, notre enseignement artistique est cloisonné dans ses disciplines artistiques (l'audiovisuel, les arts visuels, le design, la musique... s'enseignent séparément), il est fermé sur lui-même et méprise les technologies pour les arts pour lesquelles aucune tradition de recherche n'existe. Heureusement, le Décret de Bologne unifiant tous les enseignements supérieurs en un système universitaire européen est en route, mais il faudra encore du temps pour que ses effets se fassent sentir sur nos écoles d'art.

Si les arts numériques ont été officiellement introduits en Communauté française par le Décret de l'enseignement artistique de 2001, cela l'a été sans connaissance de cause, par le seul milieu des enseignants en art en place, c'est-à-dire par des personnes n'ayant aucune connaissance du domaine des arts technologiques et réduisant les arts numériques à de l'infographie⁽²⁵⁾. Première conséquence de cela : seuls deux professeurs d'arts numériques dans toutes les écoles d'arts de la Communauté française sont de véritables artistes numériques⁽²⁶⁾ ! Seconde conséquence : le programme pédagogique pour les arts numériques n'est pas défini : aucun cours de design de l'interactivité, d'histoire des arts électroniques et numériques, de théorie des nouveaux médias, d'actualités en culture digitale, de programmation et autres technologies indispensables aujourd'hui, etc. Les seuls embryons existent par le fait de quelques individus éclairés tentant d'introduire ces matières avec quelques nouveaux conférenciers au statut précaire. Notre retard est considérable : il n'y a en Communauté française aucune école ou université formant des artistes technologiques ou des créateurs numériques, à la croisée entre arts, audiovisuels, médias, sciences, design... pour proposer des formations de base ou des masters comparables à ce qui se fait ailleurs en Europe ou aux États-Unis⁽²⁷⁾.

Le numérique infiltre et enrichit les autres pratiques artistiques

Si les arts numériques ont leurs spécificités (interactivité, formalisation exécutable, algorithmique, processus, simulation, etc.), celles-ci envahissent et enrichissent les autres disciplines: danse, théâtre, arts visuels, performances, musique, etc. Ces hybridations du numérique avec les autres pratiques sont un des terrains d'innovation et d'exploration les plus intenses des artistes multidisciplinaires aujourd'hui. Le développement des arts numériques entraîne celui d'une nouvelle génération d'artistes technologiques ouverts aux collaborations avec tous les artistes, stimulant toutes les parties dans un processus d'enrichissement mutuel. En France, un dispositif de soutien a été spécialement mis en place depuis 2001 pour financer les projets multidisciplinaires où le numérique apporte une innovation: le DICREAM consacre ainsi près de 1,2 millions d'euros par an à ces productions artistiques hybrides⁽²⁸⁾. En Communauté française, on attend toujours de voir ce que recouvre la notion de projets intersectoriels et pluridisciplinaires annoncés dans les «Priorités Culture» et les budgets qui y seront alloués...

Un «Plan Marshall» de la culture digitale

Si le tableau semble sombre, l'espoir est là, et 2006 semble être une année charnière. Il y a des gens passionnés, des défricheurs, des artistes d'un nouveau type, des commissaires d'exposition, des organisateurs culturels, des fonctionnaires, des ingénieurs, des scientifiques, des enseignants, des politiques qui ont compris ou commencent à comprendre toute l'importance culturelle, sociale, politique et économique des arts numériques et de la culture digitale dans la société technologique d'aujourd'hui. Ce sont des individus disparates, non organisés, mais il y a des compétences, des énergies, et quelques structures pionnières ou nouvelles qui travaillent avec passion et sans grands moyens. Au-delà des guerres de positionnement dans un contexte nouveau qui semble plus opportun mais qui reste si fragile, au-delà des différences de style et de démarche entre les organisations, il est temps maintenant de créer une union entre tous ces acteurs si complémentaires et si nécessaires pour provoquer une prise de conscience salutaire des décideurs politiques et économiques de la Communauté française. Il nous faut un «Plan Marshall» de la culture digitale! Avec un volet enseignement, formation, recherche, aide à la production, structures de soutien et de production, en collaboration avec l'industrie et les Régions wallonne et de Bruxelles-Capitale.

Au sommaire de cette publication

Les contributions de cette publication sont celles d'individus (artistes, enseignants, artistes-ingénieurs, jeunes historiens) ou d'associations. On trouvera plusieurs analyses des spécificités des arts numériques et de leur histoire, côtoyant des articles sur les démarches d'artistes (par exemple Tamara Lai, le collectif MéTAmorphoZ), d'enseignants (Michel Cleempoel, Serge Hoffman et Marc Wathieu), d'artistes-ingénieurs (Todor Todoroff qui rappelle aussi le rôle pionnier de la musique avec l'ordinateur).

Les deux plus anciennes structures en Communauté française (iMAL et Transcultures), basées à Bruxelles, témoignent de la vitalité des actions menées depuis près de dix ans, actions différentes et complémentaires illustrant aussi bien les spécificités des arts numériques que les hybridations, infiltrations enrichissantes avec toutes les autres disciplines artistiques (danse, théâtre, musique, arts visuels) et dont le rayonnement commence à dépasser nos frontières. Le CECN/Technocité de Mons, organisation toute récente née des politiques de l'emploi en Région wallonne et centrée sur la formation aux nouveaux métiers du numérique, témoigne d'une ambition affichée pour œuvrer dans le domaine de la culture digitale, plus particulièrement au sein du réseau culturel transfrontalier.

Enfin, parce que la culture digitale et les arts numériques sont par nature globaux, parce que les échanges et collaborations n'ont pas de frontières (et certainement pas communautaires), il nous paraît important que les associations à Bruxelles soutenues par la Communauté flamande⁽²⁹⁾ témoignent de la pertinence de leurs démarches et de la dynamique qu'une politique de soutien correcte leur permet: Constantvzw aborde les enjeux artistiques et politiques des problématiques du droit d'auteur (copyright/copyleft, logiciels libres, *creative common*), et le collectif LAB[au] présente le MediaRuimte, premier espace dédié à la culture digitale à Bruxelles.

(28) Voir l'analyse que je faisais du DICREAM sur www.i-cult.be/forum/viewtopic.php?pid=66#p66

(29) La Communauté flamande s'approprie ainsi par un soutien sans failles tout un vivier de structures émergentes constituées de membres actifs néerlandophones mais aussi dans une très grande proportion d'artistes et chercheurs francophones, et d'européens ou étrangers de plus en plus nombreux à s'établir à Bruxelles.

L'enseignement des arts numériques à La Cambre

Serge Hoffman

Serge Hoffman est professeur responsable du cours d'Arts numériques à l'ENSAV La Cambre.

Début 2006, John Maeda⁽¹⁾, célèbre artiste, graphiste, enseignant et chercheur au Massachusetts Institute of Technology (MIT) dans le domaine du numérique, exposait dans un des temples de l'art contemporain: la fondation Cartier à Paris. L'exposition, plutôt décevante, valait surtout par le fait qu'un artiste, exposant jusqu'ici dans les circuits classiques de diffusion des arts numériques, sortait de son ghetto et se retrouvait projeté dans un des lieux importants et légitimants de l'art contemporain. Cet événement est un indice du début de l'intégration et de l'acceptation de ce nouveau médium. Un autre indice est la création de cours d'arts numériques en 2002 dans les écoles des arts de la Communauté française. L'objectif de cet article consiste à présenter la situation particulière de l'École nationale supérieure des arts visuels de La Cambre au niveau des arts numériques.

Terminologie et définition

Pour qualifier officiellement notre domaine dans les écoles supérieures des arts, l'expression choisie fut « arts numériques », heureusement préférée à « infographie », trop attachée au domaine des arts graphiques et à ses techniques. Exit également « arts technologiques », « arts électroniques », « arts médiatiques » et autres terminologies tout aussi connotées et marquées historiquement que la terminologie choisie, pour se centrer sur l'aspect numérisation, transformation du monde captable, numérisable et ses rapports avec le champ artistique. Ce qui permet toutes les mises en rapport, tous les rapprochements et conduit inévitablement à un retour au sens. Définir précisément ce domaine extrêmement mouvant, phagocytant la plupart des activités humaines et donc aussi celles de l'art, est plus le travail des critiques et historiens d'art. Pour moi, les arts numériques se définissent surtout par leurs pratiques extrêmement diverses et leurs possibilités d'extensions. Pour les cerner, en explorer le centre, les franges et découvrir des territoires non encore occupés, plusieurs pistes s'ouvrent à nous. Si, dans les années 90, les listes de diffusions furent assurément le lieu le plus prolifique de diffusion, de réflexion et de dialogue sur la création numérique, on assiste aujourd'hui à un glissement vers les sites web. Les nouveaux outils du web 2.0 comme les blogs, les flux RSS n'y sont pas étrangers. Par exemple, le site de la magnifique Régine Debatty « we make money not art »⁽²⁾ est sans doute, en ce moment, l'un des meilleurs endroits pour qui veut se plonger dans cette jungle foisonnante. Les grands festivals comme DEAF⁽³⁾ (prochaine édition en avril 2007) ou comme le doyen Ars Electronica⁽⁴⁾ sont un autre moyen d'explorer les territoires au travers des publications, des prix et de l'évolution des catégories. L'attribution de Golden Nica (le grand prix d'Ars Electronica) en 1999 au système d'exploitation Linux, en 1995 à Tim Berners Lee, l'inventeur du web, en 2004 à Wikipédia, l'encyclopédie collaborative et à Créative Commons, l'organisation bousculant les principes classiques du droit d'auteur, montre la difficulté à définir ce domaine et surtout les forces de changement qui y sont contenues. Le numérique bouleverse nos rapports au social, au politique, au droit, à l'art, au corps... Toujours à propos d'Ars Electronica, notons que depuis la création du prix en 1987, aucun Belge n'a remporté un Golden Nica. Alors que les USA, le Canada, le Mexique, la France, les Pays-Bas, le Japon, l'Inde, la Slovaquie, la Pologne, la Lituanie en ont tous remporté. Et si on prend pour postulat que le nombre de soumissions d'un pays à cette manifestation est un indice de vitalité des arts numériques dans ce pays, on s'aperçoit, en examinant l'origine nationale des candidatures, que la Belgique fait figure de parent pauvre, très loin derrière la France, l'Allemagne, les Pays-Bas ou l'ancien bloc de l'Est. Chaque fois, dans ces régions, des initiatives fortes – publiques ou privées – ont été prises pour favoriser le développement d'une pratique et d'une pensée autour du numérique, et notamment à travers la formation. L'IRCAM et Paris VIII en France, le V2 et DEAF aux Pays-Bas, le réseau des fondations Open Society de Georges Soros à l'Est. Jusqu'au début des années 2000, cet aspect me paraît avoir été peu développé en Belgique. L'apparition officielle des cours d'arts numériques dans les écoles artistiques changera, je l'espère, cet aspect des choses.

(1) <http://www.maedastudio.com>

(2) <http://www.we-make-money-not-art.com/>

(3) <http://www.v2.nl/>

(4) <http://www.aec.at/>



Projet collectif interactif réalisé par les étudiants du cours de capteur en 2006. Un espace est entièrement entouré par des écrans habités chacun par un visage dont le regard est tourné vers le bas. Lorsque quelqu'un pénètre dans cet espace, tous les regards convergent subitement vers lui pour le suivre dans tous ses déplacements. S'il s'approche d'un écran en particulier, l'habitant détourne le regard.
Photo Serge Hoffman.

Présentation de l'école

L'École nationale supérieure des arts visuels de La Cambre⁽⁵⁾ est un établissement d'enseignement supérieur artistique de type long installé à Bruxelles. La Communauté française de Belgique en est le pouvoir organisateur. Les études sont organisées en cinq ans et réparties sur deux cycles: un premier cycle de trois ans donnant lieu à un diplôme de « Candidat en arts plastiques, visuels et de l'espace » (à partir de 2004, grade de « Bachelier »), et un second cycle de deux ans donnant lieu à un diplôme de « Licencié en arts plastiques, visuels et de l'espace » (à partir de 2007, grade de « Master »). Chaque année compte 900 heures de cours réparties en cours artistiques de l'option (ateliers), cours artistiques de soutien à l'option (cours artistiques communs), cours généraux et cours techniques. L'école propose 18 options artistiques différentes: architecture d'intérieur, céramique, cinéma d'animation, communication graphique, design industriel, design textile, dessin, espaces urbains, gravure, peinture, photographie, reliure, restauration d'œuvres d'art, scénographie, sculpture, sérigraphie, stylisme, typographie. Au premier cycle, deux stages internes à l'école sont obligatoires dans une option artistique différente de celle de l'inscription, renforçant ainsi le côté pluridisciplinaire.

Un rapide historique

Comme dans la plupart des écoles artistiques, les arts numériques ont fait leur entrée à La Cambre modestement, d'abord grâce à un cours théorique à partir de janvier 1985 donné par Charles Sibener en design industriel et en architecture d'intérieur, puis par l'apparition des ordinateurs dans les sections plus directement touchées par la révolution informatique, telle que typographie en 1986, communication graphique en 1987, design industriel, sérigraphie... En 1997, à travers un cours de pratique artistique se donnant à tous les étudiants de l'école, Jacky Van Brabant a posé les bases de ce qui allait devenir le cours d'Arts numériques actuel. Dès le début, à sa demande, j'y étais conférencier, assumant le premier cours artistique, pratique et culturel consacré à Internet. En septembre 2002, profitant d'un nouveau décret régissant l'enseignement artistique supérieur, la direction de l'époque et le conseil pédagogique ont donné les moyens à ce cours d'exister à une plus grande échelle. Ce projet fut soutenu par l'ensemble du corps professoral et par l'équipe administrative et technique de l'école: citons Joël Hennus et Guy Carpentier. Deux salles de cours et une salle de travail ont été créées, du matériel récent acquis et une équipe pédagogique mise en place.

(5) <http://www.lacambre.be/>

Cours transversal versus atelier

Lors de la création du cours, le choix du conseil pédagogique de l'époque a été de le considérer comme un cours transversal devant être suivi par l'ensemble des étudiants de l'école, plutôt que de l'envisager directement comme une option autonome, un atelier en soi. Même si la motivation de ce statut était principalement l'idée de mutualiser les ressources, ce choix fut à mon sens judicieux et correspond assez bien à l'évolution et au positionnement du numérique aujourd'hui. Hybride, transversal, par essence interdisciplinaire, il est à la fois un moyen de création et de confrontation pour les disciplines existantes et un nouveau champ d'investigation avec ses contraintes et ses possibilités propres. Les objectifs généraux et la pédagogie du cours suivent ces deux directions.

Saïd Abitar, *Please no flash*.
Installation interactive de Saïd Abitar présentée à son jury de 5^e année à La Cambre, puis sélectionnée entre autres lors du Parcours Urbain Lumineux Beneflux en 2004 et des Transnumériques en 2005. L'installation est constituée d'un tapis rouge, bordé en ses deux longueurs d'une rampe en velours. Le public, lors de son passage sur le tapis, déclenche instantanément une série de flashes et les acclamations d'une foule virtuelle. Un moment éphémère de « surexposition » pour un public pris au jeu du « star system ». Copyright Saïd Abitar.

La situation actuelle

Actuellement, le cours Arts numériques est un cours artistique de soutien à l'option, ou – pour l'exprimer en des termes moins administratifs – un cours artistique commun à l'ensemble des étudiants du premier cycle. Il est imposé en première et deuxième années, et optionnel en troisième. Il n'est donné qu'à raison de deux heures par semaine, ce qui est évidemment très peu. L'équipe est constituée actuellement de 12 intervenants spécialisés dans un ou plusieurs domaines. Ils couvrent donc un large champ du numérique, permettant aux étudiants, quel que soit leur projet, d'avoir un interlocuteur spécialisé. En 2005-2006, 24 cours ont été donnés, s'adressant à plus de 350 étudiants sur les trois ans du premier cycle. Pour la grande majorité des options, il s'agit du seul cours organisé dans ce domaine. Il doit donc répondre en partie aux besoins spécifiques de chacune d'entre elles tout en développant ses spécificités propres. Il a un rôle d'initiation, d'alphabétisation aux pratiques et aux concepts de base du numérique. Les cours sont l'occasion d'apprendre et d'expérimenter un nouveau vocabulaire, d'acquérir une base artistique, conceptuelle et technique. En première année, le fil conducteur réflexif est un aspect capital et premier du numérique, pratique qui est avant tout basée sur la simulation : simulation du réel et de ses composantes, des appareils et des systèmes, du mouvement et de la société... Durant l'année, nous mettons l'accent sur les systèmes de représentations visuelles spécifiques au numérique à travers une étude pratique du *bitmap* et du vectoriel. L'année se poursuit et se termine sur un travail artistique mettant en tension les apprentissages et la réflexion. Par exemple, en 2005, nous les avons fait travailler sur la biographie et l'œuvre d'un artiste imaginaire disparu avant l'apparition du numérique. Chaque étudiant devait réinventer une partie de l'œuvre et de son contexte en utilisant les outils du numérique (référence évidente au travail précurseur de l'artiste liégeoise Huguette Perdeels). Le travail collectif et les pratiques en réseau étaient mis en évidence notamment à travers un site Internet collaboratif de type Wiki où étaient réunis tous ces travaux en un ensemble créant ainsi une personnalité fictive et crédible. Il s'agissait également d'interroger les mutations du rôle de l'artiste comme créateur unique et solitaire vers des pratiques plus anonymes et collectives. La deuxième année explore des problématiques plus spécifiquement liées au numérique comme l'interactivité, l'hypertextualité, le code et les bouleversements provoqués dans la vidéo ces quatre dernières années. L'approche collective est encore présente à travers le travail proposé aux étudiants en vidéo qui est souvent, pour un grand nombre d'entre eux, une première exploration de ce médium. Le travail de fin d'année est consacré à une réflexion sur l'hypertexte. À partir d'un protocole précis et contraignant, les étudiants doivent constituer une structure de type hypertextuelle. Et seulement une fois cette structure validée, ils réalisent un travail artistique personnel sous-tendu par cette structure et pouvant se manifester sous la forme d'un site Internet, d'un objet multimédia ou encore



d'une affiche, d'un livre, d'un jeu, d'une série de photos... Il s'agit de faire apparaître les structures – visibles ou invisibles – présentes dans toute forme de travail artistique en inversant le processus habituel de création, et de mettre en évidence des modes de création qui se sont particulièrement développés avec le numérique.

La troisième année met l'accent sur la spécialisation en proposant huit options: vidéo, multimédia, web, impression artistique, 3D, son, capteurs et mise en page. Chaque cours est donné par un spécialiste et la pédagogie s'adapte à la fois au profil de l'enseignant et à celui des étudiants.

Notre pédagogie est complétée par un travail de pollinisation à travers des conférences comme celle de Thierry Coduys de la Kitchen (<http://www.la-kitchen.fr/>), des *workshops* ponctuels comme ceux de Francis Bras et Zandrine Chiri d'interface Z⁽⁶⁾ autour des problématiques de captation et d'actuation ou par une visite commune de plus de 20 professeurs d'atelier et de cours théoriques à la Villette Numérique en 2004, expérience qui sera renouvelée en 2007 avec DEAF à Rotterdam.

Un des buts de notre enseignement n'est pas de former des techniciens hors pair en numérique – à raison de deux heures semaines ce serait utopique – mais bien des artistes comprenant et ayant intégré les logiques de ces nouvelles technologies et capables de travailler seuls ou, en cas de besoin, de former des équipes en fonction de leur projet.

Diffusion et partenariat

Nos étudiants ont eu l'occasion de participer à plusieurs expositions. En 2004, ils présentaient une installation interactive collective autour d'Erik Satie au Musée d'art ancien, en collaboration avec le Rideau de Bruxelles. En 2005, certains participaient au festival Transnumériques⁽⁷⁾ avec lequel la collaboration va s'intensifier. En 2006, nous présentions un projet sonore, la garde-son, dans les « émergences sonores » à la Maison Folie de Mons, dans le cadre de City Sonics⁽⁸⁾. Une fois encore, sur ce terrain, la collaboration devrait se renouveler, permettant à nos étudiants d'atteindre une visibilité plus grande et de rencontrer des étudiants des autres écoles participantes, tissant ainsi leur propre réseau humain et social.

Intervention de Bud Blumenthal.
Photo Serge Hoffman.

L'évolution



La rentrée 2006 voit la création d'un cours d'Arts numériques au deuxième cycle destiné à prolonger et compléter les cours du premier cycle. Il est basé sur le principe d'années thématiques. Cette année explorera le corps numérique et tous ses avatars et déclinaisons (relations corps-image-son, corps machine, corps avatar, corps interface, corps réseau, corps processus...) sous la responsabilité de Philippe Franck, le directeur de Transcultures⁽⁹⁾ (voir page 64). L'équipe sera complétée par Bud Blumenthal⁽¹⁰⁾, danseur et chorégraphe utilisant les nouvelles technologies, et Jérôme Decock, architecte, artiste et développeur multimédia, membre du collectif LAB[au] (voir page 73). Interviendront également lors de conférences et de visions critiques des travaux des étudiants: Emmanuel Quinz, fondateur de la revue Anomalie (performances digitales) et du collectif Anomos⁽¹¹⁾, enseignant à l'Université Paris VIII et artiste multimédia, ainsi que Louis Beck, zoosystémicien dont la recherche est aux frontières des arts, des sciences et des technologies. Le socle technique sera assuré par une collaboration avec le CECN (Centre des écritures contemporaines et numériques, voir en page 58) et Technocité⁽¹²⁾ avec, entre autres, l'organisation de *workshops* autour des arts en réseau (donné par Thierry Coduys de la Kitchen), des problématiques de captation et d'actuation ou de robotique. Ce cadre pédagogique étendu devrait également permettre à nos étudiants de poursuivre un troisième cycle tel que le Fresnoy à Tourcoing, le Media Lab d'Helsinki ou encore Locus Sonus (le troisième cycle d'art sonore monté par les Écoles supérieures d'art d'Aix-en-Provence et de Nice Villa Arson).

(6) <http://www.interface-z.com/>

(7) <http://www.transnumeriques.be/>

(8) <http://www.citysonics.be/>

(9) <http://www.transcultures.net/>

(10) <http://www.bud-hybrid.org/>

(11) <http://www.anomos.net>

(12) <http://www.technocite.be/>



En 1962, dans une étude antérieure à son invention de la souris, Douglas Engelbart, alors chercheur à l'Université de Stanford, démontre la nécessité de créer un cadre conceptuel nouveau pour aider l'intelligence humaine à tirer profit de l'ordinateur. Pour ce faire, il réalise notamment des expériences de manipulations de symboles graphiques basées sur la contrainte et l'inertie, dans des conditions d'ergonomie réduite. Cette image, extraite de cette recherche, nous semble une bonne métaphore de l'ensemble de notre propos.

Illustration de l'article de D.C. Engelbart, « Augmenting Human Intellect : A Conceptual Framework », 1962. © D.C. Engelbart. <http://www.bootstrap.org/chronicle/pix/pix.html>

I sing the body digital

Michel Cleempoel et Marc Wathieu

Michel Cleempoel est artiste visuel. Il a enseigné l'infographie dans des écoles artistiques (enseignement secondaire, académie de Watermael-Boitsfort, ENSAV La Cambre, ESSAT de Roubaix) ou techniques (HEAJ-Namur) avant de devenir professeur responsable de la finalité Arts numériques à l'ESAPV-Mons.

Marc Wathieu est professeur d'Arts numériques à l'Erg (École de recherche graphique) à Bruxelles et professeur de Techniques Infographiques Multimédias à la HEAJ (Haute-École Albert Jacquard) à Namur.

Pour une série de raisons que nous allons tenter d'expliquer ici, l'enseignement des arts numériques est un domaine singulier⁽¹⁾ qui incarne parfaitement les nouveaux enjeux pédagogiques auxquels doit faire face notre communauté. Contactés pour en rendre compte, il nous a semblé intéressant d'associer nos expériences respectives pour extraire de la confrontation de nos avis une réflexion commune, probablement plus significative.

Nous avons décidé de structurer notre propos dans une réflexion plus globale, autour de trois questions :

– Notre monde est-il dans une phase de changement global lié aux technologies numériques ?

L'extension exponentielle des technologies numériques n'est-elle que le prolongement de techniques industrielles ou transforme-t-elle profondément nos concepts, pratiques et créations ?

– Si oui, existe-t-il pour autant un art spécifiquement numérique ?

L'utilisation de plus en plus répandue par les artistes d'outils numériques permet-elle simplement d'accroître leurs possibilités de création ou existe-t-il un art spécifiquement numérique élaborant ses concepts, ses pratiques et ses formes nouvelles ? Autrement dit, le numérique est-il un nouveau média à part entière ?

– Si oui, enseigner l'art numérique suppose-t-il des conditions particulières ?

Peut-on concevoir un enseignement des arts numériques dans le cadre des structures existantes, ou son développement nécessite-t-il une réflexion globale sur l'enseignement de l'art à l'ère numérique et un changement profond de ses structures et pratiques ?

Notre société est-elle dans une phase de changement global lié aux technologies numériques ?

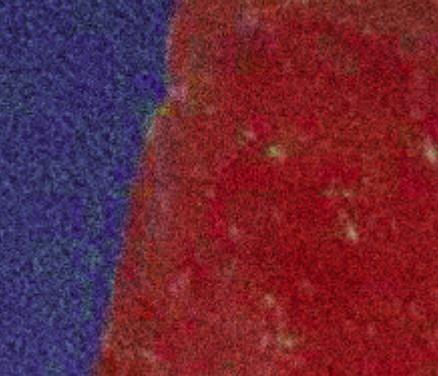
Comme le montre l'histoire de l'industrialisation, l'apparition de nouveaux produits et de nouveaux processus de production a modifié profondément, et parfois brutalement, l'organisation sociale, la connaissance et la représentation du monde, les mentalités, la structure familiale, les relations humaines, les notions de temps et d'espace, la ville, les transports, le paysage, etc. Provoqué par l'invention de machines révolutionnaires (métiers à tisser, machines à vapeur...), ce processus de transformation a toutefois été enclenché dès l'avènement de l'imprimerie, premier outil de reproduction mécanique de l'information. Grâce à elle, l'échange et la diffusion du savoir et des idées connurent un essor sans précédent, voyageant plus loin et plus rapidement, touchant un public plus vaste, individualisant son accès, pérennisant ses sources, développant le support écrit face à la tradition orale, transformant la langue, notamment en favorisant la fixation de langues nationales à l'échelle d'états-nations... De nouvelles idées, liées à la maîtrise de ces nouvelles techniques, participèrent à la constitution d'une nouvelle classe sociale, libérée de l'autorité de l'église et de la féodalité, encourageant l'initiative individuelle et l'entreprise : la bourgeoisie. Le développement des nouvelles formes de production industrielle engendra à son tour la naissance du prolétariat, dont les propres valeurs de lutte et de solidarité aboutirent à de nouvelles révolutions sociales, économiques et culturelles.

The medium is the message

Un parallèle entre notre époque et la précédente révolution technologique nous permet de penser que, sans pour autant adopter une vision mécanique de l'histoire, une dialectique existe entre le développement des techniques, celui des idées et de nos réalités sociales.

(1) On pourrait éventuellement qualifier ici ce domaine de « nouveau », compte tenu du retard de la Communauté française de Belgique en la matière. Citons parmi les initiatives précoces : Æsthetics and Computation Group (MIT Media Lab), Interactive Telecommunications Program (Tisch School of the Arts, New York University), Laboratoire d'Esthétique de l'Interactivité et DESS Hypermedia (Université Paris VIII)...





Marshall Mc Luhan ⁽²⁾ l'a pertinemment expliqué, allant jusqu'à étendre la notion de média à toute technologie (la roue, l'horloge, l'imprimerie, etc.), et démontrant que chaque nouvelle révolution technologique est incarnée par un média qui contient chacun des médias précédents: « Le message, c'est le médium, cela signifie, à l'âge électronique, qu'un milieu totalement nouveau a été créé. Le « contenu » de ce milieu nouveau, c'est l'ancien milieu machiniste de l'âge industriel. Le nouveau milieu refaçonne l'ancien aussi radicalement que la télévision refaçonne le cinéma. Le contenu de la télévision, en effet, c'est le cinéma. » ⁽³⁾

« Le « contenu » d'un médium, quel qu'il soit, est toujours un autre médium. Le contenu de l'écriture, c'est la parole, tout comme le mot écrit est le contenu de l'imprimé et l'imprimé, celui du télégraphe. » ⁽⁴⁾

Et plus loin: « Le « contenu » d'un médium, en effet, peut être comparé au savoureux morceau de bifteck que le cambrioleur offre au chien de garde de l'esprit pour endormir son attention. L'effet du médium est puissant et intense parce qu'on lui donne un autre médium comme « contenu ». Le contenu d'un film est un roman, une pièce ou un opéra. Et l'effet du film n'a rien à voir avec son contenu. Le « contenu » de l'écriture ou de l'imprimerie, c'est la parole; or, le lecteur ne porte à peu près pas attention à l'imprimé ou à la parole. » ⁽⁵⁾

La transformation actuelle du monde – notamment sa globalisation, permise par la gestion informatique, et accompagnée par l'élaboration progressive des nouvelles technologies numériques, est-elle un changement aussi fondamental que le fut la révolution industrielle? Plusieurs symptômes semblent en tout cas l'indiquer, affectant l'ensemble des activités humaines (économiques, sociales, culturelles): elle accélère et globalise la communication et la gestion du monde, voit l'émergence de nouveaux concepts spécifiques, induit un nouvel équilibre culturel entre écrit, parole et image, transforme les notions d'identité, de famille et de communauté, fait évoluer l'engagement politique en termes de parti vers un engagement citoyen individuel, tisse des relations nouvelles entre science et art, etc.

La nouvelle économie selon Jeremy Rifkin

L'industrialisation ne provoqua pas la disparition de l'agriculture – « média » dominant de l'ère précédente –, mais la transforma graduellement et profondément, notamment par la mise au point de machines agricoles, par l'extension des moyens de transports, l'expansion du commerce, la découverte de nouveaux marchés. De même, la révolution numérique ne remplace pas l'activité industrielle, mais transforme profondément sa gestion, ses méthodes de travail, ses concepts.

Un exemple de ce type de mutation nous semble ici pertinent: celui des notions d'objet et de propriété. Comme le décrit brillamment Jeremy Rifkin ⁽⁶⁾, le pouvoir économique actuel est lié à la possession et à la compréhension de données (informations ou *data* en anglais). Mais les données ont une nature profondément différente de l'objet industriel: elles sont dématérialisées et multipliables. Pour reprendre une métaphore: « Si je vous vends ou vous donne ma voiture, je ne possède plus de voiture. Par contre, si je vous donne ou vous vends une donnée, je la possède toujours. »

« Dans la nouvelle économie en réseau, plutôt que d'échanger des biens matériels et immatériels, les entreprises en contrôlent et en régulent l'accès. La possession d'un capital physique, jadis solidement établie au cœur de la société industrielle, devient de plus en plus marginale pour la vie économique. Les entreprises y voient un coût de fonctionnement plutôt qu'un actif productif, et préfèrent louer des services qu'être propriétaires. » ⁽⁷⁾

« Pendant la plus grande partie de l'ère industrielle, l'important était de vendre des produits et le service gratuit au consommateur représenté par la garantie qui était attachée à ces produits n'était qu'un argument de vente supplémentaire. Cette relation est aujourd'hui inversée: de plus en plus d'entreprises font littéralement cadeau de leurs produits aux consommateurs dans l'espoir de s'attacher leur fidélité à long terme en

(2) Marshall McLuhan (1911-1980), Canadien, sociologue et théoricien de la communication.

(3) Extrait de *Pour comprendre les médias*, Marshall Mc Luhan (Points Essais, Paris, 1997), p. 13.

(4) Idem, p. 26.

(5) Idem, p. 36.

(6) Jeremy Rifkin (Denver, Colorado, États-Unis, 1943): économiste et essayiste, professeur à l'Université de Pennsylvanie.

(7) *L'Âge de l'accès - La révolution de la nouvelle économie*, Jeremy Rifkin, Éditions La Découverte, Paris, 2000, p. 11.

leur fournissant toutes sortes de services. Les consommateurs, de leur côté, commencent tout juste à expérimenter cette transition de la propriété à l'accès. Si les produits durables bon marché continueront à être vendus et achetés sur le marché, la plupart des biens et des équipements coûteux, comme les automobiles, les logements et certains appareils, seront fournis par les pourvoyeurs aux consommateurs sous forme de bail à court terme, de location, de droit d'adhésion et autres types de services.»⁽⁸⁾
 « Dans ce monde nouveau, les marchés cèdent la place aux réseaux, vendeurs et acheteurs sont remplacés par des prestataires et des usagers, et pratiquement tout se trouve soumis à la logique de l'accès.»⁽⁹⁾

Nous n'idéalisons en rien la nature du changement actuel. Celui-ci ne concerne pas de la même manière l'ensemble de la planète et laisse des pans entiers de l'humanité en dehors de l'évolution. La fracture numérique accroît l'écart économique, social et culturel entre les *connectés* et les *déconnectés*, selon les termes de Jeremy Rifkin. De plus, dans un monde numérique, la connaissance, la compréhension et la maîtrise des signes devient plus que jamais primordiale, ce qui demanderait un accès généralisé et égalitaire à leur enseignement. Il n'en reste pas moins que notre monde entame une phase de changement profond, irréversible et – comme le démontre la *Loi de Moore* – exponentiel.⁽¹⁰⁾

Existe-t-il pour autant un art spécifiquement numérique ?

En préambule, nous souhaiterions mettre en parallèle deux contextes historiques, afin d'illustrer dans quelles conditions l'hypothèse d'un art numérique a pu éclore. « Art » : l'exemple du collectif E.A.T. (*Experiments in Art and Technology*), et « numérique » : l'avènement de la micro-informatique. Nous examinerons ensuite, dans une perspective plus large, à quelles spécificités l'art numérique peut prétendre, et comment.

(8) Idem, p. 13.

(9) Idem, p. 13.

(10) Exprimée dès 1965 par Gordon E. Moore (co-fondateur d'Intel), la Loi de Moore annonçait un doublement des performances des circuits intégrés proposés en entrée de gamme tous les 18 mois. Fondée sur un constat empirique, elle a été vérifiée par la suite et reste d'actualité.

<http://www.volle.com/travaux/moore.htm>
http://fr.wikipedia.org/wiki/Loi_de_Moore

(11) Cité par Sylvie Lacerte sur le site de l'Observatoire Leonardo.
<http://www.olats.org/pionniers/pp/feat/histoire.php>

(12) Billy Klüver, *Experiments in Art and Technology (E.A.T.)*
<http://www.fondation-langlois.org/html/f/page.php?NumPage=306>

(13) Voir Clarisse Bardiot, *9 Evenings: Theatre and engineering*.
<http://www.fondation-langlois.org/flash/f/index.php?NumPage=571>

(14) Description de Sylvie Lacerte.
<http://www.olats.org/pionniers/pp/feat/9evenings.php>

E.A.T. (*Experiments in Art and Technology*)

« La vocation de *Experiments in Art and Technology* est de servir de courroie de transmission et de catalyseur pour l'inévitable et active coopération entre les milieux de l'industrie, du travail, de la technologie et des arts. E.A.T. a endossé la responsabilité de bâtir une méthode de collaboration efficiente entre les artistes et les ingénieurs, sous les auspices de l'industrie. [...] La raison d'être de E.A.T. confère la possibilité d'un travail qui n'est ni la préconception de l'ingénieur, de l'artiste ou de l'industrie, mais qui relève plutôt du résultat d'une exploration de l'interaction humaine entre ces domaines.»⁽¹¹⁾

Cette citation est extraite de la *Raison d'être* (en français dans le texte) de l'organisation fondée en novembre 1966 par les ingénieurs Billy Klüver⁽¹²⁾ et Fred Waldhauer (tous deux ingénieurs chez *Bell Telephone Laboratories*), et les artistes Robert Rauschenberg et Robert Whitman. Cette structure tentaculaire fut créée dans l'enthousiasme de l'évènement *9 Evenings: Theatre and Engineering*⁽¹³⁾, tenu en octobre 1966 au *69th Regiment Armory* à New York, et réunissant quarante ingénieurs de *Bell Telephone Laboratories* et dix artistes qui ont collaboré à des performances innovantes faisant appel aux nouvelles technologies. Parmi celles-ci, on peut citer *Open Score* de Robert Rauschenberg : une partie de tennis au cours de laquelle le son contrôlait l'éclairage. Le manche des raquettes, muni d'un micro, amplifiait le son de la balle frappée (il s'agit ni plus ni moins de la première utilisation du micro sans fil). À l'issue de la partie, cinq cents spectateurs furent invités à descendre dans un périmètre déterminé. « Cette action, exécutée dans l'obscurité (puisque le son de la chorégraphie/partie de tennis avait disparu), culmina en une projection vidéo sur un écran géant incliné, duquel émanait la seule source lumineuse de la salle. Le reste de l'assistance put distinguer, sur cet écran, l'image floue des cinq cents personnes en mouvement, captée à l'aide de rayons infra-rouge, une technologie utilisée, jusque-là, exclusivement par l'armée.»⁽¹⁴⁾

Plusieurs autres projets de tailles initiés par E.A.T. virent le jour, et de





nombreux artistes y participèrent. Pour n'en nommer que quelques-uns : Andy Warhol, Jaspers Johns, Öyvind Fahlström, John Cage, Carl André, Richard Serra, Hans Haacke...

Expérimental et visionnaire, le collectif E.A.T. a véritablement formalisé une approche nouvelle de la pratique artistique à l'heure des nouvelles technologies, dont les moyens sont plus que jamais d'actualité : interdisciplinarité, recherche, accès aux médias communautaires, partage de savoir...

La micro-informatique : *revolution in the valley*⁽¹⁵⁾

« Les ordinateurs sont principalement utilisés contre le peuple au lieu de le libérer. Il est temps de changer tout cela, il nous faut une compagnie d'ordinateurs pour le peuple. » C'est par ce type de slogan que la revue radicale *People's Computer Company*⁽¹⁶⁾, éditée en 1972 par un groupe d'étudiants activistes de Berkeley (Californie), tentait d'engager une lutte concrète contre la politique du secret qui entourait le développement des premiers gros ordinateurs construits à des fins essentiellement militaires. Une de leurs premières initiatives sera *Resource One*, sorte de communauté informatique installée dans un local d'artistes de la banlieue industrielle de San Francisco et organisée autour d'un *IBM* légèrement obsolète pour l'époque. Une « base de données urbaines », accessible à tous, collectait toutes les informations utiles aux activités communautaires de la région⁽¹⁷⁾. D'autres expériences de ce type suivront dans la très active baie de San Francisco (devenue plus tard *Silicon Valley*), tentant de démocratiser l'accès à l'information et aux ordinateurs, jusque-là cantonnés au sein de laboratoires universitaires et d'organismes relevant de l'armée.

Parallèlement, on peut également mentionner la *Blue Box*, petit boîtier électronique construit artisanalement, permettant de pirater le réseau de la compagnie AT&T pour effectuer des appels « gratuits ».⁽¹⁸⁾

C'est dans ce contexte alternatif qu'est né le *Apple I*, construit en 1975 par Steve Wozniak⁽¹⁹⁾, pionnier (avec le français Micral en 1972 et l'américain Altair en 1975) de l'ordinateur individuel et autonome. Son successeur, le *Apple II*, marquant l'histoire grâce à son succès commercial, contribuera à l'essor de la micro-informatique. On peut considérer que l'avènement du *Personal Computer* était, à l'origine, une excroissance marginale de l'industrie lourde de l'informatique « officielle » américaine. En 1984, l'annonce de la sortie du Macintosh arbore le slogan suivant : « Nous allons vous démontrer le principe de la démocratie tel qu'il s'applique à la technologie : une personne, un ordinateur. »⁽²⁰⁾

Au-delà de toute considération idéologique, on peut affirmer que la diffusion de la technologie et la vocation universelle de la micro-informatique est à la base d'une vraie révolution des outils de création tels que nous les connaissons aujourd'hui.

Incubation et maturation

Pour reprendre une comparaison de Marshall McLuhan, les premières voitures ressemblaient à des carrosses dont on aurait remplacé les chevaux par un moteur. Peu à peu, elles évoluèrent selon des critères propres à leur fonction, pour se stabiliser enfin dans leur forme actuelle, aérodynamique et ergonomique. Selon McLuhan, lorsque la forme d'un média se stabilise, cela signifie qu'il devient obsolète et sera bientôt remplacé par un autre. L'exemple de la voiture reste sans doute pertinent à cet égard.

Avant d'élaborer son langage propre, la photographie calqua les conventions de la peinture de son époque. Inversement, les peintres furent largement influencés par l'image photographiée : la synthèse additive et soustractive des couleurs chez les impressionnistes et les pointillistes, la représentation de l'espace chez les cubistes et les constructivistes, la représentation du mouvement chez les futuristes... Certains dispositifs expérimentaux (la chrono-photographie de Étienne-Jules Marey, l'étude du mouvement chez Eadweard Muybridge,

(15) Allusion à *Revolution in The Valley*, Andy Hertzfeld, O'Reilly, Sebastopol (Ca, USA), 2004.

(16) <http://www.digibarn.com/collections/newsletters/peoples-computer/index.html>

(17) *Une histoire de l'informatique*, Philippe Breton, Points sciences, Seuil, Paris 1990, p. 230.

(18) http://en.wikipedia.org/wiki/Blue_box

(19) http://en.wikipedia.org/wiki/Apple_I

(20) <http://www.macmothership.com/gallery/gallery3.html>

et plus tard le flash électronique de Harold Edgerton) ont plus largement encore contribué à élargir notre cadre sensoriel.

En trompant notre cerveau par le phénomène de persistance rétinienne, le cinéma engendra à son tour un langage spécifique (espace-temps continus et discontinus, travelling, etc.), puisant son inspiration dans le langage photographique et théâtral, sans cesse construit (Méliès, Eisenstein, Chaplin, Keaton, Ford, Hitchcock) et déconstruit (Pasolini, Fellini, Godard, Wenders, Greenaway), et influençant en retour la littérature, les arts de la scène, la peinture, etc.

Chaque nouveau médium augmente ainsi notre perception, notamment du temps et de l'espace, ouvrant l'accès à des réalités déclinées, transposées, exacerbées. Un exemple, par ce raccourci abrupt : *l'Homme de Vitruve* de Léonard de Vinci, la chrono-photographie de Étienne-Jules Marey, le *Nu descendant l'escalier* de Duchamp, la danse géométrisée de Oskar Schlemmer, *Time Delay Room* de Dan Graham (installation vidéo en circuit fermé et image retardée des spectateurs), le *Bullet time* de John Gaeta (procédé de dilatation du temps mélangeant photo numérique et cinéma, mis au point pour la trilogie *Matrix*)...

L'apparition d'une nouvelle technologie est le fruit de nombreuses recherches et tâtonnements. Rappelons qu'à l'aube de la photographie, à quelques années près, trois procédés différents furent mis au point par Niépce, Talbot et Daguerre, sans concertation entre eux. On pourrait dire qu'une nouvelle invention ne peut émerger et se développer que dans un monde réellement prêt à en accepter le concept. Admettre qu'une boussole indique le nord présuppose la reconnaissance de la notion de pôle magnétique. Pensons au nombre d'inventions de Léonard de Vinci qui ne trouvèrent d'application que quelques siècles plus tard.

Ces recherches ne sont pas seulement techniques mais également conceptuelles et artistiques. Ainsi, pour le numérique, on pourrait qualifier de prémonitoires de nombreuses recherches artistiques menées au cours du XX^e siècle : les collages, les détournements, les performances du mouvement Dada, la relation entre l'œuvre et le regardeur chez Marcel Duchamp, le rapprochement entre les techniques industrielles et l'art du Bauhaus, les expérimentations sonores et lumineuses de Laszlo Moholy-Nagy, l'œuvre modulaire de Piet Mondrian, la récupération et la duplication d'images dans le *Pop-Art*, le *cut-up* de William Burroughs, les pratiques littéraires de l'OuLiPo, de Raymond Queneau (*Cent mille milliards de poèmes*), de Georges Perec (*La Disparition*, *La Vie mode d'emploi*), le hasard calculé chez John Cage, les machines de Jean Tinguely, la relation homme/machine chez Nam June Paik, les installations interactives de Nicolas Schoffer, etc. Nombreux furent les artistes ayant expérimenté des formes, des applications, des conceptions rendues banales aujourd'hui par l'usage de l'ordinateur. Les arts numériques se positionnent ainsi naturellement dans une chronologie de l'art moderne et contemporain.

Aujourd'hui, si de nombreux artistes utilisent des outils numériques, simplement parce que, dans leurs domaines respectifs, les techniques analogiques disparaissent, seule une poignée d'entre eux l'envisagent comme un médium à part entière, travaillant son essence même, ses processus particuliers : le code et la programmation, les réseaux et les flux de données, le lien et l'interactivité... Ainsi, si le numérique s'inscrit dans le champ de l'art contemporain, il en constitue un pôle particulier en relation avec toutes les autres disciplines, de par son caractère multimédia et parce qu'il transforme le regard et les usages de l'ensemble des créateurs actifs.

Pour cerner plus précisément les domaines spécifiquement numériques de l'art, pointons-en quelques-uns.

Le software art (art programmé)

Créant des images statiques issues d'instructions et d'algorithmes, Michael Noll et Manfred Mohr⁽²¹⁾ en sont certainement les pionniers. Il faut également mentionner John Maeda⁽²²⁾, auteur d'une œuvre originale mêlant design

(21) <http://www.emohr.com>

(22) <http://www.maedastudio.com>





- (23) <http://benfry.com>
- (24) <http://reas.com>
- (25) <http://www.processing.org>
- (26) <http://www.pcho.net/>
- (27) <http://www.flong.com/>
- (28) <http://artport.whitney.org/exhibitions/past-exhibitions.shtml>
- (29) <http://www.aec.at/de/festival2003/programm/codedoc.asp>
- (30) <http://homepage.mac.com/davidrokeby/home.html>
- (31) <http://www.stelarc.va.com.au>
- (32) http://www.jeffrey-shaw.net/html_main/show_work.php3?record_id=83
- (33) <http://www.potatoland.org>
- (34) <http://www.superbad.com>
- (35) <http://www.anonymes.net>
- (36) <http://www.sittes.net>
- (37) <http://www.pianographique.net>
- (38) <http://yugop.com>
- (39) <http://www.lecielstbleu.com>
- (40) <http://www.flyingpuppet.com>
- (41) <http://sodaplay.com>
- (42) <http://404.jodi.org>
- (43) <http://www.b-l-u-e-s-c-r-e-e-n.com>
- (44) <http://www.jimpunk.com>
- (45) <http://www.erational.org>
- (46) <http://www.motorhueso.net/degenerative>
- (47) <http://www.adamproject.net>
- (48) <http://tell-a-mouse.be>
- (49) <http://www.rtmk.com/projects/>
- (50) <http://www.thing.net/~rdom/ecd/floodnet.html>
- (51) <http://soundwarez.org/generator>
- (52) <http://grant.robinson.name/projects/montage-a-google>
- (53) <http://r-s-g.org/carnivore>
- (54) <http://www.theyrule.net>
- (55) <http://artport.whitney.org/commissions/idealine.shtml>

paramétrique, typographie et interactivité pour des travaux de communication ou des expérimentations personnelles diffusées sur CD-Rom. John Maeda, professeur au MIT (Massachusetts Institute of Technology), fait également figure de pionnier en matière de pédagogie et d'apprentissage fondamental de la programmation, avec une méthode basée sur son logiciel *Design by Numbers*. Deux de ses ex-étudiants, Benjamin Fry⁽²³⁾ et Casey Reas⁽²⁴⁾, ont poursuivi dans cette voie en concevant *Processing*⁽²⁵⁾, un environnement de programmation *open-source* destiné aux artistes. Le travail remarquable de Peter Cho⁽²⁶⁾ et Golan Levin⁽²⁷⁾ (également anciens élèves de Maeda au MIT) témoigne de la vitalité et de l'efficacité de cette filière. Citons également les expositions CODEDOC⁽²⁸⁾ (Whitney Museum Artport, NYC, 2002) et CODEDOCII⁽²⁹⁾ (Ars Electronica 2003, Linz, Autriche).

L'installation interactive

Parmi de nombreux exemples, retenons les installations sonores et visuelles conçues par David Rokeby⁽³⁰⁾ depuis 1982. Ses travaux explorent l'interaction corps/machine ou impliquent des systèmes artificiels de perception, tels des dispositifs de vidéo-surveillance (*Watch*, 1995). Citons son œuvre *n-Cha(n)t*, un ensemble d'ordinateurs connectés entre eux, capables de produire en chœur un chant incantatoire exécuté sur base de mots suggérés par les visiteurs via une reconnaissance vocale. Citons également *Sorting Daemon*, un dispositif captant la silhouette des passants pour les classer selon la couleur de leur peau et de leurs vêtements, en une fresque gigantesque. Retenons également Stelarc⁽³¹⁾, autre figure historique, *performer* explorant le corps humain et ses relations avec la machine au travers d'interfaces associant imagerie médicale, prothèses et robotique (exosquelettes). Dans leurs recherches, ces artistes abordent souvent les domaines de l'électronique, par le biais de capteurs enregistrant des phénomènes physiques (lumière, mouvement, pression, etc.) convertis en valeurs numériques afin de produire un résultat. Notons encore les installations exploitant des environnements immersifs, qui tentent d'isoler les utilisateurs dans une réalité modélisée en 3D. Par exemple : *The Legible City* de Jeffrey Shaw, 1990-1991⁽³²⁾.

Le web-art

Le médium-phare apparu à l'ère numérique est naturellement le web, tissé par les relations entretenues entre ordinateurs et les liens reliant leurs contenus. De nombreux artistes utilisent ce territoire pour y diffuser des objets audiovisuels interactifs : Mark Napier⁽³³⁾, Superbad⁽³⁴⁾, Anonymes⁽³⁵⁾, Claude Closky⁽³⁶⁾, Pianographique⁽³⁷⁾, Yugop⁽³⁸⁾, Le ciel est bleu⁽³⁹⁾, Nicolas Claus⁽⁴⁰⁾, Sodaplay⁽⁴¹⁾, etc.

D'autres y développent des œuvres d'un nouveau genre utilisant les langages propres du réseau : Jodi⁽⁴²⁾, Bluescreen⁽⁴³⁾, Jim Punk⁽⁴⁴⁾, Heath Bunting⁽⁴⁵⁾, Eugenio Tisselli⁽⁴⁶⁾... La structure du web inspire des travaux collaboratifs : adamproject⁽⁴⁷⁾, Tamara Lai⁽⁴⁸⁾ pouvant aboutir à un véritable activisme pour lequel le net est une formidable caisse de résonance (exemple : *RTM Mark*, plate-forme collaborative d'activisme en ligne et d'organisation d'actions militantes⁽⁴⁹⁾, ou *Zapatista Tactical FloodNet*, logiciel distribué de cybercontestation et d'attaque de serveurs⁽⁵⁰⁾.)

Certains projets en utilisent les ressources particulières : moteurs de recherche (Cornelia Sollfrank⁽⁵¹⁾ ou Grant Robinson⁽⁵²⁾), flux d'informations (Carnivore⁽⁵³⁾, inspiré d'un logiciel de surveillance utilisé par le FBI et utilisé par des artistes pour faire apparaître le trafic sur la toile de différentes et surprenantes manières).

Une caractéristique du net est en effet cette abondance touffue de données en évolution constante, confrontant les artistes et les web-designers à la nécessité de structurer et de présenter l'information selon des formes nouvelles. Citons *They rule*⁽⁵⁴⁾ de Josh On, permettant de visualiser les collusions éventuelles entre les plus grandes compagnies américaines et *A net Art Idea Line* de Martin Wattenberg⁽⁵⁵⁾, un index de recherche d'œuvres en ligne réalisé pour le Whitney Artport, le portail de net-art du Whitney Museum.

Le jeu

Le domaine du jeu (consoles, jeux en ligne ou en réseau), incontournable phénomène de société, est un terrain d'expérimentation prisé par des artistes numériques qui en détournent les formes et les codes. Citons le duo belgo-américain Michaël Samyn et Auriea Harvey avec *Tale of the tales*, plate-forme multi-utilisateurs en ligne⁽⁵⁶⁾. Plusieurs jeux rendant leur moteur accessible (par exemple *Quake*⁽⁵⁷⁾ ou *Unreal*⁽⁵⁸⁾) permettent aux joueurs de personnaliser les scènes, d'ajouter des niveaux inédits, ou de recréer des projets originaux. L'artiste américain Brody Condon⁽⁵⁹⁾ utilise le jeu vidéo sous toutes ses formes. Il réalise des performances incluant des jeux vidéo originaux (*Waco Resurrection*), des performances en ligne à l'intérieur de parties en cours (*Worship*, 2001, dans le jeu *Anarchy Online*), ainsi que des niveaux de jeux modifiés (*DeResFX.Kill < Elvis*, 2005).

Art et sciences

La théorie de l'information de Claude Shannon a introduit le système binaire et le calcul en base 2 permettant de modéliser et d'interpréter la quasi-totalité de notre réalité à partir d'opérations sur les seuls chiffres 0 et 1. De fait, la proximité entre les mathématiques et l'informatique a établi de nouvelles passerelles entre les arts et les sciences, par le biais de logiciels, de concepts ou de recherches appliquées en physique, en chimie ou en biologie (nouveaux matériaux, phénomènes cinétiques, organismes vivants, clonage, intelligence artificielle, relation homme/machine ou technologie/nature...). Pour l'intuition mathématique, citons les méthodes sérielles et combinatoires de Sol Lewitt (*Incomplete open cubes*)⁽⁶⁰⁾, la musique stochastique de Iannis Xenakis (l'interface graphique *UPIC*)⁽⁶¹⁾, et le projet *Software Structures* (Casey Reas, Jared Tarbell, Robert Hodgin et William Ngan)⁽⁶²⁾. Proches de la physique, citons les installations de Ólafur Eliasson⁽⁶³⁾, Carsten Nicolai⁽⁶⁴⁾ ou Ann-Veronica Janssens⁽⁶⁵⁾. Dans un domaine exploitant les bio-technologies (*biotech*), citons Eduardo Kac⁽⁶⁶⁾ ou Natalie Jeremijenko⁽⁶⁷⁾.

Immatérialité et non-lieux

Les réseaux et l'Internet, rhizomes tentaculaires, offrent de nouveaux espaces propices aux projets collaboratifs et conviviaux (forums, *chat rooms*, etc.), dont les dimensions esthétiques, sociales ou politiques se positionnent naturellement dans le domaine de l'art relationnel, en continuité avec les travaux d'artistes « médiateurs » comme Joseph Beuys et son concept de « sculpture sociale ». Citons *Nine*, un *social software* du collectif Mongrel⁽⁶⁸⁾, outil dynamique et collaboratif en ligne, ou encore etoy.CORPORATION⁽⁶⁹⁾, un collectif subversif organisé en société cotée en bourse et en fonds d'investissement servant à financer leurs projets activistes. De la nature particulière des supports numériques et des lieux (réseaux) investis découlent de nouvelles questions quant à sa valeur, sa diffusion et sa monstration. Tout comme en économie, l'art numérique ne produit plus d'objets mais essentiellement des fichiers, du code, des instructions, des processus, dématérialisés, évolutifs et multipliables à l'infini. Alors que sur le marché classique de l'art, la rareté de l'objet augmente sa cote, la valeur d'une œuvre de *web-art* pourra être liée à sa multiplication via le réseau, ainsi qu'au nombre de copies diffusées ou au nombre de liens qui pointeront vers elle sur la toile. Ceci n'empêche pas certaines galeries (par exemple Bitforms⁽⁷⁰⁾ à New-York, avec son site *Software Art Space*⁽⁷¹⁾) de proposer à la vente des œuvres d'art programmé, emballées dans un packaging technoïde et visualisables sur un équipement standard. Certains considéreront que cette diffusion limitée à un public branché anesthésie l'impact véritablement novateur des recherches numériques.

Les expositions de plus en plus fréquentes d'art numérique dans des lieux institutionnels (galeries, centres d'art contemporain, musées...) demandent,

(56) <http://www.tale-of-tales.com/>

(57) <http://fr.wikipedia.org/wiki/Quake>

(58) http://fr.wikipedia.org/wiki/Unreal_Tournament

(59) <http://www.tmpspace.com/>

(60) <http://www.sfmoma.org/msoma/artworks/78.html>

(61) <http://www.iannis-xenakis.org/>

(62) <http://artport.whitney.org/commissions/softwarestructures/>

(63) <http://www.olafureliasson.net/>

(64) http://www.eigen-art.com/Kuenstlerseiten/KuenstlerseiteCN/index_CN_EN.html

(65) http://www.gms.be/janssens_artists.html

(66) <http://www.ekac.org>

(67) <http://xdesign.ucsd.edu/>

(68) <http://www.mongrelx.org/>

(69) <http://www.etoy.com/>

(70) <http://www.bitforms.com/>

(71) <http://www.softwareartspace.com/>





pour être exemplaires, des moyens techniques et de maintenance fréquemment absents, rendant difficile la compréhension des œuvres et de leurs enjeux. Citons, comme exemple de monstration ambiguë, l'exposition « John Maeda Nature » à la Fondation Cartier (Paris, 2005). Six animations projetées sur grand écran mais n'offrant aucun accès à la dimension codée du travail, transformant le public en spectateur passif. Un comble pour de l'art programmé : la salle présentant les travaux interactifs était présentée comme s'adressant à un public d'enfants.

Le monde numérique est sous tension entre une logique *open-source* (code à source ouverte) participant à son développement (pour être reconnu, un scientifique, et a fortiori un programmeur, a intérêt à diffuser au maximum ses découvertes pour que son travail soit approfondi par d'autres) et un monde propriétaire (les transnationales Apple, Adobe, Macromedia, Microsoft...) proposant des interfaces graphiques ou des logiciels n'offrant pas d'accès au code. C'est pourquoi également nous différencions les artistes utilisant ces outils verrouillés ou opaques de ceux partageant leur code dans un esprit d'échange et de circulation des savoirs.

Enseigner l'art à l'ère numérique ?

Vers un rapprochement entre écoles d'art et université

Tout comme dans les volets précédents de notre raisonnement, l'analogie avec les changements induits par l'industrialisation nous semble intéressante. Si le système académique des beaux-arts cloisonnés en secteurs étanches et voués à la reproduction de formes définies correspond sans doute à l'époque pré-industrielle, on peut considérer que l'école la plus exemplaire d'une volonté moderniste d'enseignement de l'art fut le Bauhaus⁽⁷²⁾. Cette expérience alliant art et technique (industrielle et artisanale), malheureusement trop brève, eut une influence forte et durable sur l'enseignement anglo-saxon après la Seconde Guerre mondiale. Chassés par le régime nazi, les professeurs du Bauhaus s'éparpillèrent principalement aux USA, invités à y poursuivre leur activité pédagogique⁽⁷³⁾. Il est peut-être utile de rappeler ici que certaines universités américaines contiennent l'enseignement de l'art dans leurs attributions. Au sein du MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), l'approche de l'enseignement des arts développée au Bauhaus a explicitement inspiré la création en 1967 de l'*Architecture Machine Group*, un groupe de recherche associant les sciences cognitives, l'informatique et les technologies de l'animation et des télécommunications. L'actuel MIT Media Lab fondé en 1980 en est l'émanation directe. L'intitulé de son programme pédagogique *postgraduate*⁽⁷⁴⁾ donne d'emblée le ton : *Media Arts and Sciences*. Une même institution universitaire allie donc les compétences artistiques et scientifiques dans un but d'innovation et d'expérimentation. Un examen attentif des domaines de recherches, articulés en programmes d'études ou consortiums, permet de comprendre la pertinence d'une telle approche. Leurs intitulés sont déjà très évocateurs : *Opera of the Future, Viral Communications, Tangible Media, Sociable Media, Software Agents, Future of Learning, Speech Interfaces, Cognitive Machines, etc.*⁽⁷⁵⁾ Ce n'est donc pas un hasard si de nombreux projets innovants, par exemple dans le domaine du software art (John Maeda⁽⁷⁶⁾, Ben Fry, Casey Reas⁽⁷⁷⁾...) débutèrent au MIT Media Lab, et si, d'une manière générale, l'ouverture aux arts numériques est bien plus développée dans la sphère anglo-saxonne. Les résultats obtenus par ce type d'enseignement, caractérisé par un dialogue élargi et un décloisonnement entre les disciplines, en démontrent toute la pertinence.

Dans le contexte actuel de la réforme de l'enseignement en Europe (les Accords de Bologne), il est à espérer que le cas de l'enseignement des arts numériques pourra bénéficier d'une attention accrue, conforme à l'actualité de ces technologies, et, notamment, en institutionnalisant des rapprochements (au niveau Master) avec l'université et la recherche fondamentale⁽⁷⁸⁾.

(72) Le Bauhaus – mot intraduisible, contraction de *bau* (la construction) et *haus* (la maison) – était une école d'art, de design et d'architecture fondée en 1919 à Weimar (Allemagne) par Walter Gropius. Il ferma ses portes en 1933 sous la contrainte des nazis.

(73) Citons Josef Albers (Black Mountain College, Yale University), László Moholy-Nagy (New Bauhaus, American School of Design, Chicago), Marcel Breuer et Walter Gropius (Harvard Graduate School of Design), Mies van der Rohe (Chicago's Armour Institute of Technology).

(74) Le cycle *postgraduate* correspond aux deuxième et troisième cycles universitaires : masters (MFA-Master of Fine Arts) et doctorats (Ph. D ou Doctor of Philosophy). Actuellement, le MIT ne propose pas de formation *undergraduate*, correspondant à un Bachelor (BFA-Bachelor of Fine Arts). Nos écoles d'art offrent des formations débouchant en majorité sur un grade de Bachelor et de Master.

(75) <http://www.media.mit.edu/research/>

(76) <http://dbn.media.mit.edu/>

(77) <http://processing.org/>

(78) L'article 4 des accords de Bologne évoque cette recommandation de manière explicite.

État des lieux

L'introduction des technologies numériques dans nos écoles d'art est en cours depuis une dizaine d'années. Cependant, la grande majorité de telles initiatives consiste en une formation à l'infographie (*Photoshop, Illustrator, InDesign*), naturellement incluse dans un contexte de communication visuelle, ou encore aux techniques de montage numérique (*Final Cut, Premiere*), dépendant d'une formation à la vidéo.

On peut également citer l'apprentissage de logiciel comme *Dreamweaver* (création de sites web), *Flash* (création de contenus interactifs), *3DMAX* (création 3D) ou *After Effects* (animation et effets spéciaux). Nous pourrions regrouper ce type de formations sous le nom de *formations multimédias*⁽⁷⁹⁾; elles réservent en tout cas peu de place à une formation aux arts spécifiquement numériques. Tout jugement de valeur mis à part, cette différenciation entre section « multimédia » et « arts numériques » nous semble pourtant centrale : l'une vise à un apprentissage de logiciels graphiques reconnus, le plus souvent propriétaires⁽⁸⁰⁾, en vue d'une insertion dans la chaîne de production industrielle, tandis que l'autre entend former des créateurs maîtrisant des outils, des supports et des concepts dans un contexte expérimental associant l'apprentissage et la recherche.

Par ce bref et empirique constat, nous voudrions rappeler à notre communauté la nécessité de se questionner davantage sur les conditions de l'enseignement de l'art à l'ère numérique. Le numérique constitue en soi un langage extrêmement puissant et universel d'interprétation et de communication, capable d'exprimer tout type de contenus. Par conséquent, s'il faut naturellement ouvrir dans les écoles supérieures d'art des finalités d'arts numériques, il faut également que les autres finalités artistiques fassent leur propre « révolution numérique », sans pour autant remettre en cause leur spécificité et leur histoire.

En effet, en considérant chaque champ artistique et leurs outils respectifs, et en examinant comment l'avènement de ces technologies en affecte la pratique, on peut mesurer à quel point ces changements en modifient également le cadre conceptuel.

À l'instar du travail d'Olivier Vanderaa⁽⁸¹⁾, on peut par exemple citer le cas de la photographie qui, avec l'avènement des appareils numériques, voit se poser de nouvelles questions sur l'acte photographique lui-même, ou sur les nouveaux supports de diffusion de ces photos : production de tirages numériques, publication d'images en réseau, etc. On peut également citer le cas de la narration appliquée aux réseaux et aux contenus interactifs : narration non-linéaire, hypertexte de fiction, jeux multi-joueurs en réseau, etc. Chaque finalité ou champ artistique devrait ainsi inclure dans sa pratique ce type de mutations, vécues au quotidien par des étudiant(e)s né(e)s en pleine culture numérique (sms, chat, download, upgrade, peer to peer, samples, listes de diffusions, forums, etc.).

Structure et approche d'une finalité d'art numérique

En ce qui concerne plus précisément les finalités d'arts numériques, il nous semble que leur structure pédagogique devrait refléter les caractéristiques des arts numériques eux-mêmes :

Travail d'équipe

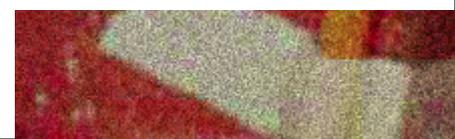
Souvent rassemblées de manière confuse sous un label commun, les compétences à acquérir sont pourtant de natures différentes (techniques, culturelles, conceptuelles), et impliquent des technologies spécifiques. Elles nécessitent une équipe d'enseignants à l'esprit collaboratif et aux compétences complémentaires. La coopération entre enseignants est primordiale car aucun d'entre eux ne peut prétendre maîtriser l'ensemble des savoirs requis. Comme l'écrit Yves Michaud⁽⁸²⁾, « [...] c'est le principe du maître unique qui est à rejeter. Parce qu'il n'y a pas de maître absolu. Même le meilleur maître finit par fermer le champ de vision de son élève.

(79) L'usage intempestif et globalisant du terme « multimédia » le prive de toute signification satisfaisante. Nous l'utiliserons malgré tout ici, par défaut. La pauvreté du vocabulaire francophone est malheureusement révélatrice du manque de nuance qui caractérise actuellement notre perception du matériau numérique.

(80) Le terme « logiciel propriétaire » désigne un logiciel dont le code est inaccessible. Leur utilisation est majoritairement payante et exige une autorisation spécifique. Leur redistribution ou leur modification sont interdites. Par opposition, les termes « logiciel Open Source » ou « logiciel libre » désignent un logiciel qui est fourni avec l'autorisation pour quiconque de l'utiliser, de le copier, et de le distribuer, soit sous une forme conforme à l'original, soit avec des modifications, ou encore gratuitement ou contre un certain montant. Ceci signifie en particulier que son code source doit être disponible.
<http://www.gnu.org/philosophy/categories.fr.html>

(81) <http://www.o-vanderaa.com/>

(82) Yves Michaud, *Enseigner l'art ?*, Éditions Jacqueline Chambon, Nîmes, 1999.





Pour l'élève, apprendre à être soi-même, c'est apprendre à se situer parmi des images et des identités multiples. Il n'y parviendra jamais sous tutelle unique, aussi libérale ou inspirée soit-elle.»

Décloisonnement

Par nature, l'art numérique incarne un point de rencontre entre la science et l'art, la théorie et la pratique. Un décloisonnement des compétences entre ces matières permet d'ancrer solidement les bases d'une exploration du potentiel culturel, politique, esthétique et social des nouveaux médias. Pour autant, décloisonner ne veut pas dire tout mélanger, mais plutôt croiser les matières, en s'inspirant peut-être de l'enseignement de l'architecture et de l'urbanisme. Une autre piste utile est celle d'un rapprochement avec le réseau universitaire et la recherche fondamentale.

Pluridisciplinarité

Au-delà de sa reconnaissance comme une des composantes majeures de l'art contemporain, la pluridisciplinarité est une réalité des arts numériques: diversité des formes (images fixes, images en mouvement, 3D, son, etc.), des fonctions (interfaces, visualisation de flux de données, gestion de contenus, performances interactives, etc.), des espaces (installations interactives, réseaux, écrans, etc.), des temps (temps-réel, temps différé, synchronicité)... La pluridisciplinarité offre en outre de nombreuses opportunités sur un plan pédagogique: apprentissages croisés, confrontation à des réalités paradoxales, gestion de production, collaborations entre finalités à l'intérieur des écoles, négociations, etc. Une fois placée au centre des préoccupations, la pluridisciplinarité engendre une dynamique surprenante, profitable à la fois aux étudiants et aux professeurs.

Ressources externes à l'école

Il s'agit de développer l'accès aux sources externes à l'école, afin que les étudiant(e)s puissent concevoir leur formation comme une dynamique menant à l'autonomie et à la collaboration: lieux de formation, *workshop*, invités extérieurs, rencontres, conférences, personnes ressources... On peut notamment souligner les excellentes et nombreuses initiatives proposées par les collectifs bruxellois iMAL⁽⁸³⁾, LAB[au]⁽⁸⁴⁾, Constantvzw⁽⁸⁵⁾ et Nadine⁽⁸⁶⁾. Citons également des rendez-vous comme les cycles Mr.XPO et Mr.WAV (Media Ruimte⁽⁸⁷⁾, Bruxelles), le festival ArteFact⁽⁸⁸⁾ (Stuk, Leuven), le cycle Fricties⁽⁸⁹⁾ (Vooruit, Gand), ou encore les projets de Transcultures⁽⁹⁰⁾. Dans un cadre scolaire, citons le post-graduat Transmedia⁽⁹¹⁾ (Sint-Lukas, Bruxelles). Dans un cadre plus large de formation technique aux outils multimédias, citons Technocité⁽⁹²⁾ (Hornu) et Cepeggra⁽⁹³⁾ (Gosselies).

Plannings et stratégies pédagogiques

La vitesse de flux des médias numériques (accélération, soudaineté, immédiateté) remet parfois très violemment en question le temps ralenti traditionnellement nécessaire à l'apprentissage, mais aussi son espace (la classe, le cyberspace, les serveurs distants). Ces dilatations/contractions ou non-linéarités des processus, inhérentes aux réseaux et aux supports numériques, sont des réalités quotidiennes qui nécessitent de nouvelles stratégies pédagogiques (outils et logiciels aujourd'hui d'actualité mais obsolètes demain) et un assouplissement de la gestion du temps et de l'espace. Les notions de chantier, de travaux en cours (*work in progress*), de travail à distance (télétravail) et d'horaires modulables doivent être prises en compte et encadrées.

Contenus

On peut avancer quelques pistes d'intitulés de cours à répartir selon les cycles Bachelor et Master: conception de projets (chantiers thématiques, histoire des arts numériques, références technologiques et culturelles), bases web (HTML, CSS), code et design de l'interactivité (Processing), *physical computing* (installation et objets interactifs, Wiring, Arduino), vidéo temps réel (Isadora, Max/MSP, Jitter, Soft VNS), programmation dynamique en ligne (PHP, SPIP), 3D Temps Réel (Max/MSP, Jitter, OpenGL), *motion tracking* (installation interactive, Max, Jitter).

(83) <http://www.imal.org/>

(84) <http://www.lab-au.com/>

(85) <http://www.constantvzw.com/>

(86) <http://www.nadine.be/>

(87) <http://www.mediaruimte.be/>

(88) <http://www.artefact-festival.be/>

(89) <http://www.vooruit.be/programma/fricties/>

(90) <http://www.transcultures.net/>

(91) <http://www.transmedia.be/>

(92) <http://www.technocite.be/>

(93) <http://www.cepeggra.be/>

Outils et pédagogie

Les outils numériques (ressources en ligne, multimédia, CD/DVD...), évidemment inclus dans la pédagogie, comprennent également la gestion dynamique de l'information liée à la formation : sites web dynamiques, bases de données, listes de diffusion, courriers électroniques, etc. Par ailleurs, les comportements et les équipements changent. Ainsi, en quelques années, les étudiants souvent munis d'un portable attendent autre chose que le traditionnel parc d'ordinateurs (maintenance souvent problématique, matériel obsolète) : un réseau wifi performant, un accès à des logiciels peu courants (Max-MSP, Jitter, Soft VNS), à du hardware spécialisé (Arduino, capteurs et contrôleurs divers).

Un processus en mouvement

Au-delà d'une transmission d'un savoir stable du maître à l'étudiant(e), l'enseignement des arts numériques est un processus en mouvement dans lequel tant l'enseignant(e) que l'étudiant(e) continue à apprendre et expérimenter. L'évolution rapide des technologies disponibles s'accorde mal avec l'inertie qui guette naturellement les structures institutionnelles. Les mises à jour des matières, des objectifs et des moyens conditionnent la qualité de l'enseignement. Les formations dédiées aux professeurs semblent être un luxe qu'ils doivent souvent prendre en charge personnellement.

Sans en être étonnés, nous nous apercevons que ces suggestions s'appliqueraient sans peine à une définition contemporaine de l'enseignement artistique en général. L'apprentissage des arts numériques suppose un acquis technique et conceptuel de base, un socle de compétences, permettant à l'étudiant(e) de comprendre en profondeur son médium, d'en maîtriser les outils, d'en rencontrer la diversité, mais également d'adopter une attitude dynamique grâce à laquelle il/elle continuera à évoluer, à apprendre, à réfléchir de manière autonome en utilisant les outils de son époque. Mais n'est-ce pas ce qu'on pourrait souhaiter à tou(te)s les étudiant(e)s d'école d'art ?

Pour faire face à l'avenir, une communauté se doit d'investir dans son enseignement, non seulement financièrement, sans quoi rien n'est possible, mais également en favorisant la réflexion et l'évolution des structures et des concepts de formation. Sans cet effort, les solutions néo-libérales, déjà prêtes, de privatisation de l'enseignement réussiront à s'imposer, privilégiant la loi du marché dans un domaine qui n'est, par nature, pas une zone de commerce. Paradoxe ironique : malgré une perception augmentée et une meilleure compréhension de notre monde engendrée par les technologies numériques, sommes-nous vraiment sûrs d'être à l'abri d'une nouvelle féodalité ?

(94) Walt Whitman (1819-1892) est une figure emblématique et fondatrice de la littérature nord-américaine. « I sing the body electric » est un vers extrait de *Leaves of grass*, son recueil le plus célèbre où culmine son style formellement non-académique et exalté dont on retrouve par exemple l'écho dans *Howl* de Allen Ginsberg. « O Captain ! My Captain ! », le poème emblématique du film *Le Cercle des poètes disparus* est l'un des poèmes les plus célèbres de Walt Whitman.
http://en.wikipedia.org/wiki/Walt_Whitman
<http://www.gutenberg.org/etext/1322>

(95) *Je chante le corps électrique*, Ray Bradbury, Denoël, Présence du futur, Paris, 1970.
http://en.wikipedia.org/wiki/Ray_Bradbury

(96) Weather Report : groupe de jazz fusion fondé en 1970 par le pianiste Joe Zawinul et le saxophoniste Wayne Shorter, suite à leur rencontre au sein du groupe de Miles Davis.

(97) *I Sing the Body Electronic: A Year With Microsoft on the Multimedia Frontier*, Fred Moody, Penguin Books, NYC, 1995.

I sing the body digital

Le chant sert-il à défendre un territoire, à attirer les femelles ou à fournir un modèle que les jeunes imiteront ? Parlant des oiseaux, cette question évoque pêle-mêle le retour du printemps, des signaux de communication et de reconnaissance, des langages et des dialectes. L'être humain chante aussi : pour s'amuser, pour se divertir, pour séduire, pour communiquer, ou encore pour se rassurer dans le noir et se donner du courage... Chanter le corps digital pourrait être une manière, éventuellement ambiguë, de célébrer le futur de l'homme face à la machine, vers une alliance résolue et assumée. Cette hypothèse alimente toutefois quotidiennement nos nombreuses questions teintées d'enthousiasme ou de méfiance. Mais, pour paraphraser Olivia Newton-John, notre choix est déjà fait : *let's get digital!*

« *I sing the body digital* » est une interprétation actualisée du vers « *I sing the body electric* » du poète Walt Whitman⁽⁹⁴⁾. L'auteur de science-fiction Ray Bradbury l'a repris pour titrer un recueil de nouvelles⁽⁹⁵⁾. « *I sing the body electric* » est également le titre du deuxième album du groupe Weather Report⁽⁹⁶⁾. Assez naturellement, ce corps est devenu électronique pour titrer le livre-reportage de Fred Moody en immersion chez Microsoft⁽⁹⁷⁾.



Sur les traces du net art

Georgia Lambillotte

Georgia Lambillotte est licenciée en histoire de l'art contemporain de l'ULB, et a intitulé son mémoire: «Le net art online: l'investissement d'Internet par les artistes contemporains: analyse d'un nouveau support de diffusion et processus de création à travers les œuvres d'une artiste belge: Tamara Lai».

Bien qu'il soit apparu récemment, le net art a déjà un long parcours derrière lui. En effet, il a su évoluer rapidement et ne cesse encore de se développer. Malgré tout, [le manque de recul dû à la jeunesse de ce mouvement artistique, empêche de discerner clairement l'importance et la répercussion des œuvres au fil des années. En outre, les créations du net ne se vendant pas et n'ayant donc pas de «valeur marchande», peu de repères sont mis à notre disposition. Cet article essaye néanmoins de retracer les origines du net art et d'établir une chronologie des œuvres phares en offrant un panel des différentes possibilités d'exploitation d'Internet à partir de l'apparition du web.

Le net art dans le contexte historique

Depuis toujours, la science et la technologie ont influencé le domaine artistique. Cette relation entre art et technique, qui a dominé durant la Renaissance, refait surface aujourd'hui. Le net art fait partie de l'art numérique, autrefois appelé art informatique ou art à l'ordinateur, et ensuite qualifié d'art multimédia. Actuellement, l'appellation art des nouveaux médias est souvent utilisée, même si l'adjectif «nouveau» n'a de sens qu'à notre époque.

Dès les années 60, les artistes se sont intéressés à cet outil qu'est l'ordinateur et qui rend possible la création de «nouvelles» images. De plus, avec l'avènement d'Internet permettant une connectivité mondiale, les artistes ont aussi naturellement investi ce réseau planétaire. Le net art se situe donc au confluent de deux grands progrès technologiques de la seconde moitié du XX^e siècle: l'informatique et la télécommunication.

Le net art dans l'évolution de l'histoire de l'art contemporain

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, le net art n'a pas surgi de nulle part. Il est intimement lié à certaines pratiques artistiques et mouvements avant-gardistes qui se sont établis tout au long du XX^e siècle; et qui s'épanouissent dans le monde du cyberspace. Les exemples qui suivent témoignent des relations qui subsistent entre les événements qui ont animé l'art contemporain et l'art sur Internet:

- Les ready-made de Marcel Duchamp (1887-1968) annoncent l'«objet virtuel» – c'est-à-dire la décontextualisation d'un objet usuel dans le domaine artistique et la remise en cause de l'objet comme finalité esthétique –, notion qui réapparaîtra ensuite dans l'art conceptuel du milieu des années 60.
- L'écriture du mouvement Dada (né à Zurich en 1916 et dissout en 1924), se basait sur l'interaction entre des instructions formelles et la variation aléatoire des mots. Ce type de démarche est généralement mis en relation avec les algorithmes à la base d'un logiciel informatique et les modifications du résultat en fonction des étapes.
- Le jeu d'écriture des Surréalistes (mouvement né officiellement en 1924 et dispersé lors la Seconde Guerre mondiale), appelé le «cadavre exquis», est une technique de création collective, fondée sur le hasard des mots et du langage, qui se retrouve souvent chez les artistes du net.
- Le mouvement Oulipo (Ouvroir de Littérature Potentielle, conçu en 1960), pour qui toute inspiration créatrice devait être soumise au calcul et devenir un jeu intellectuel, anime encore quelques artistes de la scène numérique.
- Le net art et l'art numérique relèvent aussi de l'art cinétique et de l'art optique des années 50, qui s'axent sur l'esthétique du mouvement et sur l'illusion d'optique provoquée par la rétine.
- Comme le Land art (mouvement né vers la fin des années 60), le net art sort des lieux conventionnels de l'art et ses œuvres sont souvent considérées comme éphémères.
- Le net art est également un champ d'expérimentation pour la collaboration entre ingénieurs, chercheurs et artistes, tout comme le mouvement E.A.T. (*Experiment in Art and Technology*, créé en 1966), considéré comme étant l'un des premiers exemples du genre.
- L'art événementiel des performances et des happenings, expérimenté par différents courants d'avant-gardes et principalement par le mouvement Fluxus (né en 1962), cherche à abolir les frontières entre l'artiste et le public en sollicitant la participation de celui-ci. Le net art, par ses possibilités inhérentes d'interactivité, reconside également la place du spectateur au sein de l'œuvre et invite souvent l'internaute à contribuer et à participer à l'élaboration de l'œuvre. Ces actions circonstanciées sont à l'origine de l'art en réseau qui utilise les moyens de communication comme processus

de création. Celui-ci se servit donc très vite des moyens de communication électronique et donna naissance à l'art télématique à partir des années 80, soutenu par le pionnier Roy Ascott (1934), où la connectivité occupe une place centrale. En voici un exemple célèbre :

1983: *The Pleating of the Text: a Planetary Fairy Tale (La Plissure du texte: un conte de fée planétaire)* de Roy Ascott.

Créé à l'occasion de l'exposition Electra au Musée d'art moderne de la ville de Paris, ce dispositif fut actif du 11 au 23 décembre 1983, 24 heures sur 24. Il s'agissait d'un dispositif reliant 14 villes de plusieurs continents sur le protocole IP Sharp. Selon le principe du « cadavre exquis » des Surréalistes, les participants pouvaient envoyer du texte en français ou en anglais dans le but de créer un conte planétaire. Chaque nœud jouait un rôle, Ascott (à Paris) y interprétait celui du magicien.

Le net art dérive aussi de l'art de la communication apparu au début des années 80, qui se situe dans le prolongement de l'art sociologique. L'art de la communication prôné par Fred Forest (1933) utilise le média dans sa qualité de matériau et d'objet d'art, et non plus comme moyen de communication. Par ailleurs, le net art se distingue du mouvement du même nom : Net.Art, initié par l'artiste slovène Vuk Cosic (1966). Ce mouvement, officialisé en 1996 et dissout deux ans plus tard, comprenait des membres tels qu'Alexei Shulgin (1963), le collectif Jodi, Heath Bunting (1967) et Olga Lialina (1971).

Quelques repères chronologiques



The file Room

Le 6 août 1991, Tim Berners Lee rend publique son invention du World Wide Web qui sera mise en circulation à partir de 1993 grâce au navigateur Mosaic, supplanté en 1994 par Netscape Navigator. C'est à partir de cette période que les artistes ont commencé à investir le Réseau. Quelques œuvres sont aujourd'hui considérées comme essentielles dans l'histoire du net art :

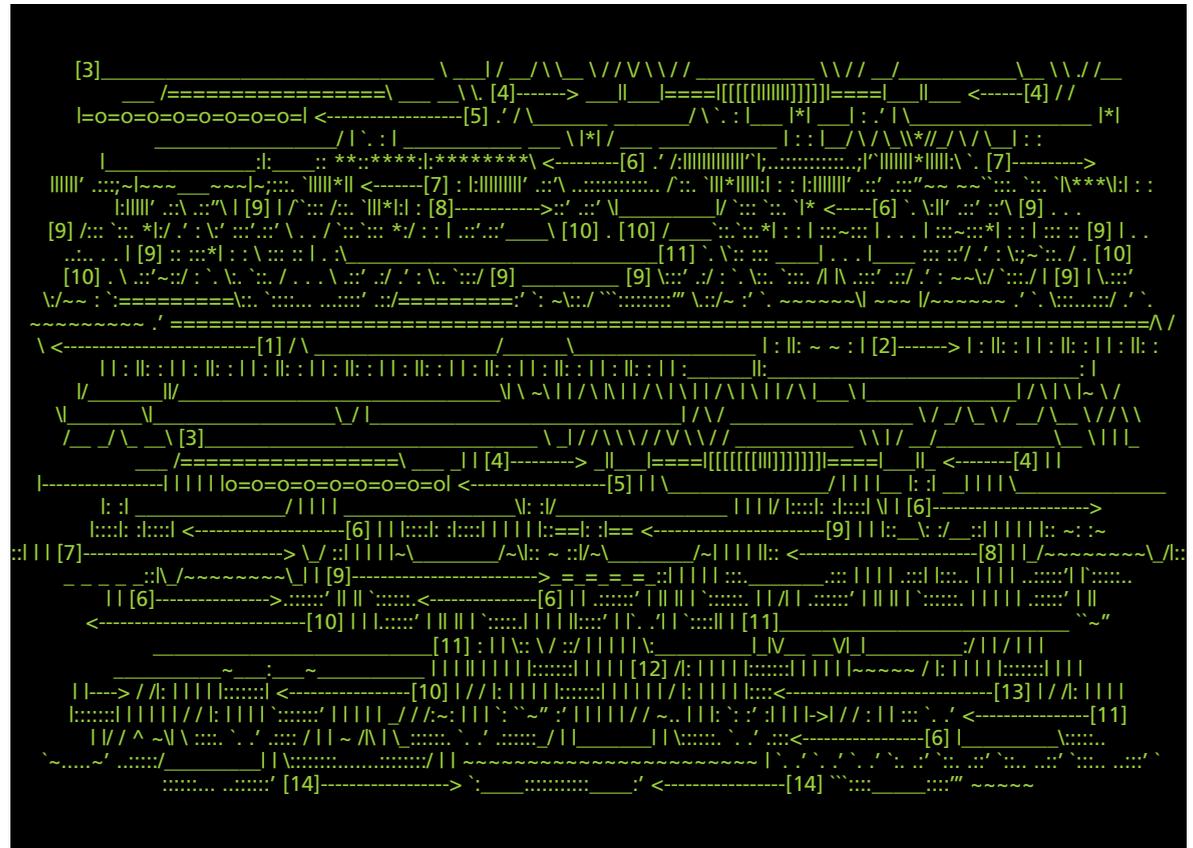
1994: *The file Room* (<http://www.thefileroom.org/>) d'Antoni Mountadas (1942). Installé à Chicago au Cultural Center du 20 mai au 4 septembre 1994, il s'agit d'un projet sociologique voulant recenser et archiver tous les cas de censures culturelles dans le monde grâce à une base de données interactive et évolutive. Cette œuvre est encore en ligne actuellement et ne cesse d'être enrichie.



Waxweb

1994: *Waxweb* (<http://www.iath.virginia.edu/wax/>) de David Blair. Ce fut à l'origine un film électronique créé en 1991: *Wax or the discovery of the television among the bees (Wax ou la découverte de la télévision chez les abeilles)*. Ce film fut mis en réseau à partir de 1994 pour créer *Waxweb*: une œuvre évolutive et collaborative toujours en cours de création. David Blair y invita d'abord 25 auteurs à ajouter leurs propres éléments aux morceaux du film, puis autorisa le public à intervenir.

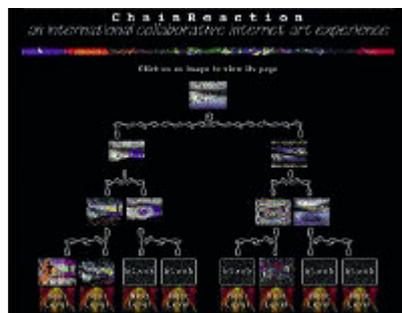
1994: *King's Cross Phone In* (<http://www.irational.org/cybercafe/xrel.html>) d'Heath Bunting. Le web a été utilisé ici pour transformer un espace public, la gare King's Cross de Londres, en terrain de jeu. Heath Bunting a diffusé sur le web la liste des numéros des cabines téléphoniques de cette gare et de ses alentours en indiquant la date et l'heure à laquelle il fallait les appeler. En organisant cette performance collective, il orchestra donc une immense symphonie publique.



Le Générateur poïétique



Telegarden



Chain Reaction

1995: *Le Générateur poïétique* (<http://poietic-generator.net/>) d'Olivier Auber. Lancé dès 1986 sur le Minitel, ce dispositif fut mis en ligne à partir de 1995. C'est un jeu graphique qui permet aux internautes – après la prise d'un rendez-vous –, d'interagir en temps réel sur une seule image collective.

1995: *Jodi* (<http://www.jodi.org/>), collectif de Joan Heemskerk (1968) et de l'artiste belge Dirk Paesmans (1965), dont le nom vient de la contraction de leurs deux prénoms. Leur première œuvre fut créée en 1995. Ce collectif joue avec le langage html et le code informatique. Leur démarche se centre sur la peur du bug informatique et sa perversion en provoquant la panique des utilisateurs face à une œuvre qui simule des « erreurs de système ».

1995: *Telegarden* (<http://www.telegarden.org/>) de Ken Goldberg (1961) et Joseph Santarromana. Développée à l'Université de Californie du Sud puis installée au Centre Ars Electronica à Linz (Autriche), cette installation fut activée en juin 1995 et arrêtée en 2004. Les internautes, par l'intermédiaire du site web, activaient un robot et contribuaient ainsi à l'entretien d'un jardin.

1995: *Chain Reaction* de Bonnie Mitchell. Ce fut une des premières œuvres collectives mettant en scène uniquement des images. Cette œuvre fut créée à l'occasion du SIGGRAPH 95 (Special Interest Group on Graphics and Interactive Techniques). Elle invite le spectateur à enrichir une base de données en y déposant une image ainsi qu'à s'appropriier les images du dispositif en les retravaillant et en les renvoyant. Ce site n'est malheureusement plus accessible actuellement.

1996: *My Boyfriend Came Back from the War* (<http://www.teleportacia.org/war/>) d'Olia Lialina. C'est un des premiers récits interactifs mêlant

le texte et l'image. Olia Lialina fera par la suite *The Last Real Net art Museum* où elle demandera à d'autres artistes de donner leur propre version de cette œuvre.

1996: *CNN Interactive ou Net.art per se* (<http://www.ljudmila.org/naps/cnn/cnn.htm>). Ce projet, initié par Vuk Cosic, fut le premier à s'approprier un site de notoriété publique, celui de la chaîne télévisée américaine CNN. Les 21 et 22 mai 1996 à Trieste (Italie), des artistes et théoriciens organisèrent une conférence – intitulée *Net.art per se* – et s'interrogèrent sur les capacités du web à produire une œuvre d'art. Le site web est la version « commémorative » de la conférence.

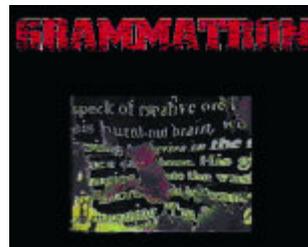
1997: *Every Icon* (<http://www.numeral.com/everyicon.html>) de John Simon (1963). Cette œuvre conceptuelle assez étrange consiste en une grille composée de 1024 carrés blancs égaux. Elle génère automatiquement à l'infini des combinaisons entre carrés noirs et blancs pour aller vers un remplissage noir en montrant toutes les possibilités.

1997: *Grammatron* (<http://www.grammatron.com/>) de Mark Amerika (1960). Cette création est un autre exemple de narration hypertextuelle et hypermédia qui mélange donc le texte et l'image.

1997: *WWWArt Award* (<http://www.easylife.org/award/>) d'Alexei Shulgin. Cette œuvre est dédiée aux pages web qui ont été créées « non en tant qu'œuvres d'art mais qui nous procurent un réel sentiment artistique ».

1997: *The Web Stalker* (<http://bak.spc.org/iod/>) de Matthew Fuller, Colin Green et Simon Pope. Ce navigateur jette un regard nouveau sur le web en proposant une façon inédite d'accéder aux données: au fur à mesure de la navigation, il cartographie à l'aide de diagrammes les structures web visitées et en affiche les contenus html.

1998: *Deep ASCII* (<http://www.ljudmila.org/~vuk/ascii/film/>) de Vuk Cosic. Vuk Cosic isole le code ASCII (American Standard Code for Information Interchange), qui est la norme d'encodage informatique des caractères alphanumériques de l'alphabet latin, auquel il fit correspondre les pixels de films vidéo. La première application – la plus célèbre –, fut celle du film pornographique *Gorge profonde* (*Deep Throat*) de 1972, rebaptisé *Deep ASCII*.



Grammatron

Sources:

N. Bookchin, A story of net art, in site Calarts, open source, 1999 et toujours en cours; <http://www.calarts.edu/~line/history.html>

A. Bureau, Quelle est l'histoire de « l'art des nouveaux médias » dans la seconde moitié du XX^e siècle ?, in *Les Basiques*, 2004, site Olats; <http://www.olats.org>

A. Bureau, Pour une typologie de la création sur Internet, in *Études et Essais*, 1998, site Olats; <http://www.olats.org>

F. De Meredieu, Art et nouvelles technologies: art vidéo, art numérique, Paris, Larousse, 2005.

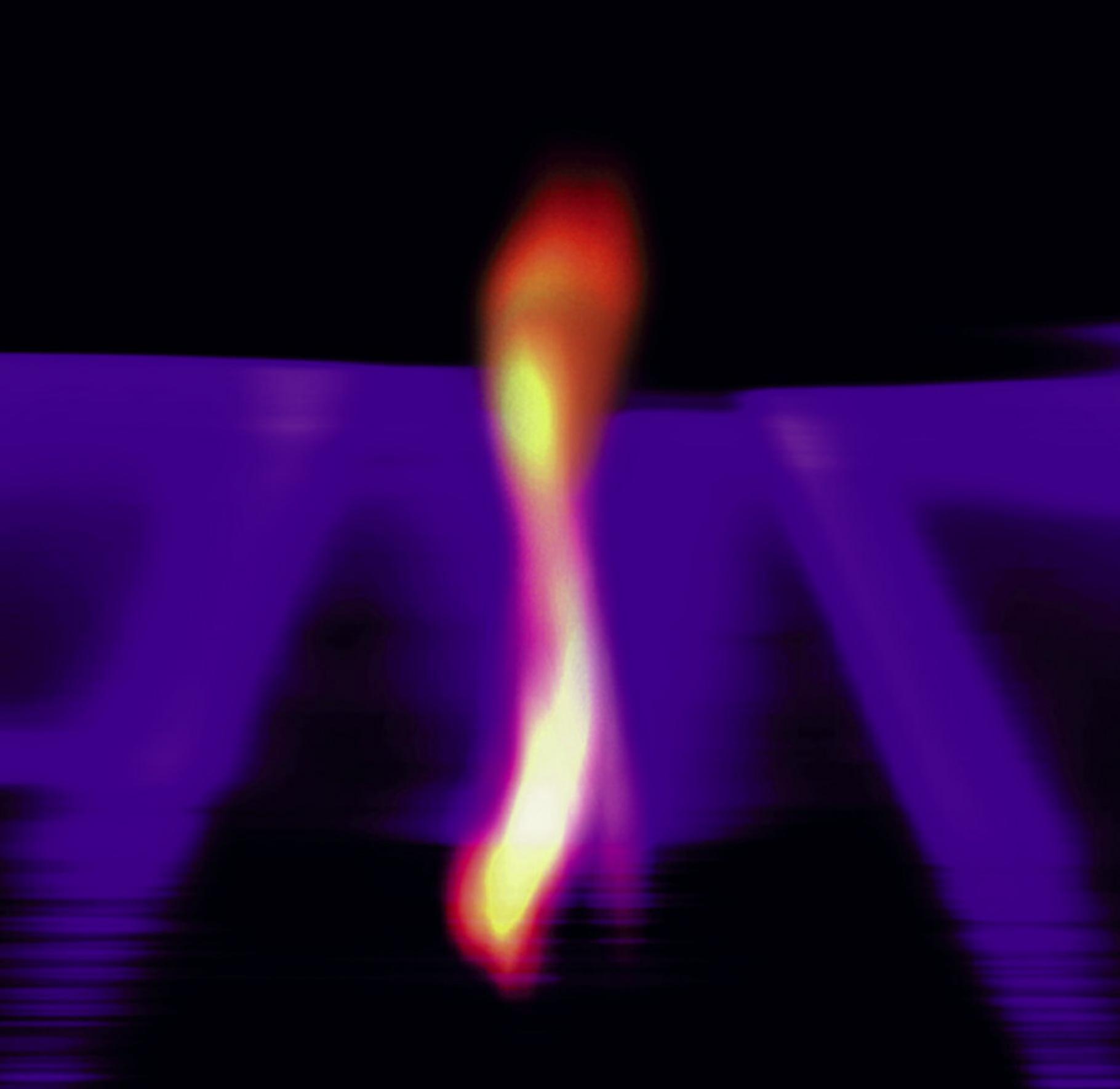
J.-P. Fourmentaux, Habiter l'Internet: les inscriptions artistiques du Cyberart, in *Solaris*, n° 7, décembre 2000 - janvier 2001; <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/>

V. Grancher, Net art history?, in *Flash Festival*, mai 2005; <http://www.nomemory.org/conf/data/confpompidou.htm>

R. Greene, *L'Art Internet*, Londres, Paris, Thames and Hudson (Coll. L'Univers de l'art), 2004.

C. Paul, *L'Art numérique*, Londres, Paris, Thames and Hudson (Coll. L'Univers de l'art), 2003.

Il est difficile aujourd'hui de considérer l'importance des œuvres du net au-delà de cette date. Cette chronologie montre que les possibilités d'exploitations du Réseau sont très variées: elles peuvent jouer sur le code informatique, profiter de la collectivité en impliquant le spectateur à différents degrés, s'interroger sur l'aspect esthétique des interfaces graphiques, mais aussi être une contestation du système politique et économique de notre société. Le net art reprend donc des concepts et quelques pratiques qui avaient été établis au cours du XX^e siècle tout en remettant en question la notion même d'œuvre d'art par son immatérialité, son rapport à la temporalité, ses possibilités de reproductibilité, etc. Il est en cela une forme d'avant-gardisme sans pour autant faire table rase du passé.



IncludedMiddle

Le web art en réseau

Tamara Lai

Conférence de Tamara Lai au Colloque «Thought as design», Convento de Arrabida, septembre 2001, dans le cadre de EXPERIMENTADESIGN 2001 (Lisboa, Portugal).

Réalisatrice vidéo, Tamara Lai se tourne en 1993 vers les techniques numériques: vidéo, infographie et effets spéciaux, et l'écriture de nouvelles, contes et poésie interactifs (CD-Roms).
Activiste web précoce, l'une des pionnières belges dans le secteur Net art, et artiste des réseaux (1997), ses recherches se portent sur le net art / web art (sites, performances cam_&_chat, vidéo-conférences...), et tout particulièrement sur la création d'espaces numériques participatifs.

Qu'est-ce que le web art en réseau ?

Avant tout, une œuvre dématérialisée et organisée en séquences reliées non de façon linéaire mais interactive, sans début ni fin, éclatée souvent en rhizome, réticulation ou labyrinthe. « Une création collective sans galerie ni lieu d'exposition, quelque chose qui semble appartenir à une nouvelle dimension, une nouvelle émotion. » La réalité spatio-temporelle y est vécue et racontée différemment, par des hypertextes, et s'il y a un commencement, il n'y a pas vraiment une fin, pas de conclusion, d'aboutissement « logique ».

Comment se construit une œuvre w.a.r ?

Le principe de proximité à distance

Il est question avant tout de regrouper un certain nombre de contributeurs autour d'un ou plusieurs centres d'intérêts communs. Quand les relations « de proximité à distance » se développent dans le temps, se perpétuent et se consolident dans diverses réalisations collaboratives, on assiste à l'apparition de communautés virtuelles: les réseaux.

Le réseau constitué n'est jamais figé, toujours mouvant, plutôt un ensemble de nanoréseaux capables de se reconnecter en fonction d'opportunités événementielles ou artistiques. La maîtrise des techniques (nouveaux outils que sont les logiciels) et l'évolution des technologies vont développer ces espaces de création et de diffusion, où jeu de construction entre le *live* (les échanges électroniques quasi en temps réel: e-mail, chat...) et le différé (discussions asynchrones, textes préparés...) sont le ferment du w.a.r où « l'art devient réseau et le réseau devient art ».

Loin de se substituer à la communication entre êtres humains, l'échange virtuel les stimule. Des rencontres, parfois extraordinairement riches d'un point de vue artistique, sont possibles, qui ne l'auraient pas été avant.

La désincarnation, les avatars

Une question pourtant hante de nombreux protagonistes du web art, territoire propice aux jeux de rôle, peuplé d'avatars et de créatures impossibles, sculptures génético-virtuelles, hybrides entre des êtres réels et des personnages en vue: show-biz, monde politique, etc.
La personne à qui je m'adresse, est-elle réelle ou irréaliste: qui « existe » au-delà du miroir ?

Quels secteurs artistiques sont représentés dans le web art ?

Si confiance, complicité et intimité sont nécessaires, voire indispensables à un réel projet multimédia collaboratif à distance, où textes, images et sons se combinent par le biais d'artistes souvent polyvalents, le texte reste pour le moment la forme d'information prédominante sur le réseau. Ce fait tient surtout aux limites actuelles des capacités de transmission de données informatiques. Et aussi surprenant que cela puisse paraître, la plupart des projets en réseau positionnent le texte comme élément central à partir duquel se construit l'œuvre.

L'hyper-navigation

Un hypertexte (qui dans le web art en réseau s'apparente au « cadavre exquis » des Surréalistes) est un texte structuré par des liens, où la lecture n'est pas unique, mais dépend justement du « chemin » que l'on va prendre. L'association d'idées qui s'ensuit est déterminante du sens, plus exactement de l'interprétation que l'on va en faire. On peut penser aussi que le lecteur/spectateur va donc participer à la création de l'œuvre; certains sites prévoient des modules où l'utilisateur peut laisser un message ou autre, qui va faire partie intégrante de l'œuvre en elle-même. Quiconque peut ainsi contribuer à ladite œuvre.

Les différents dispositifs

Il existe de nombreux projets de créations collectives où des artistes éloignés géographiquement travaillent ensemble. Ces œuvres peuvent être de nature différente:

– soit les artistes sont invités à apporter une contribution et c'est donc une série de pierres isolées qui, une fois assemblées, vont constituer l'édifice. Ces éléments peuvent être disséminés sur des serveurs différents, et réunis par programmation ou par liens sur une même page, lors de l'accès au site (*Rhizome*, de Reynald Drouhin).

– soit il y a une recherche de symbiose par intervention directe et réciproque sur le travail de l'autre.

Évidemment, et particulièrement dans la deuxième proposition, on assiste à la mise en sommeil de l'égo, au profit d'un échange proche du don de soi, d'une richesse créative extraordinaire.

Une différence majeure: un commencement, mais pas de fin

Toute création est tributaire des outils qui lui donnent forme et sens. Le web art, grâce à la connexion planétaire simultanée, à la circulation ininterrompue de messages écrits, à la navigation hypertextuelle et à l'interactivité, aux transferts des documents à la vitesse de la lumière, aux jeux de copier/coller, à l'association du texte au son, à l'image fixe, à l'animation vidéo, à la recherche indexée à des moteurs surpuissants, etc. se distingue des autres disciplines par le fait qu'il est très souvent évolutif, c'est-à-dire qu'il est toujours possible d'y apporter des modifications et des compléments; entre le happening et l'art éphémère, ces œuvres se veulent plurielles et multiculturelles, basées sur le principe de proximité à distance, d'échange des informations, de coopération et de solidarité.

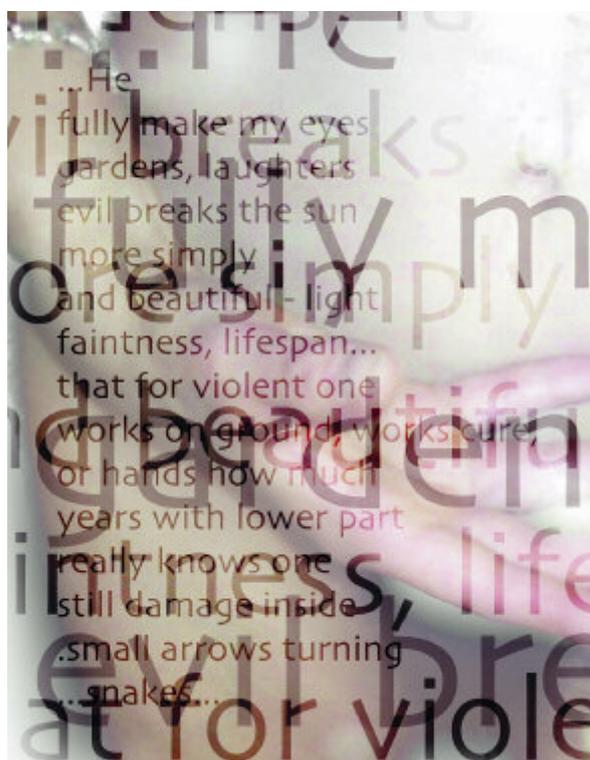
« Les images sont une phase transitoire, une sorte de jeu de passage de transition entre l'explorateur d'un monde et ce qu'on lui donne à vivre. Les images ne seront plus uniquement des images, elles seront des événements, des univers, des situations, des actions », écrit Maurice Benayoun (FR).

L'avantage majeur du web art

Cet art émergent bénéficie bien sûr d'une visibilité *on line* internationale et instantanée, mais cette promotion ne se fait quasi exclusivement que sur le net, hors des circuits classiques de diffusion artistique, grâce au nombre de participants, souvent auteurs, collaborateurs et agents à la fois, mais aussi aux sites associés et aux liens.

Mon expérience personnelle

my_virtual_body, 2005-2006



S'il est un sujet récurrent dans mon travail, c'est la virtualité, l'extraordinaire paradoxe de la proximité à distance. L'ubiquité. Être là et pas là, ici et ailleurs, être soi et un(e) autre, imaginé, interprété, rêvé, fantasmé ? Proche et lointain, présent et absent, intime mais étranger. Ce thème est pour moi une énigme que je vis avec enthousiasme et passion quotidiennement.

Je n'ai pas encore trouvé de réponse satisfaisante quant à la nature de ces relations, ces amitiés élaborées sur l'échange de pensées, d'imaginaires, de subjectivités, d'états d'âme. Je ne sais quels canaux emprunte l'énergie émotionnelle pour circuler, mais je sais qu'elle circule, et qu'elle tisse des liens au moins aussi intenses et durables qu'à travers les échanges, collaborations, communions et partages « en chair et en os ».

Et le corps dans tout ça ? Dans l'échange virtuel, nous sommes en présence d'une qualité particulière de lumière (de connaissance, de conscience) qui peut être initiatique, mais qui peut aussi aveugler et aliéner celui qui n'y est pas préparé. Nous sommes des êtres humains et nous avons besoin d'incarnation. Séparer le corps de l'âme est un jeu dangereux, on peut facilement s'y perdre. C'est pourquoi il est indispensable d'être attentif au moment où l'histoire se termine, avant que le rêve ne se transforme en cauchemar. L'âme doit, alors, regagner sa demeure qui est le corps.

Le web art ou net art ou cyber art se veut accessible à tous, artistes confirmés ou débutants, ou du dimanche, ou même improvisés, afin de développer de nouvelles formes relationnelles : un art sans frontières et hors du temps, où l'art est social et le social est art.

Tell A Mouse (<http://tell-a-mouse.be/>)

Tamara Lai

solenoides, 2003



1997-2006...

Web ring de Tamara Lai (qui en signe les concept, web design et web master), artiste des nouveaux media et poétesse.

«Entre Happening et Art éphémère, des œuvres transdisciplinaires pour expérimenter les relations virtuelles; collaboratives et participatives, basées sur le principe de proximité à distance, espaces d'art en réseau ouverts à tous, un art sans frontières et hors du temps, où l'art est social et le social est art.» *Tamara Lai*, 1999.

Ce portail présente 24 projets net art / web art réalisés entre 1997 et 2006: certains participatifs et collaboratifs, avec les contributions de plus de 400 artistes, poètes, théoriciens, philosophes... du monde entier.

(Don't) talk to me, 2005-2006
A Terra sacrificada, 2006
Sacrifier le Sacrifice sacrificing, 2005-2006
How beautiful we are!, 2004
T-deus Pour faire un portrait de Dieu / To make the portrait of God, 2003-2005
Guest solenoides, 2004-2005
Urbangs / peur dans la ville, 2002-2003
Art-death: enquête internationale(e) survey, 2001-2002

Ça c'est joli! Hommage aux NYST, 2001-2006
Ex post factum1, 2001-2002
w.a.r / répertoire francophone, 2001-2006
enchain me @, 2000
Contre la peur / against fear, 2000

Sentiments virtuels Trilogie Web:
(1) *Sur la route des étoiles*, 1999
(2) *Virtual addict*, 1999
(3) *Corps absent*, 2000

«artel noir» des artistes contre la marée noire de l'Erika, 2000
«baratta», 1999
«symbolic voyage», 1997

D'autres projets sont entièrement signés par l'auteur – images, animations, textes, musiques et codes – et dont les thématiques «virtualité: résistance: spiritualité: intimité» sont déclinées dans des dispositifs mêlant esthétique et flux des réseaux, fictions interactives et lectures multiples.

my_virtual_body, 2005-2006
mind_transfer, 2003-2005
web_of_lies, 2003
solenoides, 2003
symbolic voyage, 1997

Voir aussi:

w.a.r / répertoire francophone, 2001 (en cours).
Site dédié aux auteurs, initiateurs et/ou réalisateurs de projets participatifs utilisant le principe de proximité et de coopération à distance via les échanges électroniques: e-mail / IRC / chat / ML...
«armée décalée d'anges déjantés / fleurs bleu war-hole à la main pour 1/4 d'heure d'éternité / yeux voraces trous noirs cortex fontaines blanches / un peu mutants quoi;-)» TL 2001



Projet *Quartet*. Premier prototype de capteurs gyroscopiques pour la captation de la rotation du bras et de la main de la violoniste.

On voit également que les cordes de sol et de la du violon sont connectées et font office d'antennes afin de détecter l'intensité du toucher et de pouvoir discriminer le jeu normal du jeu harmonique.

Photo Margie Medlin.

Les instruments virtuels interactifs pour la musique électroacoustique

Todor Todoroff, Art, Recherche, Technologie et Musique

Ingénieur civil et titulaire du diplôme supérieur en composition électroacoustique, Todor Todoroff a dirigé la recherche en informatique musicale à la Faculté Polytechnique de Mons de 1992 à 1997. Il poursuit ses recherches sur les dispositifs interactifs et sur de nouvelles méthodes d'analyse et de transformation du son au sein d'ARTEM. Son activité de composition est principalement centrée sur la musique électroacoustique pour le concert ou pour la danse en collaboration avec la chorégraphe Michèle Noiret et sur les installations sonores interactives.

Avant de parler de l'application des technologies numériques dans le domaine de la musique et d'aborder les transformations sonores en temps réel, les nouveaux instruments ou l'interactivité, il n'est peut-être pas inutile de rappeler qu'elle s'inscrit dans un contexte historique car la musique a constamment fait appel aux technologies de son époque pour étendre ses moyens de production sonore et augmenter ainsi ses possibilités d'expression. C'est en effet grâce à l'évolution technologique que le passage du pianoforte au piano moderne fut possible, et qu'un répertoire musical riche et varié a pu voir le jour. À sa façon, le piano était une merveille technologique de son époque, combinant une grande maîtrise et une inventivité mécanique comme l'invention du double échappement au début du XIX^e siècle, les progrès en métallurgie, issus de la révolution industrielle pour la fabrication des cordes et du cadre en fonte et l'avancement des connaissances en acoustique.

L'histoire des instruments de musique est passionnante et intimement liée à l'évolution des sciences et des technologies. Nous poserons quelques jalons qui montrent combien les idées des précurseurs sont revisitées à chaque évolution technologique car, s'il existe des moments de rupture où des possibilités résolument nouvelles apparaissent, les évolutions sont légion et les filiations souvent manifestes. Nous verrons aussi comment les nouvelles possibilités instrumentales peuvent amener de nouveaux concepts et de nouvelles techniques d'écriture musicale. Celles-ci créent de nouveaux besoins qui à leur tour suscitent la naissance de nouveaux instruments. Nous évoquerons d'abord le lien entre les avancées technologiques et les instruments électroniques, puis la révolution créée par la possibilité d'enregistrer et de reproduire le son, ensuite la gestion de la localisation spatiale des sons avant d'arriver à l'informatique musicale qui capitalise et fait la synthèse de toutes les expériences précédentes en y ajoutant la précision du contrôle et la nouveauté des traitements disponibles. Nous discuterons comment la montée en puissance des ordinateurs, couplée au développement d'interfaces gestuelles, a permis de créer des instruments virtuels ou des environnements interactifs dont la complexité ne cesse de croître et nous donnerons quelques exemples de réalisations au sein d'ARTEM.

Petite histoire parallèle des évolutions technologiques et des instruments électroniques

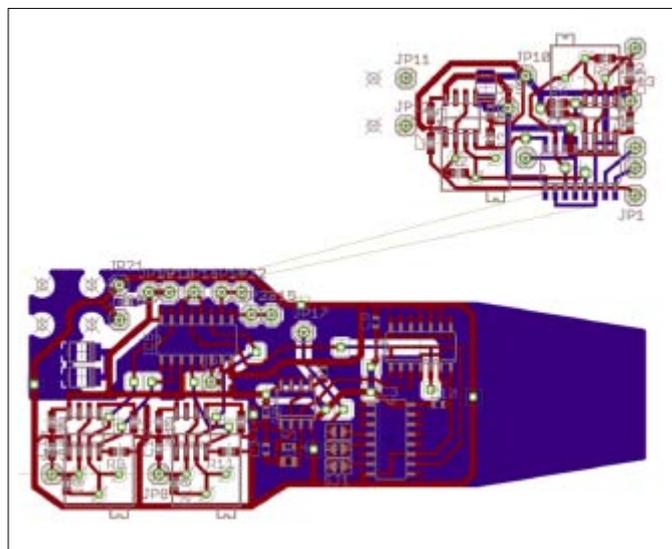
Avant même l'ère de l'électronique, Thadeus Cahill construisit vers 1896 un instrument électrique, le Telharmonium, qui utilisait de puissantes dynamos pour produire du son par synthèse additive: 12 arbres rotatifs tournaient aux vitesses proportionnelles aux fréquences des 12 demi-tons de la gamme. Chaque arbre portait 18 roues qui entraînaient des dynamos dont les bobines, accordées à l'aide de condensateurs pour produire des sons sinusoïdaux purs, généraient 18 harmoniques par demi-ton.

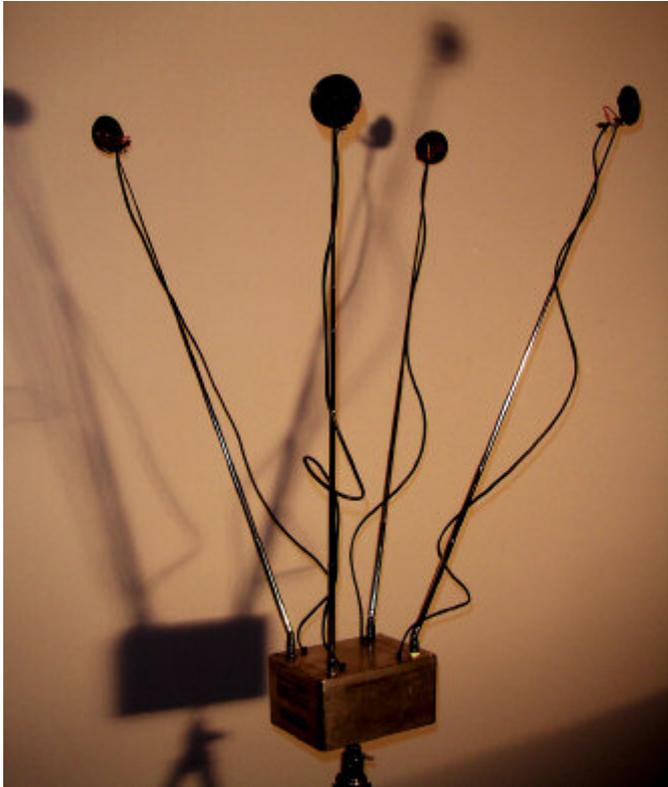
La modification des amplitudes respectives des harmoniques permettait de varier le timbre de l'instrument. L'instrument occupait un immeuble entier, pesait 200 tonnes et l'on estime que sa construction a nécessité un million d'euros de nos jours... Plus d'un siècle avant le téléchargement de musiques par Internet, des abonnés payaient pour écouter la musique ainsi produite sur des téléphones modifiés munis de pavillons !

L'invention des tubes électroniques a marqué un tournant important dans l'histoire des instruments de musique car la triode mise au point en 1906 par Lee de Forest permettait pour la première fois de contrôler l'amplification du courant.

En 1920, Léon Theremin présente son instrument qui fut au départ appelé « étherophone » en référence au fait qu'on le jouait sans contact direct. La capacité du corps humain influence la fréquence de résonance d'un oscillateur électronique à haute fréquence connecté à une antenne. Le simple fait d'approcher la main droite de cette antenne modifie cette haute fréquence dont la différence par rapport à celle d'un oscillateur fixe produit la fréquence audio que l'on entend (principe hétérodyne utilisé dans les récepteurs radios). Une autre antenne permet à la main gauche de modifier l'amplitude du son produit. Cet instrument révolutionnaire, appelé aujourd'hui Theremin, fit grand effet car le son était, comme par magie, commandé par le mouvement des mains dans l'espace. Le même principe fut utilisé en 1928 pour « les ondes Martenot », du nom de l'inventeur, mais avec un doigtier et des repères visuels qui permettaient d'atteindre plus sûrement la note désirée.

Projet *Quartet*. Version finale des dessins des circuits imprimés du système de Theremin pour le violon. Le circuit du haut, qui détecte le toucher des cordes, est caché sous le cordier tandis que le circuit du dessous, qui permet de capturer la position de l'archet, se dissimule sous la touche. Photo Todor Todoroff.





Système de capteurs à ultrasons développé pour le spectacle *In Between* de Michèle Noiret et modifié ensuite pour l'installation sonore interactive *Mobile Forces 2*.
Photo Todor Todoroff.

Le timbre était également enrichi grâce à l'utilisation de divers modèles de haut-parleurs, appelés diffuseurs, qui permettaient d'obtenir des résonances variées. La comparaison de ces deux instruments préfigure des questionnements toujours d'actualité sur les interfaces gestuelles : désire-t-on favoriser la magie des interactions à distance ou privilégier la précision des repères visuels et tactiles ?

Au début des années trente, le Trautorium de Friedrich Trautwein utilisait des filtres afin de modifier les timbres en renforçant des régions harmoniques. C'est ce que nous faisons en modifiant la forme de notre bouche et donc ses fréquences de résonances pour produire les différentes voyelles. C'est à cette époque également que Homer Dudley invente le vocodeur (par contraction de Voice Coder) aux laboratoires Bell. Il permet de scinder la voix en sa fréquence fondamentale et sa courbe spectrale. Si son but n'était à l'époque que de réduire la quantité de signal afin de transmettre plus de communications téléphoniques sur le même nombre de câbles, le principe a depuis reçu quantité d'applications musicales, souvent sous le nom de synthèse croisée.

Citons aussi l'orgue de Laurens Hammond, apparu en 1939, qui reprend le principe de génération par synthèse additive du Telharmonium en l'optimisant grâce à l'amplification à lampes.

L'invention du transistor en 1947 par Bardeen, Shockley et Brattain suivie en 1958 par celle, quasi simultanée, des circuits intégrés par Jack Kilby et Robert Noyce ouvrirent la voie à la miniaturisation et à la démocratisation de l'électronique, permettant ainsi l'amélioration et le développement de nombreux outils de traitement sonore destinés à la musique. Ces progrès technologiques stimulent l'évolution des synthétiseurs qui doivent beaucoup à des petits fabricants-inventeurs tels Robert Moog, Peter Zinovieff, Don Buchla ou Serge Tcherepnin qui construisaient le plus souvent leurs modèles sur mesure en fonction des besoins des musiciens et des compositeurs, enrichissant ainsi progressivement la gamme de modules de transformation. Car la synthèse analogique a également popularisé le concept de synthèse modulaire, c'est-à-dire la décomposition d'un processus complexe en modules aux fonctions spécifiques simples connectés entre eux selon un schéma de câblage appelé « patch ». Les paramètres de chacun des modules sont ensuite ajustés pour obtenir le son désiré. Ce concept prévaut encore dans nombre de synthétiseurs ou d'échantillonneurs numériques, mais également dans la plupart des instruments virtuels sur ordinateur. Enfin, il ne faut pas négliger l'influence de la guitare électrique qui a suscité la création ou l'amélioration de nombreux modules d'effet, comme le wah-wah, le modulateur en anneau, les suiveurs d'enveloppe, des détecteurs et les diviseurs de fréquence, le chorus, le phasing, etc. Ni celle de l'industrie de l'audio qui, de l'avènement de la stéréo et de la haute-fidélité pour le grand public à l'évolution de l'amplification des concerts, en passant par le disque et la radio, a soutenu le développement des microphones et des haut-parleurs, des tables de mixage, des enregistreurs et des effets de studio.

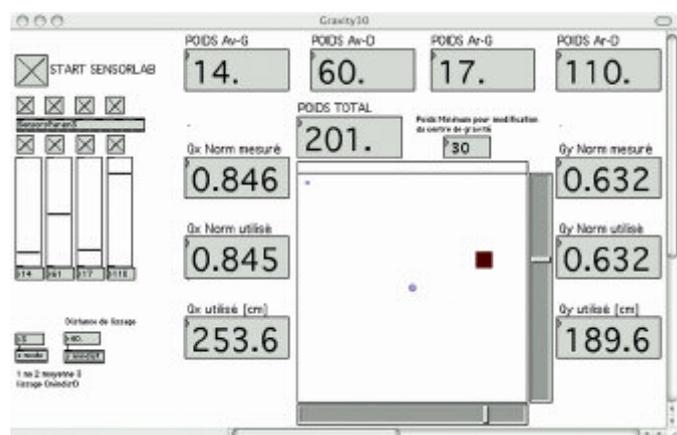
En 1971, Intel crée le premier microprocesseur 4 bits : le 4004. Il tient sur une puce, mais est aussi puissant que l'ENIAC qui pesait 30 tonnes en 1946. C'est le début de l'histoire de l'informatique moderne qui annonce les bouleversements qui permettront l'essor de l'informatique musicale.

L'influence des techniques d'enregistrement du son

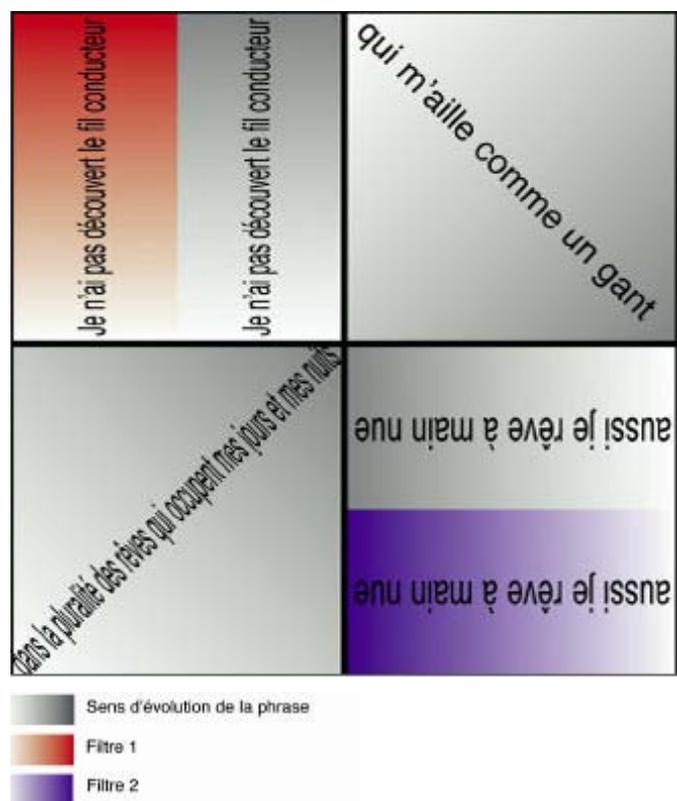
Parallèlement au développement des instruments de synthèse électronique, la possibilité d'enregistrer et de reproduire le son a été déterminante car la musique peut pour la première fois se jouer du principe de causalité qui régit le monde physique : il devient possible d'inverser les sons, de les découper et de les monter à volonté dans un ordre guidé seulement par l'intention artistique.

La musique concrète est ainsi née au club d'essai de la radio française où Pierre Schaeffer travaillait la composition en deux phases : il enregistrerait d'abord sur disque des sources sonores diverses qu'il composait ensuite en utilisant plusieurs tourne-disques, comme autant d'instruments déclenchés à des moments précis de l'œuvre. Il remarqua déjà, en ralentissant la vitesse

Capture du centre de gravité de Michèle Noiret sur un podium interactif de 3x3m pour le spectacle *Mes Jours et mes Nuits* et correspondance entre la position détectée et la restitution sonore de quatre vers d'un poème.
Photo Todor Todoroff.



de rotation d'un tourne-disque de 78 à 33 tours/minute, qu'à l'effet quantitatif de la transposition, qui correspond à un intervalle d'un peu plus d'une octave vers le grave, s'ajoutait un effet qualitatif. Alors qu'il compose, en 1948, son *Étude aux chemins de fer*, il écrit: «L'élément chemin de fer ralenti deux fois n'est plus du tout chemin de fer. Il devient fonderie et haut-fourneau.» Deux autres expériences sont fondamentales, car ce sont des expériences de rupture: celle du sillon fermé et celle de la cloche coupée. Un peu par hasard, un disque griffé tournant à 78 tours/minute «emprisonne» 1/78^e de minute, soit une petite seconde de son. Pierre Schaeffer se rend alors compte que cette boucle de son fournit un moyen d'étudier ses caractéristiques en profitant de la répétition: le son est en quelque sorte «gelé», et il devient possible d'en examiner les détails sans être gêné par son évolution qui, généralement trop rapide, ne permet qu'une écoute globale. C'est ce qu'il appellera, par opposition, «écoute réduite»; elle permet d'épuiser rapidement le côté anecdotique d'un son car, après plusieurs répétitions, l'auditeur oublie la cause qui a engendré le son et écoute cet «objet sonore» pour lui-même. Il remarque également que si l'on prélève un fragment de la résonance du son d'une cloche, après l'attaque, qu'on le répète par la technique du sillon fermé et qu'on modifie sa dynamique, le son que l'on entend est semblable à celui d'une flûte. Il démontre ainsi pour la première fois l'importance des transitoires d'attaque sur la perception du timbre.



En 1951, Pierre Schaeffer fonde à Paris le Groupe de Recherche de Musique Concrète qui deviendra le Groupe de Recherche Musicale, ou GRM. Avec l'arrivée en France des premiers enregistreurs à bande, la qualité sonore s'améliore et les possibilités d'écriture sont enrichies par les techniques de montage. En découpant des morceaux de bande et en les collant bout à bout, on crée des substitutions d'attaque (en combinant l'attaque d'un son et la partie stable d'un autre), des sons composites (créés par la succession de plusieurs fragments de sons différents) ou des micro-montages (qui utilisent eux des fragments si courts, de l'ordre de 10 ms, que l'oreille opère une fusion car elle n'est plus capable d'en distinguer les éléments individuels). Peu à peu se développe ainsi un nouveau langage musical, étroitement lié à l'évolution technologique. De nouveaux instruments sont également créés, tel le phonogène universel: il s'agit d'un enregistreur avec une bande sans fin qui défile à vitesse réglable devant une tête magnétique d'enregistrement fixe suivie d'une tête de lecture tournant sur son axe à vitesse variable. Ce dispositif permet de modifier continuellement et indépendamment l'évolution temporelle d'un son et sa fréquence. Mais l'enregistrement du son et les possibilités d'étude qui en découlent ont également amené Pierre Schaeffer à tenter une typo-morphologie des sons dans son *Traité des objets musicaux* publié en 1966. Il invente un mode de description précis des sons qui permet de les cataloguer selon différents critères. Ainsi, la technologie qui a permis d'enregistrer, de manipuler et d'écouter les sons est devenue le point de départ d'une étude et d'une réflexion sur le son qui démontre que les appareils de mesure ne rendent pas compte de la complexité de la perception humaine. Les psychoacousticiens sont depuis parvenus à mettre en évidence les principaux mécanismes de la perception, montrant également à l'aide d'exemples qu'il existe des illusions acoustiques comme il existe des illusions visuelles: comme les escaliers d'Escher, on peut générer des sons infiniment montant ou descendant.

L'espace: un nouveau paramètre de composition

On peut considérer que le choix de placement des instruments sur une scène, la scission de l'orchestre en groupes, la répartition des musiciens dans et autour du public résultent déjà d'une volonté de gérer un espace sonore. Mais l'utilisation des haut-parleurs supprime les contraintes physiques liées au placement des musiciens et renouvelle la manière de penser l'espace. Déjà en 1907, dans le Telharmonium Hall qui servait de vitrine à la société à Broadway, les différents timbres de l'instrument étaient localisés en différents endroits de la salle sur des diffuseurs spécialement conçus pour mettre en valeur chacun de ces timbres. En 1939, avec *Imaginary Landscape n° 1*, Cage met en scène des instruments acoustiques et deux lecteurs de disques à vitesse variable. En 1951, Schaeffer et Henry présentent *Symphonie pour un homme seul* et réalisent la première projection sonore à l'aide d'un pupitre de potentiomètres



Projet *Quartet*. Réglage des oscillateurs du premier prototype de Theremin sur le violon de Stevie Wishart. Elle contrôle à partir de son ordinateur les instruments virtuels de transformations sonores en assignant à leurs paramètres les plages de variation des signaux en provenance des capteurs et des programmes d'analyse du son définies en fonction de ses choix compositionnels.
Photo Margie Medlin.

qui permet de régler pendant le concert le volume de chacun des haut-parleurs, introduisant ainsi une nouvelle manière d'interpréter la musique qui permet d'accentuer l'espace présent sur la bande magnétique en répartissant le son en divers endroits de la salle.

L'idée de combiner ces techniques à une architecture de salle pensée en fonction d'un projet particulier n'a pas tardé à se matérialiser. Un des exemples marquant de cette tendance a malheureusement été détruit: le pavillon Philips conçu par Le Corbusier pour l'Exposition universelle de Bruxelles en 1958 était équipé de près de 400 haut-parleurs qui, commandés en synchronisme avec la musique, permettaient de lui faire décrire des trajectoires pensées dès le stade de la composition. Des situations d'écoute insolites ont également été envisagées, comme Michel Redolfi qui conçoit un système de diffusion subaquatique et propose d'écouter la musique immergé dans une piscine.

On peut considérer que l'auditeur se trouve confronté simultanément à deux architectures: celle du lieu bien sûr, qui influence la manière dont les sons se propagent, sont réfléchis, absorbés et réverbérés, mais aussi celle, virtuelle, présente dans la musique et mise en valeur par le dispositif de projection du son. Car l'utilisation d'un grand nombre de haut-parleurs n'a pas pour seul but la réalisation de mouvements. Elle permet également de structurer un espace statique en simulant artificiellement les caractéristiques acoustiques du lieu que le compositeur désire susciter dans l'imaginaire de l'auditeur, tout en dissociant la localisation des sources sonores et en augmentant ainsi la transparence et la lisibilité des œuvres. Ce gain qualitatif est considérable, tout comme l'enregistrement stéréophonique d'un orchestre restitué plus fidèlement et plus pleinement qu'en monophonie le sentiment de définition et de pureté du son caractéristique de la salle de concert. L'écriture de l'espace fait désormais partie du langage musical.

L'informatique musicale

Les compositeurs ont été rapidement attirés par les possibilités virtuellement illimitées de l'ordinateur. On peut identifier deux voies principales de recherche : d'une part la manipulation de symboles abstraits telles les notes d'une partition traditionnelle, d'autre part la manipulation des sons proprement dits.

Au premier âge de l'informatique, la puissance disponible rendait la deuxième option impraticable. C'est donc dans le domaine de la composition de partitions destinées à être jouées par des instrumentistes que les premiers pionniers ont travaillé. Une des premières compositions de ce type fut réalisée en 1957 sur ordinateur Illiac I (IBM 7094) par Lejaren Hiller. Il s'agit de *l'Illiad Suite* pour quatuor à cordes. Le compositeur avait écrit un programme dans lequel il avait introduit un certain nombre de processus aléatoires.

D'autres compositeurs, tel Iannis Xenakis, intéressé dans le rendu d'effets de masse similaires au son de la pluie ou aux bruits de foules, ont exploré les applications des théories stochastiques et de la cinétique des gaz. D'autres encore ont formalisé des processus sériels ou spectraux. Ces approches se sont développées et sont regroupées sous le terme de CMAO (Composition Musicale Assistée par Ordinateur) : les logiciels proposent des bibliothèques d'outils de manipulation des abstractions qui seront utilisées tour à tour par le compositeur en fonction de ses besoins.

La seconde voie de recherche consiste à créer des logiciels de synthèse, d'analyse et de transformation des sons. Nous savons qu'un son à la qualité du disque compact peut être codé sous forme d'une suite de 44 100 nombres, appelés échantillons, par seconde. Les plus puissants des premiers ordinateurs ne permettaient pas de calculer ces échantillons en temps réel, de sorte qu'il fallait d'abord les stocker au fur et à mesure du calcul dans un fichier avant de pouvoir écouter le résultat. Plusieurs heures de calcul étaient souvent nécessaires pour produire quelques secondes de son, et il fallait beaucoup de patience pour composer une œuvre musicale complète de la sorte. C'est pourquoi de nombreux systèmes hybrides ont vu le jour : la synthèse ou la transformation était réalisée par des systèmes analogiques commandés par ordinateur.

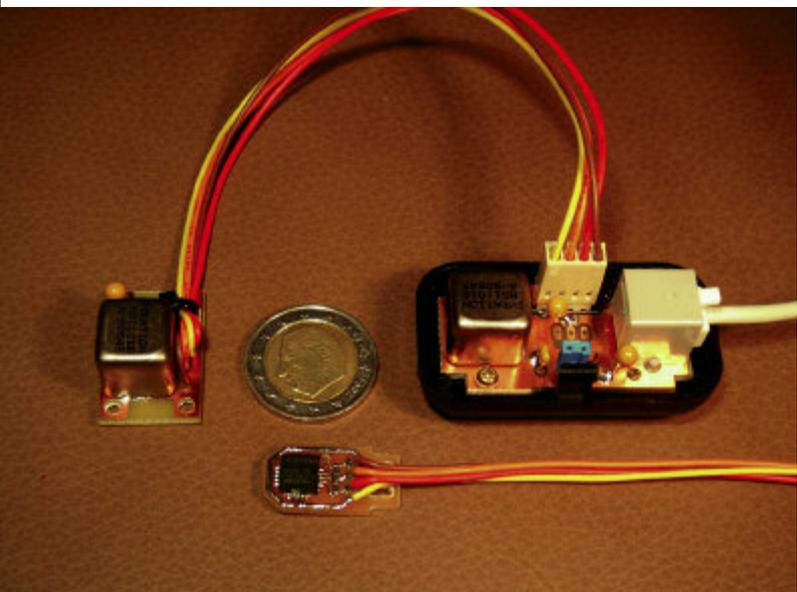
Mais de nombreux compositeurs ont été séduits par la possibilité de sculpter le son au niveau microscopique sans compromis : si l'on désirait plus de précision, il suffisait d'attendre plus longtemps pour le résultat, sans aucune limite théorique. Max Mathews, un des pionniers dans ce domaine, conçut dans les années 60 aux laboratoires Bell le langage MUSIC V, dont de nouvelles versions temps réel sont encore utilisées. Ce langage est scindé en deux parties distinctes : d'une part la définition des instruments, arbitrairement complexes et composés de générateurs, de filtres, de modulateurs, et de toute autre fonction programmable, selon un concept similaire aux synthétiseurs analogiques, mais avec des fonctions sans équivalents électroniques. D'autre part une partition, constituée d'une liste de notes et de nombres, commande le déclenchement et l'évolution temporelle du son des instruments.

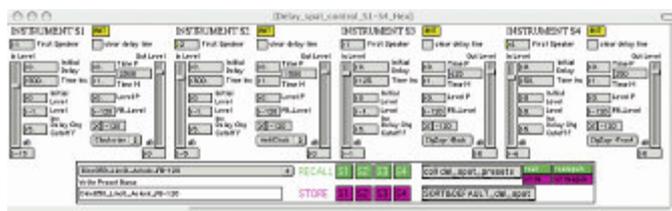
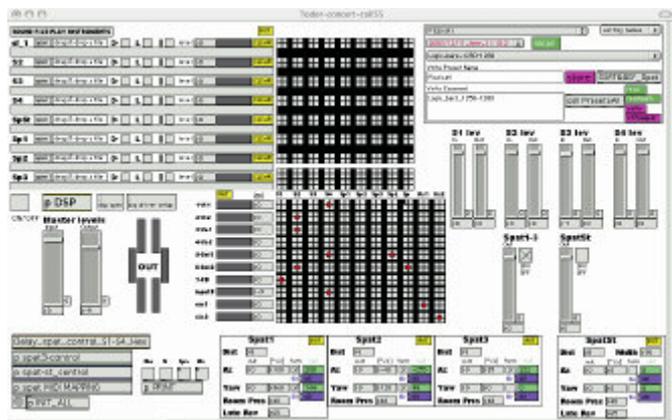
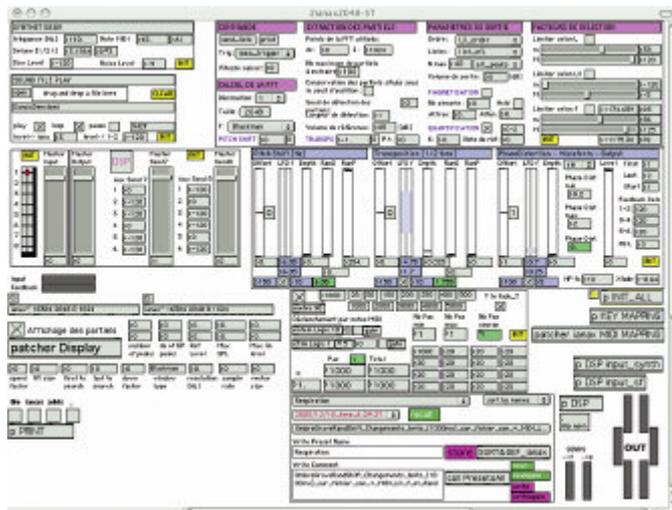
Dans les années 80, l'évolution technologique a permis aux centres de recherche musicale de faire construire des systèmes dédiés pour le traitement du son en temps réel, comme la 4x à l'IRCAM ou le SYTER au GRM. Vu leur coût et leur rareté, peu de compositeurs ont eu l'occasion de les utiliser.

Mais en 1984, c'est l'avènement de la norme MIDI (Musical Instrument Digital Interface) qui, pour la première fois, installe une compatibilité entre les instruments des différents fabricants. Cette interopérabilité va amener progressivement sur le marché une série d'interfaces gestuelles : claviers, boîtiers de boutons et de potentiomètres, capteurs de souffle pour la simulation d'instruments à vent, surfaces de percussion, et des interfaces qui permettent de raccorder différents capteurs analogiques aux systèmes MIDI, facilitant les expérimentations. Comme tous les synthétiseurs, échantillonneurs et la plupart des modules d'effets de l'époque étaient pilotés en MIDI, il devenait possible de créer des systèmes relativement complexes de traitement du son en combinant ces éléments et en les contrôlant conjointement à l'aide d'un ordinateur personnel en studio ou en concert.

La génération suivante de systèmes temps réel, enfin accessibles aux plus petites structures, est arrivée dix ans plus tard : Kyma, Mars, ISPW. L'ISPW (IRCAM Signal

Projet *Quartet*. Version finale des capteurs. De gauche à droite, capteur incluant un gyroscope 2-axes et accéléromètre 3-axes placé sur la main, accéléromètre 3-axes placé sur le doigt et ensemble gyroscope 2-axes; accéléromètre 3-axes et multiplexeur de bus I2C placé sur l'avant-bras.





Instruments virtuels pour la composition *Réminiscences* interprétée par les musiciens d'Art Zoyd et de Musiques Nouvelles. En haut, un instrument basé sur iana-, développé en collaboration avec l'IRCAM, qui décompose le son en ses composantes élémentaires classées suivant des critères psychoacoustiques et le resynthétise après transformation dans le domaine fréquentiel. En bas, deux instruments de spatialisation de séquences sonores et des sons des différents groupes instrumentaux. Les paramètres sont modifiés en direct à l'aide d'un clavier, de potentiomètres et de pédales MIDI.
Photos Todor Todoroff.

Processing Workstation) sur laquelle nous travaillions à la Faculté polytechnique de Mons permettait de rentrer dans le cœur du son, de travailler à l'échelle de l'échantillon et d'enfin développer une approche plus instrumentale des outils de traitement du son. Car les avantages du temps réel dépassent la simple réduction du temps de calcul : en son absence, c'est un peu comme si l'on demandait à un violoniste d'exécuter une phrase virtuose et puis d'attendre avant de pouvoir entendre ce qu'il a joué. Or c'est justement l'écoute du résultat sonore produit par le geste instrumental qui permet d'adapter celui-ci en continu pour atteindre le résultat escompté. Il est impossible de développer les subtilités du jeu instrumental en portant des boules Quies. Pourtant, c'est ce que l'informatique musicale avait jusque-là imposé à ses utilisateurs alléchés par les nouvelles possibilités de traitement.

Cette confluence entre les traitements en temps réel et la disponibilité d'interfaces gestuelles va permettre de transformer l'ordinateur en instrument virtuel. C'est une petite révolution, car un monde s'ouvre où le musicien ou le compositeur peut construire ou faire construire son instrument imaginaire, et choisir la manière avec laquelle il désire en jouer. Un monde qui révèle de nouvelles possibilités expressives. En effet, s'il entend immédiatement le résultat de ses interventions et si l'interface utilisée est suffisamment intuitive, il adopte spontanément une approche de type instrumentale, c'est-à-dire qu'il laisse son oreille le guider dans le choix de l'évolution des valeurs des paramètres. Il n'est plus nécessaire de prévoir quelle influence une modification d'un paramètre aura sur le son. Au contraire, une démarche expérimentale permet d'explorer en direct et de manière concrète les effets sur la matière sonore.

Depuis, la puissance des ordinateurs personnels a plusieurs fois dépassé celle de ces systèmes. La technologie est sortie des laboratoires et peut être mise en œuvre pour des spectacles de danse ou de théâtre et pour des installations sonores interactives où l'évolution musicale dépend des mouvements des visiteurs.

En studio, les systèmes d'enregistrement du son sur disque dur ont beaucoup évolué et autorisent un contrôle très précis du mixage et du montage et des transformations par filtres ou par modules insérables avec un nombre accru de pistes et des procédures d'automatisation toujours plus intuitives.

Au fur et à mesure, toutes les techniques électroniques de synthèse et de transformation du son ont été transposées sur ordinateur. Des concepts anciens comme le vocoder ou la synthèse additive ont été revisités et la précision de l'informatique a permis de les mener bien au-delà des limitations imposées par l'instabilité ou l'encombrement de l'électronique : on peut maintenant aisément faire de la synthèse additive avec des évolutions complexes et indépendantes de chaque harmonique ou simuler des vocodeurs à plusieurs dizaines ou centaines de filtres sur ordinateur. Et les progrès dans le traitement numérique du signal engrangés dans le domaine des télécommunications ont trouvé des applications musicales. Les méthodes d'analyse du son basées notamment sur la transformée de Fourier ont apporté des transformations inimaginables en électronique. Les techniques de transposition ont évolué en incluant des mécanismes de correction spectrale. Le principe du micromontage s'est vu dépassé par la synthèse granulaire qui autorise un contrôle plus raffiné du son et permet une polyphonie en temps réel qui aurait demandé des mois de collage de bandes magnétiques. Et des méthodes de synthèse et de transformation nouvelle sont apparues. A contrario, là où l'imprécision de l'électronique donnait une chaleur et un caractère particuliers au son, des techniques de simulation sont apparues qui permettent de toujours mieux recréer ces « défauts » désirables.

Enfin, un domaine tout à fait nouveau a vu le jour : celui de la modélisation physique qui autorise la simulation sur ordinateur des systèmes virtuels qui ont les caractéristiques du réel. On peut par exemple modéliser une clarinette ou un violon et définir les modèles d'excitation, anche ou archet et générer des sons sur ces instruments tout en modifiant leur taille ou leurs matériaux. Mais on peut également créer des hybrides ou des instruments imaginaires de dimensions physiquement impossibles. On peut également modéliser des salles de concert, de conférence ou de théâtre et définir, avant leur construction, quelles modifications structurelles ou quels matériaux permettent d'améliorer le son de la salle en fonction de son utilisation.

L'informatique musicale est, par définition, pluridisciplinaire puisque l'enjeu consiste à marier harmonieusement différentes disciplines scientifiques au service de la musique. La collaboration entre les scientifiques d'une part et les compositeurs d'autre part est donc une nécessité pour progresser

efficacement dans ce domaine. C'est pourquoi les structures de recherche comme l'IRCAM réunissent ingénieurs, informaticiens, acousticiens, experts en traitement du signal, musicologues, enseignants et compositeurs. Ceci dans un effort commun de formalisation, de réalisation et d'évaluation d'outils originaux qui enrichissent le langage musical contemporain en proposant de nouvelles techniques d'écriture et en élargissant les horizons sonores.

Les pôles de recherche d'ARTEM et les réalisations

En Belgique, ARTEM poursuit depuis plus d'une dizaine d'années des recherches appliquées sur des outils interactifs en collaboration étroite avec des scientifiques et des artistes selon les projets. L'accent y est mis sur les instruments virtuels soutenus par une recherche sur les méthodes d'analyse, de transformation et de spatialisation du son ainsi que sur le développement de systèmes de capteurs.

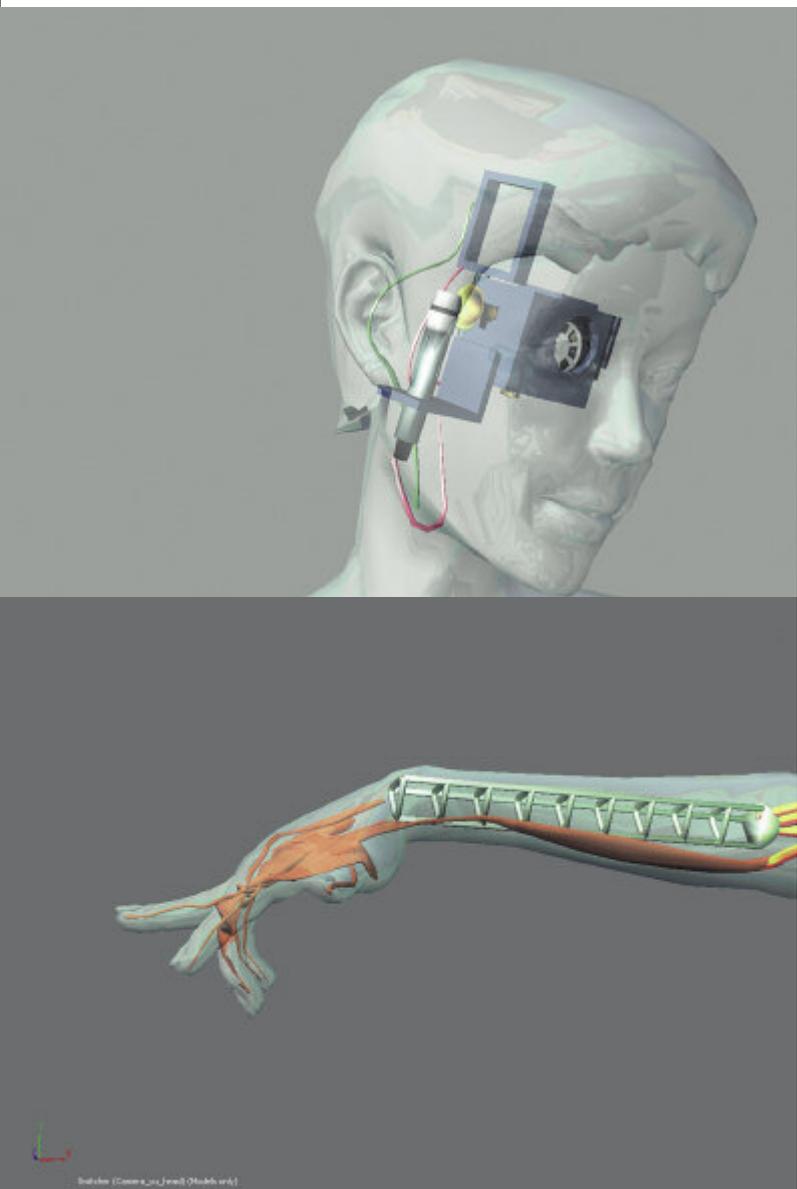
Développement d'outils logiciels d'analyse et de transformation du son en temps réel dans l'environnement Max/MSP :

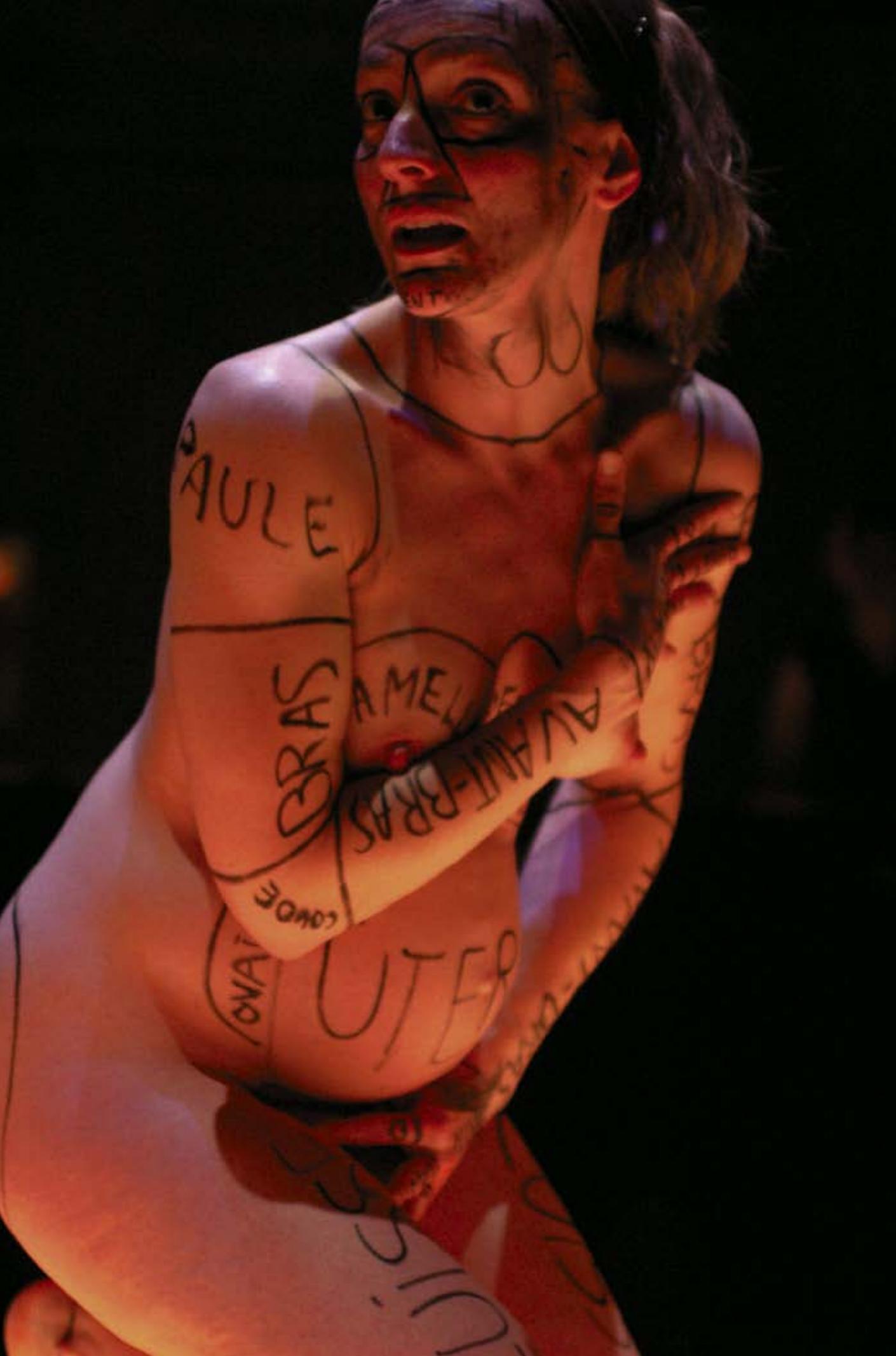
- collaboration avec l'IRCAM sur un instrument d'analyse psychoacoustique qui extrait les partiels (harmoniques ou inharmoniques) d'un son suivi d'une classification suivant différents critères perceptifs: niveau mesuré, niveau perçu, influence dans la perception de la fréquence fondamentale;
- extension du domaine d'application de l'outil par modification de ces valeurs et resynthèse additive;
- collaboration avec le département de Physiologie de l'Université de Cambridge pour la création de nouvelles méthodes de transformation et d'analyse basées sur les modèles d'écoute (membrane basilaire, cellules cillées, neurones, synapses...);
- synthèse croisée basée sur la Transformée de Fourier et sur des méthodes liées à l'analyse et à la synthèse de la voix humaine;
- synthèse granulaire et spatialisation du son à commande gestuelle;
- application de ces méthodes de transformation et de spatialisation pour un projet instrumental avec Art Zoyd et Musiques Nouvelles.

Développement de systèmes interactifs liés à des projets personnels ou à des collaborations avec d'autres artistes :

- collaboration avec l'artiste Marie-Jo Lafontaine sur le projet *Zijsporen* en 1996 et développement d'un système de capteurs infrarouge pour la détection du passage des visiteurs et d'un dispositif de spatialisation analogique du son commandée par ordinateur sur 52 haut-parleurs dans un wagon de la SNCB;
- collaboration avec la chorégraphe Michèle Noiret et développement d'une matrice de spatialisation du son et de dispositifs d'analyse du son analogiques pour *En Jeu* en 1998, capteurs à ultrasons pour *In Between* en 2000, capteurs de force pour *Twelve Seasons* en 2001 et système de détection du centre de gravité du danseur dans *Mes Jours et mes Nuits* en 2002, transformation et spatialisation interactive de la voix et du son des gestes des danseurs pour *Sait-on Jamais ?* en 2003 et pour *Territoires Intimes* en 2004;
- construction d'un système de capteurs à ultrasons pour le CICM de l'Université de Paris VIII et collaboration sur le projet *La Villette numérique* en 2002;
- collaboration avec l'association Foam pour le développement d'un système d'accéléromètres à 3 axes et à transmission sans fil pour le projet *Txoom* en 2002, participation à la réalisation de l'installation interactive *Lyta* à 256 capteurs de pression et 256 muscles pneumatiques pour l'ouverture du Musée Pheano à Wolfsburg (D) en 2005;
- collaboration en 2005-2006 avec Sinfonye sur le Projet *Quartet* de Margie Medlin, soutenu par le Wellcome Trust (UK): développement d'un système complet sans fil incluant accéléromètres, capteurs gyroscopiques et de flexion pour suivre les gestes de la violoniste/compositeur Stevie Wishart. Réalisation de circuits électroniques basés sur les principes du theremin, non pour générer du son, mais pour détecter la présence et la pression des doigts sur les cordes du violon et pour suivre la position de l'archet. Conception d'une architecture logicielle qui permet au compositeur d'associer les capteurs et les résultats des analyses sonores aux différents paramètres des instruments virtuels de traitements du son et aux mouvements d'une danseuse virtuelle animée dans Motion Builder.

Projet *Quartet*. Gros plan sur la tête et le bras de la danseuse virtuelle dont les mouvements sont commandés par le jeu du violon grâce aux capteurs et aux logiciels d'analyse du son.
Photos Margie Medlin.





MéTAmorphoZ. Photo Ali Contu.

MÉTAmorphoZ, pour un alphabet du XXI^e siècle...

Valérie Cordy

Diplômée en théâtre de l'INSAS (Bruxelles), Valérie Cordy compte de nombreuses réalisations, écritures et mises en scène depuis 1995, dont *J'tapLDkejpe* (théâtre des Doms) et *Métamorphoses* (Festival Via) avec le Collectif MÉTAmorphoZ, *Diotime et les lions* (La Chartreuse, Festival d'Avignon) et *Le Cri d'Antigone* d'Henry Bauchau, *Auprès de la mer intérieure* d'Edward Bond avec le Chakipesz Théâtre. Elle a réalisé récemment la mise en scène de *La Terreur* d'Alain Cofino Gomez (Théâtre de la Balsamine) et continue parallèlement une étape de recherche MÉTAmorphoZ en incorporant les dispositifs multimédia dans *Wired Dreams*, une performance solo (Philippines, Corée du Sud et France).

(1) Membres en 2005: Moreno Boriani, vidéaste et monteur; Ali Contu, photographe; Valérie Cordy, metteur en scène; Laurence Dreverd, artiste multimédia; Laurent d'Ursel, plasticien; Éric Georg Eerebout, musicien et DJ; Emmanuel Flety, ingénieur en électronique et programmeur; Hélène Heinrichs, comédienne; Natalia de Mello, plasticienne; Sandra Nazé, chanteuse lyrique; Dorothee Schoonooghe, comédienne.

(2) Netd@ys 2002 avec Transcultures et développé lors du Festival au Carré en juillet 2003 avec le Manège.Mons.

(3) En coproduction avec le Manège.Mons, le Centre des Écritures contemporaines et numériques au Théâtre des Doms.

(4) En coproduction avec le Manège.Mons, le Centre des Écritures contemporaines et numériques et la Communauté française, Service du Théâtre.

(5) MÉTAmorphoZ a reçu le Prix Multimédia du Ministre de l'audiovisuel de la Communauté française pour réaliser ce DVD-Rom disponible sur demande www.metamorphoz.be/ metamorphoz@mail.be

Le Collectif MÉTAmorphoZ⁽¹⁾ a été fondé en septembre 2001, dans le cadre d'un projet théâtral européen, autour de l'acte de révolte. Ce laboratoire de trois semaines, qui réunissait une équipe française, italienne et belge, fut ponctué par les événements du 11 septembre qui nous posaient brusquement la question ouverte de savoir comment travailler pareille thématique avec les outils du théâtre. Nous avons dû constater, avec une certaine déception, que le théâtre « n'était pas en état » pour parler d'un événement aussi soudain. Dans son fonctionnement, il a tendance à être en retrait de l'actualité, étant sans doute là pour l'analyser a posteriori, avec un délai entre le temps de l'écriture et celui de l'adaptation scénique. En nous lançant dans MÉTAmorphoZ, nous avons tenté de nous inscrire plus profondément dans le présent avec la volonté d'utiliser les outils, notamment technologiques, mis à notre disposition et trop souvent ignorés et peu développés dans les arts scéniques.

Dès novembre 2001, dans le cadre du Festival des arts électroniques Netd@ys, nous avons présenté une première performance intitulée *Zone temporaire*, qui était basée sur un jeu vidéo. Puis avec *Doppelgänger*⁽²⁾, performance qui portait sur la surveillance, la traçabilité et le thème du double électronique, nous avons plongé plus profondément dans les rapports entre technologie et société. Les étapes de travail ultérieures sont passées par Avignon avec le spectacle-manifeste *J'tapLDkejpe*⁽³⁾ en 2004. La première étape du processus MÉTAmorphoZ a pris fin, sous la forme d'un spectacle multimédia *Métamorphoses*⁽⁴⁾, en mars 2005, à la Maison Folie à Mons dans le cadre du Festival Via. Finalement, il nous aura fallu quatre ans pour développer ce « spectacle », en constatant qu'en Belgique francophone nous n'avions ni base, ni références tangibles pour ce type de théâtre hybride. Nous avons donc dû chercher, inventer, nous tromper aussi, afin d'aborder ces problématiques et technologies particulières dans une forme qui mêle intimement arts numériques, arts visuels et théâtre.

MÉTAmorphoZ est notre alphabet du monde contemporain. Le besoin d'analyse du théâtre pèse parfois lourd et peut représenter une difficulté majeure pour les créateurs en recherche de nouveaux champs. Alors que celui-ci essaie désespérément de laisser l'humain au centre des préoccupations scéniques, nous pensons que nous n'avons plus aujourd'hui affaire à un corps unique et intact; nous sommes entrés dans l'ère du double et du corps électronique. C'est cette mutation-là qui nous inspire et dont notre travail se fait le reflet.

Un DVD-Rom interactif est sorti en 2006⁽⁵⁾ qui nous a demandé plus de neuf mois de travail. Il a été conçu et réalisé par Catherine André (programmation), Laurence Dreverd (graphisme), Valérie Cordy (textes), Natalia de Mello (pour certaines lettres) et Derek Sein (musiques originales). Ce DVD-Rom reprend l'intégralité de nos travaux en vingt-six entrées (les lettres de l'alphabet). Il n'y a ni narration ni parcours par boîte, mais une navigation de type hypertextuelle. D'entrée de jeu, l'utilisateur est accueilli par La Bouche, un objet parlant-en-voix-de-synthèse, sorte de marionnette technologique. C'est elle qui donne les clés de la navigation. Indépendamment, à chaque lettre parcourue, un petit texte d'explication sommaire apparaît qui permet rapidement de prendre en main les différents outils mis à la disposition de l'utilisateur. En rollant sans cliquer sur chaque lettre, un logo apparaît avec le titre du projet. Deux autres objets interactifs, Le Log et La Tricoteuse, sont présents sur chaque lettre. Le Log est l'historique du parcours de l'utilisateur. Il prend possession de l'horloge interne de l'ordinateur et propose des commentaires sous forme de haikus sur chacune des lettres parcourues. Au final, le parcours de l'utilisateur fera l'objet d'un graphisme imprimable (Lettre Q comme Quitter). La Tricoteuse quant à elle propose des textes plus élaborés sur les projets qui nécessitent de plus amples explications. Nous avons classé les lettres par thématiques qui sont autant de graphismes différents liés au parcours personnel de l'utilisateur. Par exemple, le graphisme change si vous allez de la lettre C à O et que vous revenez à la lettre C... Il est possible de visionner l'intégralité des spectacles du Collectif MÉTAmorphoZ, des performances et des vidéos (Lettres J, M, H, L, O, R)... mais également de prendre connaissance de textes et interviews de scientifiques et ingénieurs avec qui nous avons travaillé (B, K). D'autres lettres (comme E, I, P, S, etc.) sont des projets conçus pour le DVD. Les lettres V (Vademecum), Q (Quitter) sont l'entrée et la sortie. La lettre U (URL) permet d'accéder à notre site Internet.

Première période, 2001-2003 : Recherches

Zone Temporaire (lettre Z)

Librement inspiré du jeu de simulation sur ordinateur les Sims dont le but est de faire cohabiter harmonieusement une famille de personnages virtuels, deux comédiens obéissent en quatre phases à une règle simple : énumérer toutes leurs actions dans un synchronisme parfait. Les comédiens restent immobiles dans l'espace réel face au public mais leurs présences, leurs mots voyagent entre la scène et l'écran, entre le réel et le virtuel. « Je regarde devant. J'ouvre un magazine. Je regarde le magazine. Je tourne une page, je tourne une page. Je lis. Je ferme le magazine. Je prends une pomme. Je croque. Je mâche. J'avale. Je pose la pomme. Etc. » Ils énoncent leurs actions dans un rythme rapide, suivant les actions qu'ils accomplissent. La deuxième phase les amène à entrer virtuellement dans la maison des Sims. Ils décrivent leurs actions dans ce nouvel espace, sur le même mode que précédemment, mais avec les meubles et accessoires projetés à l'écran. La troisième phase consiste à continuer cette énumération, mais un mot peut maintenant en remplacer un autre : « Je mets ma boîte aux lettres. Je rentre dans le frigo. Je fais couler une pierre. Je zappe. » La dernière phase consiste à ajouter des déformations sonores – ralentissement, réverbération, changement de fréquences des voix, etc. – à la voix des comédiens. Le non-sens s'est peu à peu construit, très systématiquement. Ordre et chaos se confondent au son et dans l'espace, dans le langage. La règle du jeu est parasitée, sans basculer d'un côté ou d'un autre. L'ordre initial a été respecté, mais il est devenu progressivement incompréhensible. Dans l'espace réel confondu avec le virtuel.

Doppelgänger I et II (lettre D) : « Surveiller n'est pas une activité mais un état. Un état de disponibilité à ce qui se passe autour de vous, à côté de vous et peut-être même juste à l'intérieur de vous... Parce qu'avant de surveiller l'autre, il faut bien sûr se méfier de soi-même...⁽⁶⁾ »

MÉTAmorphoZ est parti de l'hypothèse de Gilles Deleuze que les sociétés de contrôle sont en train de remplacer les sociétés disciplinaires (la surveillance de certains prisonniers en dehors du monde carcéral grâce à des cartes à puce, etc.). Partant de cette définition possible d'une des métamorphoses de notre société, nous nous sommes penchés sur la question particulière de notre double identité de citoyen : organique et électronique dans ces nouvelles sociétés de contrôle.

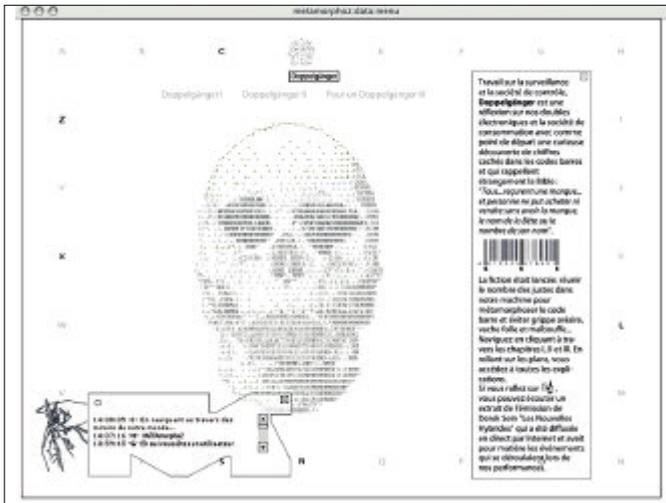
Le Critical Art Ensemble (CAC), collectif d'artistes américains, utilise le terme *Doppelgänger* comme synonyme du double électronique : identité bancaire, données informatiques personnelles... MÉTAmorphoZ utilise ce terme comme la métaphore d'une ombre virtuelle que l'on ne peut ni gérer ni transformer... Qui nous colle à la peau.

Doppelgänger I et II sont pour l'un une *administration* composée de différentes zones de bureaux (encodage, identification et traçabilité) et zones de détente (exposition, visite guidée, bar...) et pour l'autre un *bureau de recrutement de surveillants*. Oscillant en permanence entre fiction et réalité, *Doppelgänger I et II* sont des spectacles participatifs dont les spectateurs sont les acteurs principaux.

Humains (lettre H) : « Digérez la déclaration des droits de l'homme »⁽⁷⁾

La Déclaration des droits de l'homme est sans doute le texte normatif le plus important au niveau planétaire. Il nous semblait important de rencontrer ce texte auquel se réfèrent les puissants comme les opprimés, les démocraties comme les pays qui souhaitent y accéder, avec le postulat de départ de lui rendre sa place en tant qu'œuvre de langage plutôt qu'en tant que projet politique. D'où l'idée de reprendre au pied de la lettre les articles de cette déclaration et de la reconstruire lettre après lettre. La notion de digestion est apparue par le fait qu'elle fait partie de la vie quotidienne de tout individu. Actes, pensées, attitudes, réactions, indifférences, décisions... peuvent nous être digestes ou indigestes, à chacun de prendre sa propre décision. Il fallait tenter d'incorporer la déclaration. Pour pouvoir rendre les articles des droits de l'homme comestibles, nous avons utilisé des pâtes alimentaires en forme d'alphabet que nous avons trié afin de reconstituer les 30 articles de la déclaration avant de les jeter un à un dans une grande soupe...

La Bouche. Photo Natalia de Mello.



Doppelgänger, DVD MÉTAmorphoZ.

(6) Extrait d'un texte de Laurent d'Ursel, plasticien, support de sa performance dans *Doppelgänger II*.

(7) Création dans le cadre des cent ans de la Ligue belge des droits de l'homme à La Médiatine.



J'tapLDkej'pe. Photo MéTAmorphoZ.

Deuxième période, 2004-2006 : Réalisations

***J'tapLDkej'pe* (lettre J) : « Vivre c'est passer d'un espace à l'autre en essayant le plus possible de ne pas se cogner »⁽⁸⁾**

Une performance-manifeste⁽⁹⁾

Nous vivons dans un temps de catastrophe programmée (« délibérée et expérimentale », Jean Baudrillard)⁽¹⁰⁾, qui réorganise l'ensemble des connaissances acquises. Elle n'est désormais plus imprévisible ou fabriquée, mais présente et immanente. Le théâtre, habituellement toujours prompt à prévenir et à dénoncer toutes les dérives sociales, semble impuissant à faire advenir à la scène cette nouvelle réalité. L'éternelle humanité, incarnée par l'acteur comme maître d'œuvre central de l'acte théâtral, continue à s'exhiber dans l'annonce de l'avènement catastrophique, alors que déjà, au jour le jour, nous vivons dans cette catastrophe, comme au milieu d'un champ dévasté devenu notre quotidien.

Se pourrait-il que nous nous emparions de cette réalité, même virtuelle, pour la mettre au centre même de l'acte théâtral ? C'est le manifeste que nous lance le Collectif MéTAmorphoZ avec son spectacle *J'tapLDkej'pe*.

« Au XXI^e siècle, toute politique équivaudra à consommation, à comparer au fonctionnement d'un système de vente par correspondance, et donc inévitablement jamais satisfaisant ; au XXI^e siècle, tout comportement expressif, y compris l'ensemble des arts, ne relèvera que du hobby, à comparer au

(8) Georges Perec.

(9) Texte écrit par Benoit Vreux pour le Collectif MéTAmorphoZ.

(10) Jean Baudrillard, *L'illusion de la fin ou la grève des événements*.

jardinage, et par conséquent toujours satisfaisant; (...) au XXI^e siècle, les théâtres de tous types susciteront la même nostalgie que le cirque aujourd'hui, et d'une certaine manière les performances et les spectacles organisés dans ces espaces ressembleront fort à du vaudeville et du café chantant d'installations multimédias. »⁽¹¹⁾

Car s'il est vrai que le théâtre est désormais un comportement expressif situé entre le jardinage et le café chantant, que nous reste-t-il à nous, artistes de la scène, à vous dire, à vous, spectateurs d'un soir. Nous vous remercions d'être présents et espérons que vous êtes confortablement installés sur les banquettes rouges mises ici à votre disposition. Quant aux autres espérances esthétiques – comédiens, décor, costumes, musiques et lumières –, elles seront, nous en sommes désolés, à l'image de la catastrophe que nous vivons. La scène ne sera plus que la recherche collective d'un nouveau rapport aux machines productrices d'informations, des objets technologiques originaux, indépendants et expressifs capables uniquement de communiquer entre eux. Nous nous brancherons sur ces réseaux électroniques qui traversent la scène – capteurs, vidéo, son numérique, tablettes graphiques, images digitalisées... – comme s'il s'agissait du seul texte désormais disponible, quoique indéchiffrable. Et si le défunt Hamlet venait à nous chatouiller les doigts de pieds, nous n'en ferions qu'une boulette.

Métamorphoses (lettre M): « Ils se sont rendu compte qu'il n'y avait plus rien à inventer et épuisèrent donc, en déclinaisons écoeurantes leurs propres images, mettant en abîme leur non-regard sur le monde. Il naquit de cette abomination, une chimère, bâtarde sublime de nos angoissantes non-existences, une odeur de renfermé submergea nos contrées à ciel miroir et leurs paysages d'icônes. »⁽¹²⁾

Petit tour de manège dans le XXI^e siècle, le spectacle *Métamorphoses* s'est posé la question du rapport entre l'humain et la société contemporaine. Nouvelles technologies, mondes virtuels, *malbouffe*, icônes cathodiques, chirurgie esthétique; autant de dépendances incarnées par les différentes figures du spectacle. *Métamorphoses* proposait au public un parcours où l'on déambulait à travers plusieurs types de manifestations dont le fil conducteur était de montrer les liens qui nourrissent les illusions de l'individu pris dans le tissu social d'aujourd'hui. Entre raison et déraison, nos frontières devenaient perméables: nos illusions s'éclairaient...

Exploration des formes⁽¹³⁾

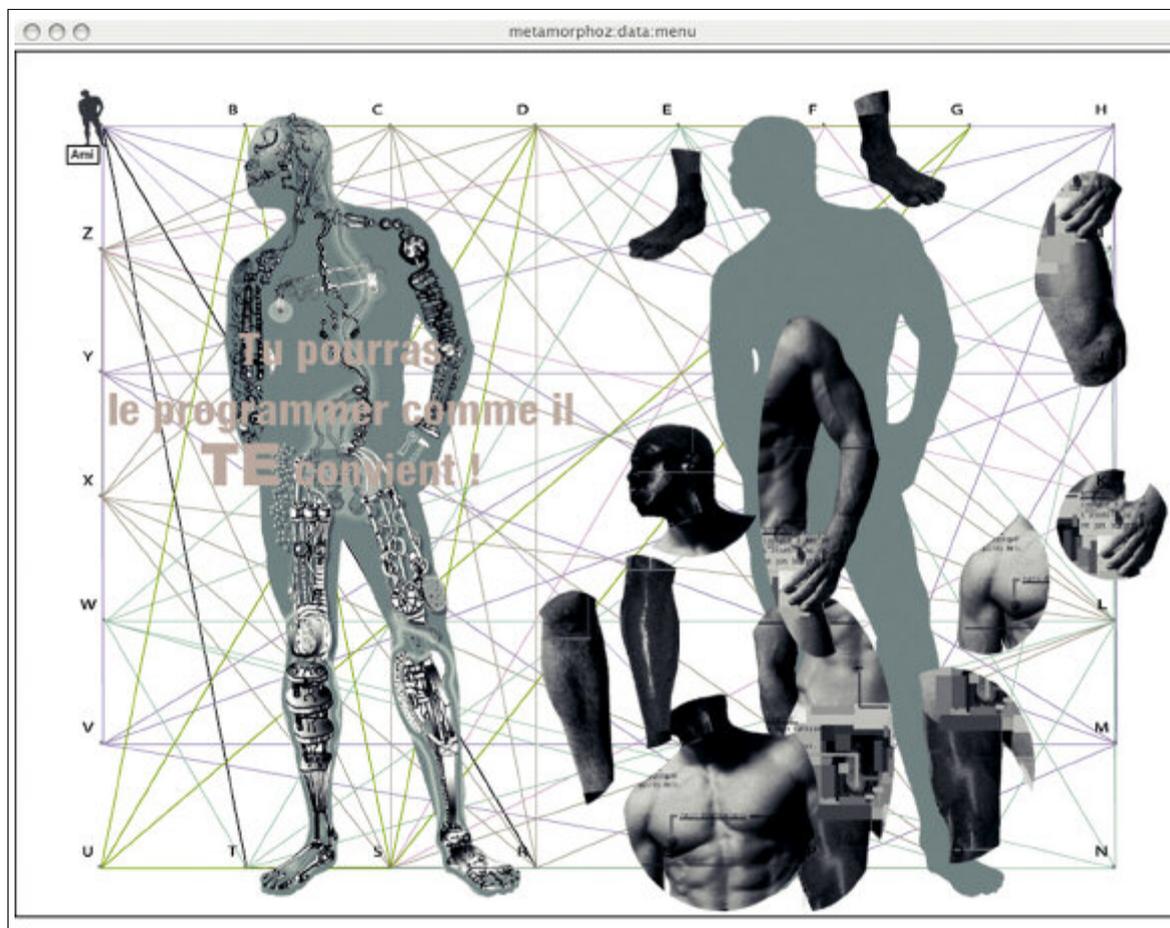
On observe peu, en Belgique francophone, de recherche formelle située au croisement du théâtre et des nouvelles technologies. Le travail du Collectif MÉTAmorphoZ n'en apparaît que plus intéressant. En un sens, ce collectif formé d'artistes de différentes disciplines (vidéo, arts plastiques, scénographie, théâtre, chant, programmation informatique...) reconduit les constats qui étaient ceux du Groupov dans les années 80 et qui touchaient à l'impossibilité de parler du monde contemporain en l'état de l'outil théâtral. En une vingtaine d'années, des mutations se sont effectuées, et le Collectif MÉTAmorphoZ, fondé en 2001, postule que nous vivons dans une société technologique, ce qui détermine à la fois notre vie quotidienne et nos manières de voir, de penser. Ainsi, au-delà des discours annonçant un monde réifié et, en somme, déshumanisé, MÉTAmorphoZ prend acte du XXI^e siècle dans lequel nous sommes entrés. Et l'on sent bien que, pour ces artistes, la catastrophe n'est plus à venir: elle a lieu. En dépit de ce postulat qui maintient une référence apocalyptique, le collectif affronte un questionnement sur le présent privé d'horizon téléologique.

Ainsi, les textes (Alain Cofino Gomez, Guy Van Belle, Laurent d'Ursel) du spectacle *Métamorphoses*, créé en mars 2005 au Festival Via à Mons, assument encore le constat de la perte et de la déliquescence, notamment à partir de questions sur la place du sacré dans notre société et de nos addictions. Mais il revient aux formes de nous emmener dans des voies plus inattendues, susceptibles de porter la réflexion sur nos cadres de perception. Le spectateur est ainsi accueilli par La Bouche, personnage non physique, voix électronique commandée depuis un ordinateur et qui tend à délier le média électronique des connotations négatives qui y sont

(11) Guy Van Belle, Manifeste pour une esthétique connectée, extrait du spectacle *J'tapLDkej'pe*.

(12) Extrait d'un module d'Alain Cofino Gomez écrit pour le spectacle *Métamorphoses*.

(13) Extrait d'un article paru dans le magazine néerlandophone *Etc.* Nancy Delhalle, docteur en Philosophie et Lettres, chercheuse à l'Université de Liège.



communément associées. Le dispositif scénique englobe littéralement le spectateur qui, libre de circuler à sa guise, manipule un casque récepteur où quatre canaux lui permettent d'entendre différents textes dits par les acteurs. Sur les murs sont projetées des vidéos de ces mêmes acteurs occupés à une action comme s'enrouler le corps de bandages, par exemple. Au centre, deux comédiennes prennent en charge une autre performance, tandis que des caméras captent en continu des images des artistes et des spectateurs diffusées sur un écran. On le voit, ce travail, mis en scène par Valérie Cordy, se situe au croisement du théâtre, de l'installation et de la performance. Par une interaction très maîtrisée, les éléments techniques se mêlent aux voix et aux corps des acteurs dans un univers sonore varié et omniprésent. Comme annoncé par le collectif, *Métamorphoses* cherche à proposer une mise en situation impressionniste dans le XXI^e siècle. Il tente de nous faire ressentir un condensé de sensations et de réflexions directement engendrées par toutes les formes de médiatisation qui déterminent notre époque. Et l'on est alors frappé par la récurrence d'un élément présent à travers différentes thématiques. Tout au long du spectacle s'exprime, en effet, une contradiction entre la vastitude et l'étroitesse. Comme si, sous la dénonciation de la consommation et de la dépersonnalisation, le collectif avait saisi un malaise plus fondamental et qui serait le véritable moteur de l'expérimentation proposée. Le travail incessant de contrepoint entre les diverses formes expressives suggère, en définitive, qu'entre tous les possibles ouverts par les technologies et nos cadres de perception, il y a une impossibilité à trouver la focale.



White Square de Hanna Haaslahti
avec Yves Bernard, 2002.
Photo Yves Bernard.

iMAL: un laboratoire, un atelier de production, un centre de culture digitale

Yves Bernard

Après des études d'architecture, Yves Bernard obtient le diplôme d'ingénieur civil informaticien. Il a été chercheur scientifique à l'Université de Liège et au *Philips Research Lab Belgium* de 1981 à 1991, fondateur du studio nouveaux médias *Magic Media* en 1994, et est actuellement directeur de l'asbl iMAL, commissaire d'exposition et producteur « arts numériques », conférencier en Arts numériques à l'Erg (École de recherche graphique) à Bruxelles, en Jeux vidéo à Saint-Luc et en Multimédia à l'Université de Liège.

L'association iMAL (interactive Media Art Laboratory⁽¹⁾) a été créée à Bruxelles en 1999 par des artistes, des producteurs « nouveaux médias », des designers de l'interactivité, des informaticiens et le NICC, association belge fédérale d'artistes plasticiens. Cette création répondait à une urgente nécessité d'une structure soutenant les nouvelles pratiques artistiques et formes de création utilisant comme support principal les technologies actuelles, celles de l'Information et de la communication, dont l'ordinateur et le réseau Internet représentaient en cette fin de XX^e siècle les plus emblématiques concrétisations.

iMAL permet aux artistes d'expérimenter les médias numériques dans les aspects essentiels qui les différencient des autres médias: l'interactivité, le code, les processus, le réseau, la simulation... et de réaliser des projets exploitant ces spécificités des technologies numériques, des projets souvent dénommés arts médiatiques⁽²⁾. Trois approches principales sont proposées: la résidence (ou l'accès) à l'atelier-laboratoire, les workshops ou formations, la co-production de projets.

Parallèlement à ces soutiens à la production et ces formations, iMAL organise de nombreux événements publics dans la sphère de la culture digitale: expositions *CONTInENT* en 2000, *F2F* en 2003, *Infiltrations Digitales* en 2004, *openLAB* en 2005, concerts, performances proposant des artistes belges et internationaux. Il s'agit de créer des rencontres entre le public, les artistes d'ici et les artistes d'ailleurs (souvent références exemplaires pour des pratiques encore trop émergentes en ce pays). Les actions d'iMAL s'articulent autour de trois axes: le processus créatif (atelier-laboratoire, production, workshop), le réseau (collaboration européenne et internationale), le public (l'appropriation critique, créative par le citoyen des technologies dans le cadre de la société de l'information).

iMAL est aussi un centre de ressources en documentation, en conseils et en mise à disposition d'équipements spécialisés dans les technologies numériques interactives pour les arts. iMAL soutient les artistes dans leur dossier, leur recherche de partenaires de production, et leur promotion.

Les débuts: *CONTInENT* et l'approche finlandaise

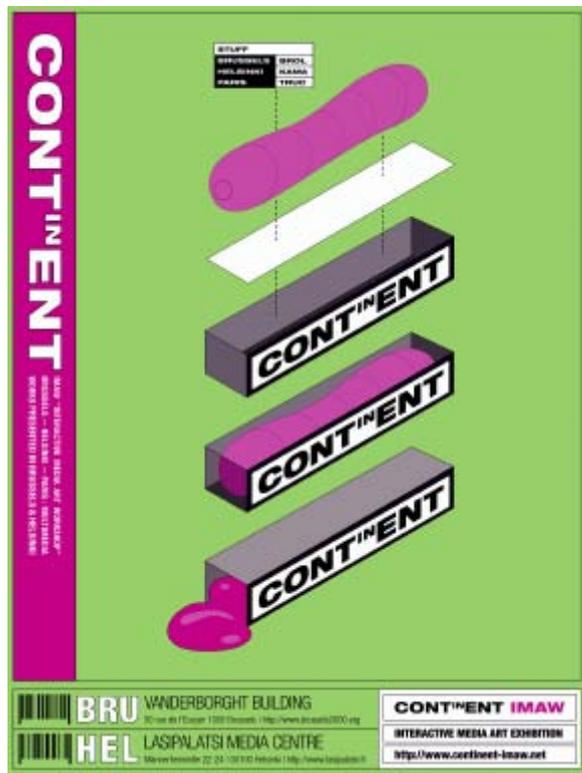
En 1999, iMAL lançait son premier projet, *CONTInENT*, dans le cadre de Bruxelles 2000 et Helsinki 2000 (ces deux capitales ayant été désignées capitales culturelles européennes en 2000). *CONTInENT* (amalgame de *Content/Continent* en anglais) était un projet résolument européen, une collaboration entre Minna Tarkka – alors professeur au Media Lab, University of Art and Design d'Helsinki (qui fonda ensuite l'association de culture digitale m-cult) –, Jean-Louis Boissier, artiste et professeur à l'Université Paris VIII (Laboratoire d'Esthétique de l'Interactivité devenu CIREN), et moi-même d'iMAL à Bruxelles. *CONTInENT* fut d'abord un processus de création d'un an durant lequel une vingtaine d'artistes travaillèrent pour une exposition qui s'est tenue simultanément à Bruxelles et à Helsinki en septembre 2000. Les artistes français et finlandais vinrent en résidence à Bruxelles travaillant dans l'atelier d'iMAL, récoltant des idées, des contenus et des médias au travers de la ville. Les participants belges étaient soit de jeunes artistes à orientation « technologique » (relativement rares à l'époque), soit des artistes plasticiens « traditionnels » confirmés tels que Franky DC, Michel François et Alain Géronnez ayant carte blanche (et soutien) pour explorer les formes d'expressions issues de l'ordinateur.

L'exposition *CONTInENT* proposa une vingtaine de créations originales: net art, CD-Roms, installations interactives, performances en réseau. *CONTInENT* montra ici en Belgique des pratiques artistiques nouvelles, mais surtout démontra que nos artistes non seulement s'y intéressaient mais pouvaient – dans le bon environnement – s'y révéler.

Beaucoup de ces projets se prolongèrent bien après 2000: les œuvres de Michel François (*Actions*, *La Plante en nous*) et Alain Géronnez (*Leçon sur le son*) furent publiées en CD-Roms en 2001 et 2005. *Les Objets de Transfiguration* du projet *Eyez00m* de Franky DC créés en 2000 dans un processus liant webcam sur Internet, objets récupérés, identité virtuelle, mises en vente en ligne, furent exposés en 2006 dans le cadre de sa rétrospective *Eyecontact* au SMAK (Museum of Contemporary Art, Gand, avril 2006); Erik Andersson joua sa performance collaborative en réseau avec imprimante sur chocolat sur plusieurs continents; le projet de *virtual branding* de Tuomo Tammenpää,

(1) www.imal.org reprend la plupart de nos activités avec de nombreux documents vidéo.

(2) *Media arts* pour les Anglo-Saxons = arts technologiques.



NEED, continua sa carrière sur le web et dans des expositions, le CD-Rom *Passenger* de Mia Makela (alias Solu) explorant un réseau de moments quotidiens d'habitants de Bruxelles et d'Helsinki fut montré en festivals, etc.

CONTInENT nous a certainement appris énormément sur tout ce champ des arts basés sur l'ordinateur, sur comment produire et communiquer ces œuvres d'un nouveau type au public. Mais la contribution finlandaise nous est principalement venue de l'exemple du Media Lab de l'Université des Arts et du Design d'Helsinki (UIAH, University of Art and Design), un exemple d'une approche interdisciplinaire et pédagogique pragmatique et décomplexée vis-à-vis de l'usage créatif des nouvelles technologies, un type de structure qui n'existait et n'existe toujours pas dans notre pays aux mentalités peut-être trop rigides et conservatrices, aux systèmes éducatifs cloisonnés, au sous-financement bien connu de l'enseignement artistique totalement séparé du réseau universitaire. C'est la découverte en 1997-98 de cet exemple finlandais qui a été décisive dans le projet d'iMAL: nous devions nous aussi créer ici une structure pour lancer nos propres processus dynamiques éducatifs, critiques et exploratoires pour tous ceux qui veulent explorer les arts technologiques. Et vu notre contexte et notre retard, nous devons agir sur tous les fronts: formation des artistes et éducation du public, et lobbying auprès du politique.

openLAB, 28 novembre 2005.
Photo Charon RC.

Les workshops: un catalyseur pour une communauté digitale émergente



Dès 2002, iMAL organisa – probablement pour la première fois en Belgique – des workshops destinés aux artistes et aux créatifs de toutes disciplines pour les introduire aux nouvelles pratiques artistiques issues du numérique. Ainsi, en mars 2002, nous invitâmes le collectif FiftyFifty (Mia Makela alias Solu et Pedro Solar) pour un séminaire sur les techniques de Hackers. En août 2002, l'Anglais Martin Robinson et l'artiste norvégien HC Gilje (du groupe livecinema 242.pilots que nous avons programmé en février 2002⁽³⁾) donnèrent un des tout premiers workshops en Belgique sur les logiciels vidéo temps réel et leur usage en performances sons/images, installations et arts de la scène.

Le succès de ces premiers séminaires nous confortèrent dans l'utilité et la nécessité de telles initiatives éducatives données par des artistes internationalement reconnus pour une audience réduite mais motivée de participants. Leur valeur est double: apprentissage d'une démarche et d'outils associés, échanges et réseau. Fin 2002, nous recevîmes un soutien du Vlaams Audiovisueel Fonds⁽⁴⁾ pour une nouvelle série de workshops où nous invitâmes des artistes renommés tels Casey Reas (USA, Golden Nica 2005 Ars Electronica), David Rokeby (CA, Prix Ars Electronica Award of Distinction 1991 et 1997), Jasch (CH) et Eric Singer (USA).

Fin 2005, l'expérience d'une dizaine de workshops⁽⁵⁾ suivis par des participants de Belgique et de toute l'Europe (et parfois d'Amérique) nous mena naturellement vers une nouvelle formule mêlant formation, production de projets artistiques et rencontres avec le public. Ainsi nous lançâmes le premier «openLAB», une résidence de deux semaines où une vingtaine d'artistes choisis sur base de projets furent invités pour les réaliser. La résidence se termina par une exposition publique des travaux réalisés (installations et performances)⁽⁶⁾. Plusieurs des œuvres produites dans openLAB 05 sont régulièrement exposées ou jouées en Belgique et à l'étranger. Ce fut le cas par exemple lorsque le centre culturel Brakkegrond d'Amsterdam invita iMAL en mars 2006 à proposer une programmation d'artistes numériques de Bruxelles dans le cadre de l'exposition *Victorian Circus II*.

Au fil des années, les workshops furent un des instruments clefs pour stimuler la naissance d'une communauté d'artistes technologiques de Bruxelles et de Belgique intégrée au réseau de la culture digitale internationale. Enfin, un certain nombre de ces créateurs d'un nouveau type ont aujourd'hui acquis une expérience leur permettant de transmettre aux autres tout en diffusant de plus en plus leurs travaux à l'étranger. C'est ainsi que depuis 2005, nous sommes capables d'organiser avec nos propres réseaux d'intervenants des ateliers d'été en arts numériques en français⁽⁷⁾ qui sont chaque fois remplis par des francophones de toute l'Europe.

(3) L'enregistrement du concert sons-images de 242.pilots en février 2002 au Théâtre Mercelis d'Ixelles donna lieu au DVD *Live in Brussels* (édition CarPark) qui reçut le Prix «Image» au festival Transmediale 2003 de Berlin.

(4) Depuis 2003, la Communauté flamande, par l'intermédiaire du VAF, consacre près de 150 000 euros par an à des appels à projets sur des formations au numérique destinées aux artistes, ce qui permet aux organisations flamandes bruxelloises de proposer depuis lors et quasi en continu une grande gamme de workshops. Il n'y a aucun budget pour une initiative de ce type en Communauté française.



Labo-Mix, performance de Valérie Laplante-Bilodeau, Bucarest, 2006.
Photo Annie Perron.

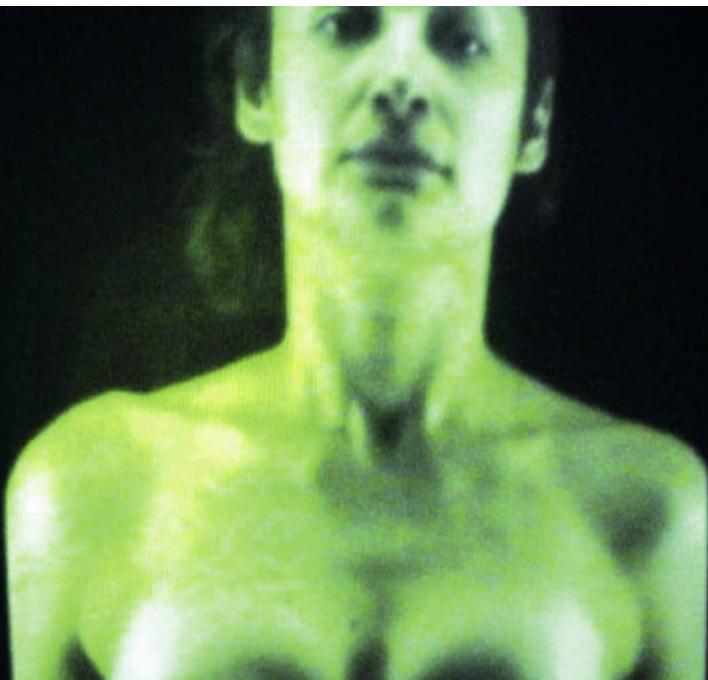
(5) Voir le site www.imal.org ou la publication « x-med-a » (www.x-med-a.be, mai 2006) sur les actions de formation de quatre organisations de culture digitale à Bruxelles (trois flamandes – f0am, Nadine, okno – et une francophone – iMAL).

(6) Plus d'infos et documents vidéo sur www.imal.org/OpenLabProjects/

(7) Bien que ces formations en français (et non en anglais) soient les toutes premières à Bruxelles et aient connu un franc succès, nous n'avons reçu qu'un soutien modeste et à titre exceptionnel de la Communauté française en 2005, et aucun soutien du côté de la Cocof.

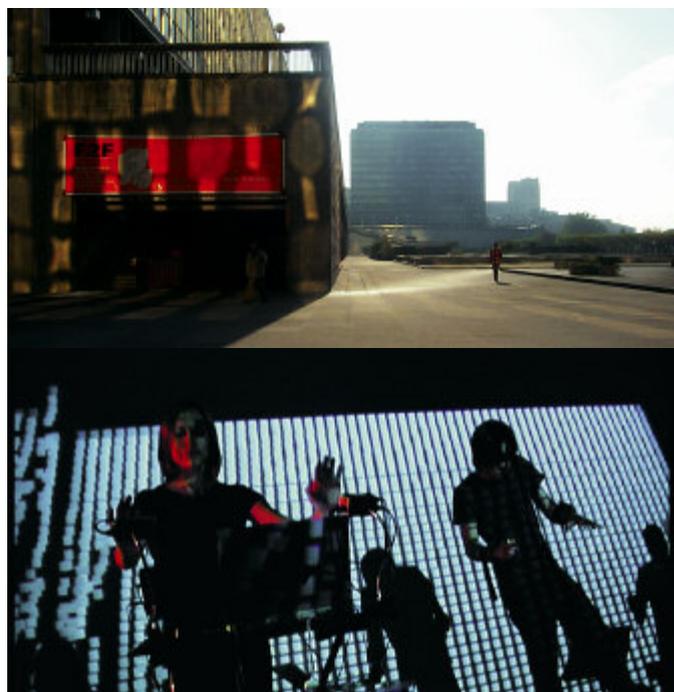
Hybridation et multidisciplinarité

iMAL, au fur et à mesure des workshops, des mises en rencontre et des soutiens de projets, participe à l'émergence de jeunes artistes d'un nouveau type, artiste-programmeur, ou artiste audiovisuel et plasticien maîtrisant les aspects technologiques et conceptuels du numérique, artistes de plus en plus sollicités par les milieux du théâtre, de la danse, des arts plastiques. Citons Yacine Sebti qui, à côté de ses œuvres personnelles (par exemple *Meet Somebody*, prix du public Mediatime 2005, *Jump!* festival Viper 2005-2006), apporte ses compétences et un langage nouveau aux projets de vidéastes (par exemple *Lola*, 2005, Brigittines), de compagnies de théâtre telles que Transquinquennal (*Tout Vu*, 2005) ou tout récemment la compagnie Résidence Catherine (*Hansel et Gretel*, 2006). Citons tout dernièrement Tom Heene qui, avec Yacine et le soutien d'iMAL, a conseillé pour le Bureau International de la Jeunesse (CGRI / Communauté française) un groupe de jeunes artistes de la francophonie pour leur permettre de réaliser et de présenter *Labo-Mix*, un spectacle de performances « numériques » et interactives au Sommet de la francophonie de Bucarest en septembre 2006. La Belgique devenait ainsi avec la France le seul pays à proposer des projets artistiques « numériques » dans ce Sommet dont le thème de cette année était pourtant axé sur les nouvelles technologies...



F2F, Cité Administrative, 2003
Photo Yves Bernard.

Sortir les arts médiatiques des cercles spécialisés



Performance de *Sensors_Sonics_Sight*,
festival Infiltrations Digitales, 2004.
Image extraite de la vidéo de Richard
Wandel, RTBF.

(8) *White Square*, projet commencé fin 2001, montre que, contrairement à ce que l'on pourrait croire d'un pays avancé comme la Finlande, les artistes finlandais ne trouvent pas toujours en leur pays toutes les ressources pour leurs projets. Il est impossible de se spécialiser dans tout, et il faut développer les collaborations européennes entre centres ou personnes de compétences complémentaires, en exploitant ce réseau international des singularités d'individus ou de petites structures aux spécialités diverses. Ici, une artiste finlandaise avec une expérience artistique des environnements interactifs

En 2003, nous invitons à Bruxelles l'exposition *F2F New Media Art from Finland* qui venait de terminer une longue tournée en Amérique du Nord. F2F Bruxelles proposa une version remaniée avec deux nouvelles œuvres co-produites par iMAL : *White Square*⁽⁸⁾ d'Hanna Haaslahti avec Yves Bernard (pièce montrée en de nombreux lieux et festivals tels Viper à Bâle, VIDA à Madrid, Filmwinter à Stuttgart, AIM à Los Angeles, Kiasma à Helsinki, etc.) et *Brand Body* de Tuomo Tammenpää. Cette exposition fut mémorable non seulement par le contenu mais aussi par le choix du lieu, la Cité administrative, ancien centre administratif de l'État belge en plein milieu de Bruxelles, immense complexe des années 50-60 au futur incertain, sujet de tous les débats sur le devenir urbain de la ville. En 2003, le grand restaurant des fonctionnaires continuait de recevoir des milliers d'employés : notre objectif en implantant cette exposition en plein milieu des halls de cette cantine était de provoquer une rencontre entre ces arts médiatiques et un autre public que le petit milieu spécialisé des arts électroniques.

En 2004, nous remettons cela avec *Infiltrations Digitales*, un festival proposant une trentaine d'artistes belges (aMute, Franck Beaubois, Florence Corin, Michel Cleempoel, Patricia Kuyper, Tamara Laï, Mélanie Munt, Yacine Sebti, Walter Verdin, Karen Vandenborgh, etc.), européens et américains (Jasch, LeMur, Julien Maire, Antoine Schmitt, Scott Snibbe, Atau Tanaka, Éric Vernhes, etc.) avec expositions et près de 20 concerts et performances⁽⁹⁾, deux semaines intenses centrées sur la culture digitale et ses infiltrations interdisciplinaires au travers de pratiques artistiques aussi variées que la danse, la musique et les arts visuels, le cinéma, les installations. Parmi les hybridations proposées, retenons une rencontre musicale entre des musiciens belges de musique contemporaine improvisée (Pierre Bernard et Antoine Prawerman) et la Ligue des Urban Robots d'Eric Singer (USA), ou encore le concert audiovisuel de l'artiste vidéo Walter Verdin avec les musiciens Garrett List et Kaat de Windt. Pour l'exposition, à côté de plusieurs travaux d'artistes belges, nous proposons deux œuvres de l'artiste américain Scott Snibbe, dont l'installation interactive *Boundary Functions* emblématique d'une approche typiquement numérique : *Boundary Functions* est une œuvre entièrement pilotée par le code et par les interactions physiques des utilisateurs, elle n'utilise aucun média préenregistré (images, sons), son visuel géométrique est purement génératif, résultat d'un processus algorithmique temps réel, et pourtant les visiteurs se retrouvent tout de suite acteurs dans un dispositif dont la dynamique les projette dans un espace comportemental et symbolique basé sur la problématique complexe du partage d'un territoire commun. Cette fois encore, afin de permettre une meilleure visibilité à des artistes reconnus dans la culture digitale internationale mais trop rarement vus chez nous, le lieu de toutes ces festivités fut soigneusement choisi : les anciens magasins Vandenborgh, superbe bâtiment fonctionnaliste à deux pas de la Grand place de Bruxelles. Ancien quartier général de Bruxelles 2000, quasi abandonné en 2004, nous investissons pour trois semaines ce « paquebot » avec deux autres associations (« Komplot » et « Boups ») pour un programme collectif rassemblant et mélangeant aussi bien le grand public que celui des soirées électro et des arts contemporains.



Rolling Chair Jockey de Hubert Pichot, openLAB, 2005.
Photo Charon RC.

a pu développer son projet par la rencontre avec un spécialiste de l'interactivité, ingénieur/scientifique, qui lui a permis de développer une écriture spécifique au médium en s'aidant de notions et formalismes issus de la systémique. Et en parallèle, l'élaboration des solutions techniques (*motion tracking*) en Belgique (grâce au co-financement finlandais impossible à trouver en Belgique) a permis à iMAL de développer un savoir-faire et une plate-forme technologique qui ont été ré-utilisés dans de très nombreux projets. Plus d'info sur www.imal.org/WhiteSquare

(9) Voir <http://mais2004.imal.org/project/fr/4/>; un DVD d'archives avec vidéos d'une quinzaine de performances, des documents vidéos des installations et en bonus l'interview par la RTBF du trio *Sensors_Sonics_Sight* (Atau Tanaka, Cécile Babiolo, Laurent Dailleau) est disponible chez iMAL sur demande (info@imal.org).

Interdisciplinarité et espaces connectés

Les « nouveaux médias » sont une expression du siècle passé. Les technologies numériques sont partout dans notre vie quotidienne et envahissent lentement toutes les pratiques artistiques: danse, théâtre, cinéma, musique, arts visuels, etc. Les arts médiatiques, ceux qui se fondent sur la technologie comme support d'existence, semble donc être les arts de notre temps. Le champ spécialisé des arts technologiques se fondera-t-il dans celui des arts contemporains, ou bien les arts contemporains deviendront-ils de plus en plus technologiques en intégrant les spécificités des arts numériques (processus algorithmiques, formalisation exécutable, interactivité, réseau, etc.)?

Les explorations d'iMAL sont au centre de ces problématiques, très souvent initiées par des artistes « traditionnels ». Pour eux comme pour nous, la confrontation avec les langages de la machine computationnelle au travers de projets concrets est certainement un processus révélateur des spécificités des arts technologiques.

Les conditions de l'expérience par le public des créations culturelles et artistiques (technologiques) sont en train de changer: l'espace public, la ville, le territoire, les réseaux, le nouveau corps que constituent les objets nomades individuels interconnectés autour de notre corps deviennent les principaux environnements pour goûter, participer, jouer avec ces créations, processus et plates-formes (le musée et la galerie d'art ne sont donc plus les canaux principaux). La recherche et l'expérimentation sur ces nouveaux artefacts culturels déployés sur ces espaces liés sont plus que jamais nécessaires.

iMAL est structurellement soutenu par la Communauté française de Belgique (secteurs Arts Plastiques et Audiovisuel), et ponctuellement par la Région bruxelloise, la Ville de Bruxelles et la Commune d'Ixelles.



Photo Peter Westenberg, 2006.

En avoir ou pas Un cheminement dans les méandres du code légal et informatique

Laurence Rassel et Nicolas Malevé

Laurence Rassel, cyberféministe, artiste, productrice de contenus multimédias dans différentes disciplines, responsable de projets au sein de l'association Constant depuis 1997.

Nicolas Malevé, artiste, réalisateur multimédia, organise différentes activités autour des alternatives au droit d'auteur au sein de l'association Constant.

Constant⁽¹⁾ est une asbl bruxelloise, créée en 1997, qui situe son activité dans les pratiques culturelles des technologies digitales. C'est-à-dire que nous organisons des événements, publions des textes, animons des sites web, concevons des logiciels, dans le cadre de projets où artistes, technicien(ne)s, théoricien(ne)s, hobbyistes, chômeur(se)s... se rencontrent. L'approche de Constant est résolument féministe et défend depuis longtemps une position critique et alternative par rapport à la propriété intellectuelle.

Notre rencontre avec la problématique du droit d'auteur

Notre association a commencé à travailler durant les premières années de la démocratisation des outils digitaux destinés aux artistes, à la fin des années 1990. Au cours des différentes manifestations que nous avons organisées, nous avons régulièrement travaillé avec des artistes qui utilisaient ce que l'on appelait, à l'époque, les « nouveaux médias » : la vidéo, le CD-Rom, des sites Internet, des installations interactives... De nombreuses œuvres produites alors utilisaient des matériaux existants : on parlait de *sampling*, de collage visuel, etc. Des artistes se penchaient sur la lecture d'images d'actualité, déconstruisaient les clichés médiatiques par la parodie, l'analyse, le remontage. D'autres investiguaient la mémoire collective en réinvestissant des archives. Il était frappant de constater comment l'accès aux technologies qui étaient utilisées pour la diffusion de masse poussait les artistes à s'intéresser au contenu politique des images, aux possibilités de manipulation idéologique. C'est aussi à ce moment que nous avons entendu parler de plus en plus de « copyright ». Ce mot semblait toujours planer comme une question, une menace autour de ces créations. Jusqu'où, comment, pourquoi, à quel prix a-t-on le droit (ou le devoir) de se réapproprier une image ? Voilà les questions qui nous ont amenés à nous intéresser au droit d'auteur.

(1) Constant fournit un contexte dans lequel différentes personnes peuvent venir questionner leurs conditions de travail, tenter des rencontres hors de leur discipline, réfléchir sur leurs outils et sur la diffusion de leurs travaux. Constant se déplace et tisse des liens entre différentes disciplines. Car la notion d'expérimentation, d'expérience, de laboratoire ne peut être activée qu'en étant sans cesse remise en question par la contamination, le dialogue avec d'autres lieux que les lieux et les publics des lieux d'art. Ainsi, Constant agit par le biais de productions décentralisées, au risque de paraître invisible car le déplacement, la dé/reconstruction ne peut se réaliser qu'en entrant dans la structure, les langages, les représentations, dans les systèmes de travail, de langage d'autres groupes : scientifiques, fans, technicien(ne)s, artistes du son ou de l'image, employé(e)s, employeurs, écrivains, etc. Constant organise entre autres un festival annuel qui s'intitule *Jonctions-Verbindingen* (<http://www.constantvzw.com/vj9>).

(2) La liste serait longue des raisons chaque jour plus mesquines d'intenter un procès sur la base du droit d'auteur. Rappelons le cas du réalisateur-acteur Pierre Merejkowsky qui s'est vu mettre en demeure de payer 1 000 euros pour avoir siffloté *l'Internationale* dans son film *Insurrection réurrection*. C'est-à-dire plus que ce qu'aura rapporté le film, qui a fait moins de 260 entrées.

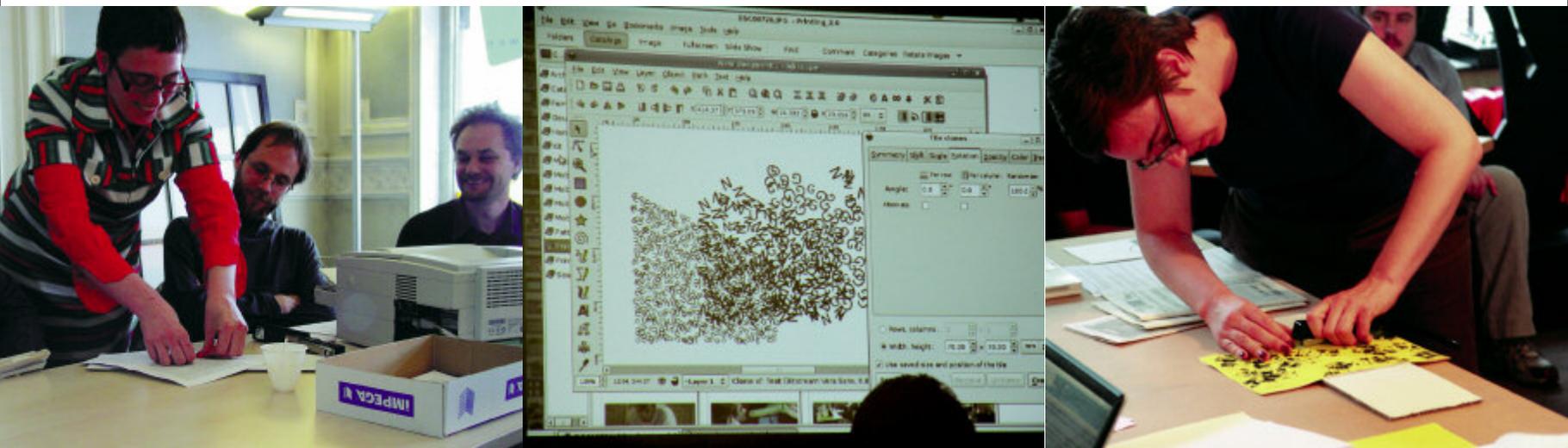
La société du spectacle

Lorsque nous avons commencé notre enquête, nous nous sommes trouvés face à des juristes et des collègues interloqué(e)s. Ils (Elles) ne comprenaient pas pourquoi des artistes s'intéressaient aux exceptions du droit d'auteur, et comprenaient le droit d'auteur comme une barrière, un obstacle. C'est probablement la première chose que nous avons eu à comprendre nous-mêmes : un nombre croissant d'artistes étaient avant tout ou en même temps spectateur(trice)s et créateur(trice)s. En effet, nous sommes immergé(e)s dans un monde d'images pré-construites, de sons et d'ambiances artificiels. Dans l'ascenseur, au supermarché, sur la plate-forme du métro, une bande-son quasi continue se dévide. Et que dire du tapis visuel ininterrompu ? Notre écosystème intellectuel nous arrive pré-peuplé d'images, de sons, mais aussi d'odeurs, de sensations qui, toutes, portent une marque de fabrique, appartiennent à quelqu'un d'autre. Aujourd'hui, qu'on le veuille ou non, un profond recyclage de tout ce matériau que l'on a intégré, auquel nous sommes soumis en permanence est nécessaire avant même de commencer à créer. Comment imaginer que ces images et ces sons qui s'approchent en permanence si près, dangereusement trop près de nous, ne soient pas le matériau-même à partir duquel on veut travailler ? Il y va d'une certaine manière de notre survie. Guy Debord disait que lorsque le spectacle est partout, le spectateur n'est nulle part. Les images sont déjà prises, poursuivait-il, à présent, il faut les rendre.

Tout artiste qui veut « rendre » les images ou les sons se trouve confronté(e) en permanence à des obstacles juridiques, il(elle) se déplace en terrain miné. Un logo détourné, une sonnerie de téléphone enregistrée dans un documentaire, un acteur qui siffle un hymne connu⁽²⁾ et c'est la menace de procès. Comment sortir de cette impasse ?

Discernons deux problèmes. Le premier est celui de celles et ceux qui veulent utiliser une image ou un son qui ne leur appartient pas. Ils(elles) se meuvent dans l'espace étroit des exceptions au droit d'auteur. Chaque jour, cet espace se restreint, chaque jour la liberté d'user de produits culturels existants en se justifiant du droit de parodie, de critique ou même d'enseignement se voit réduite.

Le second est celui des artistes qui sont intéressé(e)s par l'idée que d'autres intègrent leurs productions dans de nouvelles créations, curieux de voir



Constant organise des Print Parties qui sont autant d'occasions de découvrir les logiciels libres pour la publication papier, et de diffuser des textes issus de son archive.
Photos Peter Westenberg, 2006.

comment les éléments qu'ils(elles) ont conçus peuvent migrer dans d'autres œuvres, de voir leurs formes s'hybrider, leurs couleurs se mélanger à de nouvelles couleurs, leurs images à de nouvelles images, leurs pratiques s'immiscer dans d'autres pratiques. Celles et ceux qui veulent tenter l'expérience d'une culture dans laquelle la transmission de leurs créations prime sur la main-mise et le contrôle de celles-ci.

Dans le premier cas, les artistes tentent de détourner un matériau existant. Dans le second, les artistes produisent un matériau dont ils(elles) espèrent qu'il suscitera/inspirera des œuvres dérivées. C'est ce second aspect que nous avons choisi de développer ci-dessous.

Comment ouvrir nos œuvres, nos images, nos sons à une réappropriation, une transformation ? Quels sont les outils dont nous disposons pour ce faire, et quelles conditions pouvons-nous attacher à l'usage qui sera fait de nos productions ? C'est l'esprit préoccupé par ces questions que nous allons aborder la notion de *copyleft* et de ce que l'on appelle les licences libres. Le mot « licence » tire son origine du verbe *licere* qui signifie autoriser. En mettant l'accent sur l'autorisation plutôt que sur la restriction, les licences libres positionnent l'auteur en acteur(trice) du destin de son œuvre, et non comme victime à protéger. Voyons dès lors ce que l'auteur peut autoriser.

Le *copyleft* et la *General Public License*

La GPL (Licence Publique Générale) a été créée en 1983 par Richard Stallman, de la Free Software Foundation, et adoptée par les informaticiens du logiciel libre. Celle-ci garantit sans équivoque :

- le droit d'utiliser un logiciel sans contrainte (on peut utiliser un programme pour n'importe quel usage) ;
- le droit d'étudier (on peut apprendre comment le programme fonctionne) ;
- le droit de copier ;
- de modifier ;
- de distribuer des copies gratuitement ou commercialement.

Ces caractéristiques en font une licence *copyleft*, c'est-à-dire une licence « tous droits renversés » (*all rights reversed*).

La GPL implique une généalogie. Pour comprendre le sens du mot « généalogie » dans ce contexte, il est nécessaire de savoir que le *copyleft* n'est pas la négation du droit d'auteur. Il est une reformulation de la manière dont le droit d'auteur est appliqué. Parce que je suis l'auteur d'une œuvre, je puis attribuer par contrat à mes utilisateur(trice)s plus de libertés que la loi ne leur en donne par défaut. Pour pouvoir autoriser des usages supplémentaires sur une production, il faut en avoir la propriété. Et dans le domaine des biens intellectuels, cela signifie en être l'auteur (ou avoir les droits équivalents à ceux de l'auteur). Ces droits supplémentaires sont attribués à une seule condition : que la même liberté d'utilisation soit garantie pour toute œuvre dérivée de celle qui est mise sous *copyleft*. On ne peut donc pas

mettre sous *copyleft* une œuvre dont on n'a pas les droits (on ne peut pas « blanchir » une œuvre) et on ne peut pas restreindre les autorisations qui ont été données à l'usage d'une œuvre libre, ni pour elle, ni pour les œuvres dérivées (on ne peut pas mettre sous copyright une œuvre sous *copyleft*). Une œuvre généalogique en informatique est donc un ensemble de petits programmes combinés pour créer un nouveau programme. La contrainte à laquelle on est tenu lorsqu'on fait ce genre d'œuvre est de mentionner les auteurs des différents petits programmes (pour que l'on puisse remonter jusqu'à ces auteurs) et de donner l'adresse web à laquelle on peut trouver ces différents programmes.

Dans le contexte où le *copyleft* a vu le jour – le monde de l'informatique – la réutilisation du code est un enjeu fondamental. Les programmeur(se)s écrivent du code générique sur lequel les autres peuvent construire des applications de plus haut niveau. Sans cela, il faudrait à chaque nouveau programme réinventer la roue. Ainsi, offrir une base de code ouvert représente un énorme avantage, celui de permettre aux informaticien(ne)s de consacrer leur temps à l'écriture de ce qui reste à écrire plutôt qu'à ce qui est déjà écrit.

Voilà comment des programmes aussi raffinés que le système d'exploitation Linux et le serveur web Apache ont vu le jour. D'ailleurs, la machine sur laquelle nous écrivons ce texte fonctionne uniquement sous logiciels libres.

Le *copyleft* tel qu'il est défini par la GPL recouvre donc un ensemble de choses : à la fois une technique juridique (réappropriation du droit d'auteur), et une méthode de dissémination (la généalogie).

La culture libre

Pour bon nombre d'artistes/acteurs culturels qui ont cherché à articuler une proposition différente par rapport au droit d'auteur, l'existence des réseaux, de logiciels libres et les pratiques d'échange qu'ils supposaient ainsi que la licence GPL a constitué une inspiration formidable. Au début des années 2000, le monde de la culture et des arts a commencé à vouloir transposer, adapter les idées et les outils juridiques à ses pratiques. Des outils gratuits et libres pour la création interactive ont vu le jour à un rythme sans cesse accéléré. Des réseaux de distribution alternative ont vu le jour. Et des créations qui empruntent le modèle de la généalogie, qui reposent sur la copie volontaire et les réseaux ont commencé à se répandre. Ce mouvement a été nommé par Lawrence Lessig la *Free Culture*, culture libre.

Avant d'aller plus avant dans sa découverte, nous voudrions insister sur plusieurs choses. Ce mouvement est décentralisé et pluraliste. Il n'est pas gouverné par un leader quelconque, même si des voix influentes se font entendre. Il n'est pas limité géographiquement ni politiquement. On peut trouver son discours relayé par la voix d'un milliardaire africain, des institutions muséales, du ministre de la culture brésilien, d'entreprises cotées en bourse, d'activistes altermondialistes, et de milliers d'internautes de tout genre et de toutes races. Enfin, les projets qui naissent en son sein ne retiennent pas souvent la distinction entre un art savant ou cultivé et un art populaire. Ils supposent une participation plus ouverte. Leur intérêt principal étant la dynamique culturelle et sociale qu'ils génèrent.

Les Creative Commons (CC) ⁽³⁾

Créées en 2001 par une équipe essentiellement académique (juristes, scientifiques, entrepreneurs et un cinéaste documentaire) regroupée autour du juriste Lawrence Lessig, soutenues par une fondation et plusieurs universités, les CC sont des licences inspirées de la GPL en y apportant de nombreuses nuances. Les CC se présentent comme « les garants de l'équilibre, du compromis et de la modération », comme « l'étendue des possibilités entre le tout-copyright – tous droits réservés – et le domaine public – sans droits réservés. Ces licences vous aident à conserver votre droit d'auteur tout en autorisant par avance certains usages de votre travail – un copyright « certains droits réservés ». »

Contrairement à la GPL qui octroie par défaut à l'utilisateur une série de droits (la modification, la redistribution, l'usage commercial), les CC permettent à l'auteur de faire un choix parmi les droits qu'il(elle) octroie aux utilisateur(trice)s. On peut ainsi :

(3) <http://creativecommons.org/>



Photos Peter Westenberg, 2006.

- octroyer le droit de modification d'une œuvre ou non ;
- octroyer l'usage d'une œuvre dans un cadre commercial ou non ;
- imposer ou non que les œuvres dérivées soient distribuées sous les mêmes conditions.

Les licences CC ont un succès mondial retentissant, utilisées par des sites Internet célèbres comme archive.org⁽⁴⁾ ou flickr.com⁽⁵⁾ qui mettent à disposition des œuvres visuelles, sonores, animées, interactives. Les licences CC attachées à ces œuvres s'adressent à vous, visiteur(euse), non comme consommateur(trice) passif(ve), mais comme potentiellement acteur(trice). Enfin, les CC ont aussi convaincu les moteurs de recherche principaux comme yahoo ou google d'avoir une option de recherche pour les contenus ouverts.

Les coutures des logiciels

Si nous avons insisté ci-dessus sur les raisons d'échange et de généalogies qui nous intéressent dans les licences libres, si nous avons pointé le rôle de l'auteur dans ce qu'il(elle) octroie comme droits à ses pairs ou ses usagers, si la position de l'auteur n'est pas neutre, les outils technologiques ne le sont pas non plus. Les logiciels produisent la culture, et sont produits par la culture. Ils sont formés et enfermés dans les modèles économiques de production et de distribution. Cela est évidemment vrai pour tout outil, mais dans le cas des logiciels commerciaux (propriétaires), le « cadenas » apparaît de la manière la plus brutale possible :

Do you have the right Plug-in installed ?

It looks like you are writing a letter !

You have unused icons on your desktop...

Chaque fonctionnalité proposée par un système d'exploitation ou un logiciel définit l'espace dans lequel notre pratique créative peut prendre place.

Un logiciel n'est jamais politiquement neutre, son esthétique n'est pas sans prédétermination : chaque produit prescrit son utilisation, et le résultat est visible dans les formes, les formats, les mises en pages, les choix typographiques, le type de sons, le type de montage incités par les *plug-ins* et autres clip arts. Comment pouvons-nous dès lors comprendre ce que les logiciels font à notre travail et à nos pratiques alors qu'ils nous sont devenus indispensables ? Nous employons des logiciels pour écrire, lire, pour écouter, éditer, publier et jouer. Ils sont devenus notre habitat « naturel » ; souvent, nous faisons toutes ces choses en même temps et en connexion entre elles.

Est-ce que notre travail, notre communication, notre création sont non seulement faits avec, mais aussi par les logiciels ? Qu'est-ce qu'il en est si notre travail est le logiciel ? Pouvons-nous nous penser hors d'eux ? Comment pouvons-nous travailler, ajuster, réinventer, changer nos outils quand l'utilisation de ceux-ci est limitée par des licences extrêmement restrictives ? Comment pouvons-nous comprendre ce que les logiciels font sur l'esthétique de nos créations et sur les fonctionnements de notre travail sans avoir la possibilité de s'en éloigner pour essayer de nouvelles manières ou d'autres moyens de faire ?

(4) <http://www.archive.org>

(5) <http://www.flickr.com>



Graham Harwood, artiste-programmeur anglais, a décrit Gimp (logiciel sous licence libre de traitement d'images) comme un « Photoshop avec ses entrailles ouvertes », offrant ainsi une image vivante de logiciels qui peuvent être plus que des outils faciles à utiliser, fonctionnant sans accroc.

Les outils Open Source ne sont pas toujours « faciles à utiliser / *user-friendly* » dans le sens habituel du mot. D'une part parce que la « facilité d'emploi » peut signifier autre chose selon les espérances et les compétences de ses utilisateur(trice)s. D'autre part parce que la plupart des logiciels ouverts sont des « travaux en cours », et cela veut dire que les points de couture, les failles, les bugs, les problèmes à résoudre, les doutes ne sont pas nécessairement cachés.

Constant n'est pas une communauté de programmeur(euse)s. Nous nous posons simplement les questions des conditions de production et de distribution des œuvres, de la culture, à une époque où les nouvelles technologies conditionnent chaque étape, de la production à la critique et même la vente. Si les logiciels libres par leurs licences impliquent de et invitent à pouvoir regarder leurs entrailles, et de pouvoir participer à leur élaboration, leur (dé)construction collective et publique nous permet de rendre les différences, les problèmes, les malentendus et les hoquets productifs. Les outils libres, tout comme les licences, permettent aux créateurs(trices) d'y prendre position, d'y interagir.

Point de fuite

Fin du siècle dernier, une certaine utopie croyait en la disparition des inégalités, des discriminations sur le web. Même si le monde aujourd'hui célèbre ou s'inquiète de la décentralisation des pouvoirs, des savoirs et des communautés, la discrimination en termes d'accès aux technologies comme à la culture existe toujours. Mais cette discrimination ne concerne pas ou plus seulement l'accès mais aussi la domination de certaines corporations sur ce qu'est le savoir, le langage, les classements, les catégories, les formats des échanges. Le web 2.0 tant annoncé nous présente souvent des lieux acquis par de grands groupes de médias où des milliers d'internautes déposent leurs contenus sans se soucier du contexte économique, légal de ces majors. Il ne s'agit pas ici de décrire un monde noir ou blanc; au contraire, ces tensions, ces questions sont des espaces de création, d'action qu'il nous faut toujours renégocier. Le droit d'auteur, les outils informatiques, les espaces de diffusion et de collaborations, l'accès au web et aux technologies ne sont pas « naturels », même s'ils sont devenus notre habitat, ils sont acquis, reconquis. Faisons en sorte que ces conquêtes nous enseignent l'action, la critique, une dynamique, le déplacement et non la soumission, la subordination sans condition à la norme. Nous devons les occuper, les détourner, les ouvrir, les transmettre.

Copyright: ce texte est publié sous les conditions de la Licence Art Libre. Voir un exemplaire de la licence: <http://artlibre.org/licence/lal/>
 Merci à Femke Snelting à qui nous avons emprunté de si belles formules extraites de *A Fish Can't Judge The Water* (<http://www.constant.irisnet.be/~constant/ospublish>).



Le CECN, une dynamique numérique pour Mons

Yves Vasseur

Licencié en communication sociale puis en études théâtrales, Yves Vasseur fut journaliste à la RTBF-Mons de 1974 à 1985, puis coordinateur du Centre Dramatique Hennuyer (de 1985 à 1990). Depuis 1990, il est directeur administratif du Théâtre du Manège, Scène nationale de Maubeuge. Intendant du manège.mons depuis 2002, il a été récemment désigné comme commissaire du projet «Mons, capitale européenne de la Culture 2015». Il est également l'auteur de plusieurs textes littéraires, essais, scénarios et pièces de théâtre.

On ne parlait pas encore de Mons 2015. Le manège.mons en était à ses balbutiements, quelques mois seulement après sa création en avril 2002. Un courant culturel nouveau, rassembleur, convivial, innovant, commençait cependant à souffler sur la ville.

C'est à ce moment que Marie Arena, alors en charge du Ministère régional de la formation, vint à notre rencontre, en repérage si elle me permet l'expression, pour savoir si, d'une part, le Carré des Arts où nous étions implantés à Mons disposait d'un espace susceptible d'abriter une extension de Technocité, cet outil de formation numérique installé sur le site du Grand Hornu auquel elle souhaitait donner une visibilité plus forte, et si, d'autre part, nous pouvions imaginer un partenariat avec l'éventuel arrivant.

Le problème de l'implantation fut vite réglé, grâce notamment à la bonne volonté du Conservatoire royal. Quant au partenariat sollicité, c'était un véritable cadeau du ciel.

En effet, les liens tissés encore timidement entre le manège.mons et le Manège, scène nationale de Maubeuge, demandaient à s'épanouir, notamment dans le domaine des nouvelles technologies, fer de lance d'un festival comme Via destiné à devenir transfrontalier, et spécificité depuis plusieurs années de la structure française qui possédait déjà un puissant studio de création d'images et de sons numériques.

De plus, il était important qu'au sein même du manège.mons un secteur d'activités puisse servir de lien entre tous les autres pour développer les actions transversales entre eux. C'est ainsi qu'est né en quelques heures le CECN, Centre des écritures contemporaines et numériques.

Écriture, qui unit au premier chef les secteurs de création théâtrale et musicale, mais aussi les formes émergentes appelées par le développement de la Maison Folie, contemporaine qui met en valeur le fondement de notre contrat-programme d'être en temps réel au service de la création numérique, qui résume en un mot la complexité des aventures culturelles d'aujourd'hui et de demain que permettent déjà et permettront surtout les avancées technologiques.

Quelques semaines suffirent à bâtir un projet de taille européenne et quasiment unique en son genre puisque, sans nuire aux missions premières d'apprentissage large de Technocité avec qui le courant est passé depuis le premier jour, nous avons pu établir au sein du manège.mons, et en liaison étroite avec la scène nationale de Maubeuge, un outil performant qui allie toutes les facettes d'un centre de formation transfrontalier à celles d'une scène européenne où peuvent se penser, se répéter, se créer les productions les plus novatrices.

C'est sous la bannière et la dynamique du CECN que nous avons pu inviter des metteurs en scène, chorégraphes et artistes aussi prestigieux que Caden Manson, Denis Marleau, Marie Brassard, Angelin Preljocaj, sans oublier les réalisateurs de la Communauté française qui trouvent sur l'axe Mons/Maubeuge l'écrin idéal au développement de leurs projets – je pense notamment à Michèle Noiret, Valérie Cordy, Sylvie Landuyt, mais aussi et surtout à de nombreuses compagnies émergentes ou divers artistes numériques, par exemple dans le cadre du festival City Sonics, devenu une référence européenne autour des hybridations sonores.

Mais ce qui fait plus encore l'originalité de notre projet, c'est que nous profitons systématiquement de la présence à Mons ou à Maubeuge de ces artistes et de leurs techniciens pour organiser autour des démarches numériques mises en exergue dans leurs spectacles ou installations des stages de formation pouvant aller d'une simple conférence à un *workshop* d'une semaine, et cela tant dans le domaine de l'image que du son ou de l'interactivité.

Notre satisfaction est grande de voir qu'en quelques saisons à peine, ces formations sont devenues un must pour la plupart des metteurs en scène, scénographes et régisseurs concernés, et que les artistes étrangers sollicités se plient de bonne grâce à nos demandes, persuadés de tirer eux aussi profit de ces échanges didactiques.

Le programme européen Interreg 3, comme le fera demain, nous l'espérons, son successeur, a véritablement permis au projet de s'inscrire dans l'espace transfrontalier, d'abord de Maubeuge et Jeumont à Mons, mais aussi, en initiant des partenariats forts, de rayonner jusqu'à Paris/Créteil où l'INA (Institut National de l'Audiovisuel) et l'Université de Paris X-Nanterre ont décidé de reprendre le contenu pédagogique du CECN, et même jusqu'à Montréal où un partenariat fort s'est noué avec la Fondation Daniel Langlois autour de projets de recherches pratiques sur l'archivage du patrimoine des arts de la scène à contenu technologique, avec le support du Ministère de la culture

Photo page 58 : Marie Brassard, *Peep Show*, 2005. Ingénierie sonore Alexander MacSween, responsable ateliers CECN traitement de la voix et du son. Dans ce spectacle, Marie Brassard, comédienne et co-auteure de certains spectacles de Robert Lepage, incarne une dizaine de personnages différents à partir de la gestion de la voix : de la femme âgée à l'enfant, créant un univers vocal correspondant à l'intimité et à la spécificité des personnages. Photo David Cleirmont-Bélique.



Zaven Paré (Brésil), responsable ateliers CECN « Marionnettes et robots, interface pour théâtre d'objets et écritures technologiques ».

Pionnier de la marionnette électronique et inventeur de nombreuses interfaces, Zave Paré construit ses premières marionnettes électroniques à Montréal, puis en tant que metteur en scène pour Calarts à l'initiative de Richard Forman. Photo Lindberg-Flug (2005) Kunst Theodor Lindner Arte, Rio de Janeiro.

de la Communauté française et divers partenaires prestigieux, dont le Musée Guggenheim de New York, le Musée des arts contemporains de Montréal ou le ZKM de Karlsruhe.

Une revue semestrielle bilingue gratuite accompagne depuis deux ans le projet du CECN, en rappelle les grands moments, en prolonge les débats et en présente le calendrier des formations, se positionnant comme la revue européenne de référence pour les rapports entre arts de la scène, installations et technologies numériques.

Notre prochain contrat-programme devrait autoriser la consolidation de ces avancées qui ont déjà permis à plusieurs centaines de jeunes étudiants et professionnels de se former aux standards les plus exigeants des nouvelles technologies, à des dizaines d'artistes de parvenir à matérialiser leur projet au cours d'un atelier voire d'une production complète, mais devrait également servir à concrétiser de premières ébauches de partenariat avec le monde économique privé.

C'est en effet d'un véritable *business development* que nous rêvons pour Mons devenue en quelques années, sur base de la plate-forme transfrontalière initiée avec Maubeuge, un pôle incontournable de la formation et de la création numériques en Europe. Les premiers contacts que mènent actuellement avec Technocité les édiles régionaux, la ville et plusieurs entrepreneurs locaux s'avèrent riches de promesses et pourraient aboutir sous peu à de premières concrétisations.

Alors la boucle sera bouclée, notre foi en un avenir où culture et économie sont étroitement liés affirmée et le thème générique du projet Mons 2015, capitale européenne de la culture, «Where technology meets culture» rendu crédible.

Transmission et mémoire : la pédagogie et la recherche au CECN

Clarisse Bardirot

Titulaire d'un doctorat en études théâtrales sur les théâtres virtuels (CNRS / Université Paris III), Clarisse Bardirot est maître de conférences à l'Université de Valenciennes et chercheur associé au CNRS (laboratoire ARIAS).

Elle est responsable des formations et de la recherche au CECN. Dans ce cadre, elle participe au projet international DOCAM (Fondation Daniel Langlois - Montréal) sur la documentation et l'archivage des œuvres d'art à composante technologique.

La pédagogie et la recherche développées au CECN s'articulent autour d'un objectif majeur : la transmission des connaissances et de l'expérience. Le rythme effréné du développement des technologies et la diversité protéiforme de ses applications artistiques imposent la formation continue des professionnels des métiers artistiques. Dans le même temps, ces mêmes technologies interrogent notre rapport au temps et à la mémoire : dans ce temps accéléré, comment garder la trace, comment documenter les œuvres ainsi créées ? Mais aussi : comment pour un artiste ou un technicien avoir accès à une veille à la fois technologique et artistique, comment structurer ses propres connaissances et les rendre accessibles à d'autres professionnels ?

Depuis deux ans, le CECN a développé, grâce à une dynamique « Interreg » de l'Union européenne, un programme pédagogique de formation continue unique en Europe sur l'utilisation des technologies dans les arts de la scène et dans les arts numériques : capture de mouvements, logiciels libres, traitement de la voix en temps réel, vidéo dans les arts de la scène, musique en réseau, logiciels spécifiques comme MAX/MSP ou encore Isadora, marionnette et robotique... Ces formations sont regroupées selon de grands axes thématiques comme « art en réseau », « corps augmenté » ou encore « écrans sur la scène ». La formation continue répond aux défis des technologies contemporaines : elle permet à la fois d'actualiser les formations, de proposer des ateliers au plus près des problématiques actuelles rencontrées par les artistes et les techniciens, tout en permettant aux stagiaires d'être acteurs de leur propre formation. Les ateliers, qui durent une semaine, sont élaborés à partir d'un même principe : présentation de l'état de l'art puis expérimentation sur le plateau, avec réalisation d'un prototype. Le processus d'acquisition des savoirs par les stagiaires est ainsi à la fois théorique et pratique. Les formateurs, tous des professionnels reconnus dans leur domaine, viennent de la scène internationale : Canada, États-Unis, Espagne, Brésil, France, Belgique. La préparation des ateliers est pour eux une opportunité qui leur permet de prendre du recul par rapport à leur propre pratique et de structurer leurs connaissances. Aujourd'hui, ces formations rencontrent un large succès : l'INA (Institut National de l'Audiovisuel) et le CFPTS (Centre de Formation Professionnelle des Techniciens du Spectacle) à Paris intègrent des modules du CECN dans leurs propositions de formation ; au niveau universitaire, le DESS Mise en scène et dramaturgie de l'Université Nanterre – Paris X, ou encore l'école de la Cambre et le Conservatoire royal de Mons demandent au CECN des ateliers développés spécifiquement pour leurs étudiants ; des partenariats se nouent avec des structures de formation initiale dans le Nord Pas-de-Calais : Master scénographie interactive de l'Université de Valenciennes, écoles d'art de Valenciennes et de Cambrai, le Fresnoy – studio national d'art contemporain.

Au-delà de la formation, le CECN est préoccupé par les questions de structuration et de transmission des connaissances dans les arts numériques. Il est en effet primordial de mener une veille technologique, de référencer les expérimentations de chacun et de les mettre à disposition de tous, afin de ne pas réinventer constamment la roue. C'est ainsi qu'un projet de plate-forme collaborative, à la fois lieu d'échange et centre de ressources, est en cours de développement. De fait, la documentation du spectacle vivant, art éphémère, est une question récurrente partagée par les artistes, les historiens du théâtre et les centres d'archives ou les musées. Aujourd'hui, les composantes technologiques de certains spectacles, installations ou performances, qu'elles interviennent pendant le processus de création (captations vidéo d'improvisations, simulations de mises en scène et de scénographies sur divers logiciels...) ou dans les œuvres elles-mêmes (utilisation de capteurs, dispositifs de téléprésence, diffusion d'images et de sons numériques modifiés en temps réel, etc.) renouvellent la problématique : faut-il conserver les applications spécifiquement conçues pour ces spectacles, et les rendre accessibles (lisibles) en fonction de l'évolution des programmes et du matériel, dans quelle mesure le hardware doit-il être documenté, comment effectuer une captation de ces œuvres – la captation filmique pouvant s'accompagner d'une captation du mouvement –, faut-il faire des simulations de la scénographie en 3D, etc. ? Dans le cadre du projet de recherche international DOCAM, initié par la Fondation Daniel Langlois, et en partenariat avec de nombreuses institutions, le CECN propose d'établir un protocole de documentation du spectacle vivant ayant des composantes technologiques, en s'appuyant sur des études de cas. Ainsi, l'articulation de la recherche et de la pédagogie autour de problématiques communes permet de favoriser synergies, échanges et collaborations multiples, à la fois pour les stagiaires, les artistes en résidence, les formateurs, les partenaires, les structures de formation continue et initiale, et plus généralement pour toutes les personnes actives dans le domaine des technologies numériques appliquées aux métiers artistiques.

Approche d'une création artistique pour Luxembourg 2007 avec l'aide du CECN

Fred Vaillant

Après une carrière de danseur et de chorégraphe contemporain, Fred Vaillant aborde la création vidéo en 2002 avec Michèle Noiret, chorégraphe, et Todor Todoroff.

Il est spécialisé dans des créations visuelles s'appuyant fortement sur des manipulations en direct et a réalisé une douzaine de créations vidéo pour la danse, le théâtre ou la musique.

Il enseigne la vidéo pour les régisseurs du spectacle, anime des stages, et est consultant en équipement visuel auprès de structures théâtrales et de compagnies.

La cinquième collaboration entre Michèle Noiret, chorégraphe, Todor Todoroff, compositeur et concepteur de systèmes interactifs et Fred Vaillant, vidéaste, se concrétisera en décembre 2007 pour une commande du CCN Nancy / Ballet de Lorraine, dirigé par Didier Deschamps dans le cadre de Luxembourg 2007, Capitale européenne de la culture, co-produite par le CECN.

De plus en plus, la technologie offre de nouvelles possibilités d'expression artistique. Et c'est pourquoi nous l'utilisons. Non pour mettre la technologie au centre du projet, mais afin de se doter des outils qui nous semblent indispensables pour tenter de donner vie à ces univers que l'on pressent et que l'on désire matérialiser.

Lorsque l'on travaille dans les arts numériques, on peut se contenter des outils logiciels disponibles sur le marché ou au contraire avoir l'intuition que seul un développement technologique nouveau nous fournira les possibilités d'expression artistique que l'on recherche. Le premier choix permet de s'atteler directement au travail artistique en acceptant les limitations des outils disponibles. Le second choix permet de dépasser certaines limites, mais impose d'investir temps et énergie à la mise au point de nouveaux outils.

Dans notre travail avec Michèle Noiret, nous avons alterné les deux approches. Pour certains projets, les systèmes existants ou développés précédemment nous suffisaient. Pour d'autres, nous nous sommes donné carte blanche pour prendre le temps de concevoir, de développer et de réaliser de nouveaux outils tant matériels (électronique, capteurs) que logiciels (nouvelles méthodes d'analyse et de transformation du son). Et nous avons ensuite passé des semaines à explorer les possibilités nouvelles qui nous étaient offertes dans un constant va-et-vient entre expérimentations artistiques et adaptation des outils, validant et sélectionnant au passage ceux qui nous semblaient offrir le plus de potentiel créatif et écartant ceux qui ne nous semblaient pas encore suffisamment mûrs ou trop lourds pour être utilisés en direct. Cette démarche empirique nous a semblé particulièrement enrichissante, car elle a levé un voile sur des possibilités expressives souvent insoupçonnées et nous a amené sur de nouveaux territoires.

C'est cette approche que nous avons choisie pour le projet que nous présenterons dans le cadre de Luxembourg 2007 avec les danseurs du CCN de Lorraine et avec l'aide du CECN.

Nous expérimenterons des systèmes de capteurs sans fils développés au sein d'ARTeM (voir page 33) pour le jeu d'une violoniste et les adapterons aux besoins de la danse. Mais nous travaillerons également avec des logiciels de capture de mouvements à partir d'images vidéo. Bien que les principes sur lesquels sont construits ces logiciels n'aient pas fondamentalement changé depuis quelques années, ils peuvent maintenant s'appuyer sur une puissance accrue des ordinateurs afin de dépasser les limitations de résolution temporelle et spatiale qui nous avaient jusqu'à présent semblé rédhibitoires. Les deux systèmes, capteurs sans fils portés par les danseurs et capture de mouvements à partir d'une image vidéo, sont complémentaires. Les capteurs ont une résolution temporelle beaucoup plus élevée et permettent de capter des mouvements de très faible amplitude. Lorsqu'on le désire, ils peuvent agir comme un microscope qui amplifie et donne à percevoir, par le biais de transformations sonores ou vidéo, des gestes qui, sinon, seraient passés inaperçus. Ils ont également l'avantage de ne pas être influencés par les conditions d'éclairage et de projection. Les systèmes à partir de caméras permettent quant à eux de localiser la position absolue des danseurs sur scène et, dans des conditions de lumière maîtrisées, de reconnaître des postures.

Du point de vue musical, une grande attention sera accordée à l'établissement de correspondances qui mettent en relation les mouvements captés et les paramètres qui régissent la synthèse, la transformation et la spatialisation du son. Nous allons développer différents modèles génératifs dont certains seront basés sur des simulations de lois physiques: des forces virtuelles, contrôlées par les mouvements des danseurs, agissent sur des masses virtuelles et les paramètres dynamiques de ces masses (leurs positions absolues et relatives, vitesse, accélérations) commandent à leur tour les paramètres des algorithmes de traitement du son et peuvent également modifier les paramètres de la vidéo. Nous expérimenterons également différentes corrélations entre la position des danseurs sur scène et les modifications des lois du système de sorte que le déplacement des danseurs modifie la manière dont le système réagit aux gestes. Les danseurs révéleront ainsi la géographie des états du système à mesure de leur évolution sur le plateau. Du point de vue de l'image, nous réalisons habituellement les projets en trois étapes: il faut d'abord définir le rôle de la vidéo et créer la conception visuelle en concertation avec la chorégraphe, le scénographe et le créateur lumière.



Michèle Noiret, *Les Familiers du labyrinthe*, 2005.
Chorégraphie Michèle Noiret, assistée de Claire O'Neil. Interprété par les danseurs du Ballet de l'Opéra national de Paris.
Composition électroacoustique originale Todor Todoroff. Scénographie Alain Lagarde. Vidéo Fred Vaillant. Lumières Xavier Lauwers. Costumes Alain Lagarde.
Photo Sergine Laloux.

L'intégration scénographique des images déterminera l'impact visuel et la densité de l'espace. Le risque de saturation ou la difficulté de cohabitation entre les danseurs et la vidéo peuvent trouver des solutions dans la chorégraphie, la mise en scène, la scénographie, les choix technologiques (différentes tailles et matières d'écrans, multi-projections, images haute définition...).

Ensuite, en tenant compte de tous ces paramètres, on passe à la réalisation, au tournage et au montage des séquences qui seront utilisées dans le spectacle. Le type d'images choisies, abstraites ou réalistes, leurs traitements, démultipliations, dynamiques... donneront à la danse un éclairage différent. Enfin, on combine ces différentes images avec celles provenant des caméras *live* disséminées sur le plateau; celles-ci permettent, entre autres, d'aller rechercher un détail sur scène et de l'amplifier ou d'exprimer une vision subjective. La conduite vidéo doit être sensible et précise pour réussir la symbiose avec le jeu des interprètes. À leur tour, les interprètes réagissent aux images projetées et jouent avec ces nouvelles « réalités ».

Jusqu'à présent, les différentes régies vidéo ont été réalisées en personnalisant les schémas de raccordement et l'utilisation d'outils standards (caméras, ordinateurs lecteurs de fichiers vidéo, tables de mixage et d'effets, routeurs, splitters, switchers, projecteurs vidéo, télévisions). Dans cette nouvelle création, nous désirons expérimenter les possibilités supplémentaires offertes par des logiciels tels que Max, Jitter ou Isadora pour la création, le traitement et le mixage en temps réel des images. Nous pourrions aussi utiliser les informations générées par les mouvements des danseurs pour traiter à la fois le son et l'image en contrôlant, pourquoi pas, les paramètres d'un essaim d'abeilles ou d'un nuage de particules. Ils offrent également la possibilité de modifier, par exemple, la forme, la taille et l'emplacement d'une image vidéo, ou d'automatiser certaines tâches en créant des outils de montage et de *compositing* à utiliser en direct ou en post-production.

Le CECN va favoriser cette recherche en nous donnant accès à des formations sur certains éléments logiciels et en mettant à notre disposition des lieux équipés qui nous permettront de mener des expérimentations dans des conditions proches du spectacle. Nous pourrions ainsi tester et optimiser nos outils avant d'entamer la phase de construction chorégraphique.



Transcultures À la croisée des flux

Philippe Franck

Historien de l'art, concepteur artistique et critique culturel, Philippe Franck dirige Transcultures, association, plate-forme et centre nomade interdisciplinaire qu'il a fondé à Bruxelles en 1986. Il a été commissaire artistique de nombreuses manifestations et festivals: les Netd@ys Wallonie-Bruxelles, le Festival Octopus à Paris, City Sonics, festival d'art sonore à Mons (depuis 2003), Les Transnumériques, festival des arts numériques de la Communauté française (depuis 2005). Il est commissaire invité pour Luxembourg 2007, Capitale européenne de la Culture. Parallèlement il écrit régulièrement dans diverses publications belges et françaises sur les musiques d'aujourd'hui, les arts numériques et la création interdisciplinaire contemporaine. Il est en charge du cours d'arts numériques pour le deuxième cycle à l'ENSAV La Cambre (Bruxelles) et membre du comité scientifique de Locus Sonus, programme du troisième cycle spécialisé dans les pratiques audio lancé par les Écoles d'Art d'Aix-en-Provence et de Nice.

Les 16 et 17 décembre 1995, en collaboration avec le Plateau de Bruxelles, l'association Transcultures proposait sa première manifestation, *An Akashic Week end*, dédié aux croisements entre poésie, photographie (Ira Cohen), vidéo (installation à partir des *cut-ups* de William S. Burroughs et projections de Hänzél & Gretzel) et musique contemporaine (Éric Sleichim, fondateur du Blindman Quartet). *Akashic* du sanskrit *Akash*, le sens caché, la radio universelle, la doctrine des nuages, le journal du radar, l'histoire humaine non écrite du passé, présent et futur, qualifiait bien l'esprit insufflé par le poète/photographe new-yorkais «citoyen du monde», Ira Cohen. Cette première manifestation officielle de l'association s'inscrivait d'emblée au centre de nos préoccupations, non que nous avions la prétention de dévoiler une quelconque vérité occulte ou céleste mais, plus modestement, d'encourager ce type de collisions entre les pratiques artistiques et des créateurs multi-facettes, en nous interrogeant sur la magie des étincelles que leurs frottements génèrent. Il nous semblait qu'à l'époque, il n'existait pas en Communauté française de structure spécifiquement dédiée à ces «indisciplinarités» en mouvement alors que les artistes ici aussi tendaient de plus en plus à employer des techniques différentes pour faire éclore des projets qui ne se retrouvaient pas dans les cloisonnements traditionnels du secteur culturel et institutionnel. Plus prosaïquement, ne plus considérer l'inter-trans-pluridisciplinarité (selon le degré d'intimité et de fécondité de la rencontre entre les disciplines convoquées) comme «la cerise sur le gâteau» qui, pour continuer dans ce registre pâtisseries, est devenu la «tarte à la crème» des déclarations d'intention tant des politiques que des opérateurs culturels qui, dans les faits, ne les concrétisent que très rarement et superficiellement, mais plutôt s'inscrire dans un processus, une «interzone» en construction. Entre le vide structurel et le bouillonnement artistique qui caractérisaient le panorama offert aux herbes folles et aux créateurs impétueux de notre Belgique surréelle qui refuse farouchement toute assignation à résidence, il y avait comme un tiraillement à la fois stimulant et douloureux. Très vite, il nous est apparu comme indispensable d'associer dans nos différents projets les dimensions de création/production à celle de réflexion/mise en contexte et de sensibilisation informelle/médiation. Cette approche plurielle et complémentaire se retrouvait dans la série des «Electrolab» que nous avons lancée en décembre 1998 pour la première fois chez Recyclart et aux Tanneurs à Bruxelles. Au programme de ce premier «laboratoire électronique», une rencontre-débat préparée par un forum en ligne et entrecoupée de projections de courtes œuvres visuelles de vidéastes basés à Bruxelles (Karen Vanderborgh, Stefaan Decostere, Hänzél & Gretzel...), de musiciens électroniques internationaux (Coldcut, Aphex Twin...), de metteurs en scène/chorégraphes (Frédéric Flamand), des Cahiers de Médiologie (dirigé par Régis Debray) et d'autres critiques, artistes et responsables d'associations. Après avoir discuté et expérimenté, avec plus ou moins de bonheur, des flux créatifs et des formes récentes de nomadisme culturel engendrées par les technologies dites «nouvelles» (terme immédiatement obsolète et qui remplace aisément les interrogations qualificatives) dans ce lieu de transport et de création urbaine qu'est la gare Bruxelles-Chapelle, la danseuse Manuela Rastaldi et le compositeur/cinéaste Thierry De Mey mettaient, avec *Ennisima* présenté aux Tanneurs non loin de là, en corps et en sons ces nouvelles frontières invisibles dont parle le philosophe Paul Virilio qui nous avait exprimé sa sympathie pour ce type de tentative transversale. Ce premier essai réussi, nous en avons comploté d'autres tant à Recyclart (*Belgica electronica*) qu'à l'Université Libre de Bruxelles (autour de la Transarchitecture et du corps image), avant que cette formule ne se module et ne s'amplifie dans d'autres manifestations.

Photo page 64:
Insert Coin par le collectif Transitscape, produit par Transcultures avec le soutien du CECN et de Technocité.
Dans cette performance/installation, le jeu des comédiennes, danseuses, performeuses répond aux commandes du spectateur de manière interactive par le biais d'un joy-stick. Chaque spectateur peut avoir une expérience avec une performeuse dont il entend le texte par le biais de micros HF (sur la comédienne) et d'écouteurs (sur le spectateur).
Diffusion: Plan K Raffinerie (Bruxelles), Netd@ys 2004; le manège.mons / Maison Folie / Festival international Via 2006; La Friche Belle de Mai (Marseille), octobre 2006; Festival Arborescence, Vitrines de Matonge/Ixelles, novembre 2006; Festivals AV XL/Transnumériques.
www.transitscape.be
Photo Pierre Toussaint.

L'expérience européenne Netd@ys ou l'art du débordement

L'occasion de lancer un premier festival des arts électroniques en Communauté française nous a été donné par les Netd@ys Europe, une vaste initiative de la Commission européenne (DG Education & Culture) pour un «usage créatif et citoyen d'Internet et des nouveaux médias». Constatant avec un certain étonnement qu'il n'existait pas de Netd@ys Belgium alors que les bureaux des Netd@ys étaient basés à la Commission européenne à Bruxelles et qu'ils couvraient tous les pays d'Europe et au-delà, nous avons lancé, avec la complicité de Charleroi/Danses et de Frédéric Flamand, particulièrement ouvert aux relations arts vivants/technologies, une première manifestation d'une journée à Bruxelles à la Raffinerie du Plan K, mêlant présentations de projets multimédias, installations, performances musicales et un extrait du spectacle



Bud Blumenthal, *Ulysse Roming*.
Transnumériques 2005,
Maison Folie, Mons.

Muybridge de Frédéric Flamand. Sur cette lancée, nous avons étendu les Netd@ys, avec l'aide de la Communauté française, à une semaine festivalière dans plusieurs lieux de la capitale mais aussi de Charleroi et de Mons, réunissant de nombreux partenaires actifs dans les arts vivants ou visuels et les technologies (Commune d'Ixelles/XLCC, ISELP, Bellone/Brigittines, Le Botanique, Charleroi/Danses, le Centre culturel régional de Charleroi l'Éden, le manège.mons, Musiques Nouvelles, CECN, Technocité, Technofutur3...). Les Netd@ys Wallonie-Bruxelles ont été contraints de tirer leur révérence, – le programme européen ayant été supprimé –, après une septième édition autour du « corps numérique » en novembre 2004, qui avait réuni une dizaine de lieux et impliqué également des partenaires du Nord Pas-de-Calais (le Centre de production musicale Art Zoyd et le Manège de Maubeuge, scène nationale). Entre 1998 et 2004, malgré une certaine pauvreté de moyens, une bonne centaine de créateurs belges et européens y avaient été (co-)produits et présentés devant des milliers de spectateurs curieux et souvent intéressés par cette mouvance artistique... Pour le coup, nous avons « détourné » positivement ce qui aurait pu se limiter à une initiative généraliste sur Internet, approche que beaucoup de nos collègues européens avaient adoptée, sans doute plus prudemment. Des dizaines d'artistes et de collectifs travaillant en Communauté Wallonie-Bruxelles (parmi lesquels Valérie Cordy et le collectif MeTAmorphoZ, LAB[au], Transitscape, Hybridoma, Computer Love, Alexandra Dementieva, Bud Blumenthal, Antonin de Bemels, Arden, Christophe Bailleau, Jérôme Deuson/aMute...) ont pu trouver une plate-forme de diffusion et de visibilité pour leurs travaux, finis ou en cours, et rencontrer des publics et des partenaires belges et étrangers pour développer leurs démarches. Les Netd@ys insistaient sur les aspects de citoyenneté (autre terme galvaudé mais sur lequel, en ces temps de violence et d'attaque à la démocratie, y compris sur le réseau, il nous semble toujours important de nous interroger), de diversité culturelle

et la mise en réseau des compétences et d'initiatives complémentaires. C'est cette démarche résolument transversale et fédératrice qui n'a cessé d'animer l'aventure Transcultures. Parfois à nos dépens, car il est, nonobstant toutes les belles déclarations d'intention, toujours plus facile de scinder et d'isoler que de relier ou de rapprocher, et le milieu culturel ne fait certainement pas exception à une certaine tendance naturelle au marquage de territoire souvent durement acquis, à la peur de l'altérité et au repli. Mais aussi souvent à l'avantage de la manifestation et des créateurs qui y trouvent différentes sources de soutien, de production et diffusion.

Nous avons fait le pari que les institutions dites traditionnelles (un centre culturel, un musée, un théâtre, un service culturel communal, un festival d'arts vivants ou visuels...) pouvaient succomber avec intérêt à ce « plaisir du débordement » qui est le nôtre, ou s'aventurer au-delà de leur territoire, de leurs frontières, de leurs certitudes... Il ne s'agit nullement, selon nous, de ghettoïser les arts numériques sous la seule bannière des nouvelles technologies qui excluraient tout continuum, même accidenté – l'histoire des avant-gardes étant certes faite de ruptures parfois violentes mais aussi de filiations, d'ensemencements et de métissages subtils. Convaincus que les croisements d'hier ont nourri ceux d'aujourd'hui qui, à leur tour, donnent naissance à ceux de demain, nous avons toujours été attentifs à rappeler les singularités dans leur pertinence vivace, voire leur insolence rafraîchissante. C'est ce qui a motivé la série *Transhistorics*, entamée avec la maison de disques bruxelloise et internationaliste Sub Rosa, complice des origines, où le compositeur Henri Pousseur acceptait de voir ces *Paraboles mix* conçues au début des années 70 re-mixées par le génial autiste berlinois Oval, le DJ « plasticorganique » Philip Jeck, l'électro-acousticien minimaliste Main au Botanique. C'est aussi la rencontre joviale entre Leo Kupper, poète pionnier des studios de musique électronique en Belgique, avec l'architecte sonore britannique Janek Schaefer et le DJ matérialiste bruxellois Saule au Petit Théâtre Mercelis d'Ixelles.

Création numérique, cultures électroniques et outils critiques

Si les arts numériques, terme générique actuel qui fait suite aux arts électroniques ou « arts médiatiques », ne sont pas à détacher des évolutions artistiques de notre (post)modernité, ils sont des vecteurs de mutation qu'il est parfois complexe d'identifier. D'autre part, on peut parler de « cultures électroniques » (ce fut le sujet d'un numéro introductif tiré à part – qui en nécessiterait bien d'autres – du magazine *Mouvement* que nous avons coordonné) dans une optique sociopolitique qui dépasse les seuls arts numériques. Ces interrogations et mutations mille-feuilles nous ont motivé pour organiser, parallèlement à divers moments festivaliers ou de création, des rencontres régulières, des moments de réflexion forcément ouverte (et donc incomplets, voir insatisfaisants ou troubles au goût de celles et ceux qui demandent des réponses là où il n'y a que des questions qui, dans cette concertation bouillonnante, en ouvrent à d'autres) à l'image des œuvres-process qui les convoquent.

Exposer l'image en mouvement ? (de la grammaire spatiale à la production de contenus), colloque international organisé pendant les Netd@ys 2004 avec l'Institut supérieur pour l'étude du langage plastique (ISELP) à Bruxelles restera sans doute un de ces temps forts de commentaires réflexifs qui a donné lieu à une publication à La Lettre Volée, où nous nous interrogeons, avec Edmond Couchot, Jean-Louis Boissier, Florence de Mèredieu et d'autres issus de divers horizons des arts visuels, sur les outils critiques possibles pour ces « images spectacles », « images signes », « images corps », « images textes » et autres « images réseaux ». Sans doute le recul temporel nécessaire dont jouit habituellement le critique d'art ou l'historien nous fait-il défaut. Mais après trois décennies « d'art à l'ordinateur » et une quinzaine d'années de « net art », il s'est construit un corpus identifiable, déjà en demande de préservation (l'archivage numérique s'appliquant non seulement aux formes artistiques traditionnelles mais également à sa propre technologie en constante mutation), de qualification et d'appareil théorique qui, aujourd'hui encore, fait souvent défaut – et plus singulièrement dans les pays francophones. Ces *Immatériaux*⁽¹⁾, pour reprendre le terme d'une célèbre exposition du philosophe Jean-François Lyotard organisée au Centre Pompidou en 1985, ont plus que jamais besoin de « médiation » et de « matérialisation » critique. Si l'écran et la scène nous apparaissent aujourd'hui, grâce aux technologies numériques, comme « hypersensibles » et « intelligents », c'est plus rarement le cas pour les discours

(1) À partir du thème « matériaux nouveaux et création », l'auteur de *La Condition post-moderne* regroupait ces trois termes en les désignant comme des *Immatériaux* et en proposant comme balises à l'exposition les notions de matériau, matière, matrice, matériel, maternité. L'exposition pointe une *nouvelle* sensibilité qui accompagne de *nouveaux* genres artistiques reposant sur de *nouvelles* technologies (c'est nous qui soulignons).



Florence Corin, *Aboulie*.
Transnumériques 2005,
Maison Folie, Mons.

(2) « Dans *médiologie*, *médio* désigne en première approximation *l'ensemble*, techniquement et socialement déterminé, *des moyens de transmission et de circulation symboliques*. Ensemble qui précède et excède la sphère des médias contemporains, imprimés et électroniques, entendus comme moyens de diffusion massive (presse, radio, télévision, cinéma, publicité, etc.). Moyens d'information encore unilatéraux, dits à tort de « communication » (qui suppose retour, rencontre, *feed-back*). » Régis Debray, *Cours de médiologie générale*, Gallimard, 1991, p. 15.

qui accompagnent ces dispositifs, se contentant d'une apologie d'une interactivité sacrée (que certains décripteurs de la société de communication n'hésitent pas appeler, non sans raison, « dictature de l'interactivité ») qui rendrait le spectateur acteur et lui permettrait d'être co-auteur ou co-créateur d'une œuvre matrice de tous les possibles. On voit bien les limites de ces slogans enthousiastes face à la réalité encore problématique de ces réalisations qui ont parfois du mal à dompter la technologie. Dans leur *logos*, les Grecs ne détachaient pas l'art de la « tekne ». Paradoxalement, à mesure que la civilisation occidentale s'est dotée de techniques, de médias et de technologies de plus en plus sophistiquées, la pensée philosophique et culturelle a délaissé ces vecteurs indissociables de l'évolution de l'histoire de l'art pour développer un « discours pur » (c'est ce que pointe Bernard Stiegler, philosophe qui nous a souvent inspiré, en dénonçant ce « défaut d'origine »). Contre ces séparations qui nous paraissent entretenir tant les mythes que les ignorances, et afin de tenter d'y voir plus clair dans cette « hypercamera obscura », nous avons développé des liens amicaux et « échangeistes » avec divers foyers de réflexion : les *Cahiers de Médiologie* dirigés par Régis Debray, la revue *Anomalie-Digital Arts* pilotée par l'association Anomos, la revue *éc/artS* : (pratiques artistiques et nouvelles technologies lancées par le jeune philosophe Éric Sadin), Louis Bec, « zoosystémicien » rencontré à l'occasion de son stimulant chantier AVIGNONumérique (2000) et aiguillon du Centre interdisciplinaire de recherche sur l'esthétique du numérique (CIREN, Marseille), Bernard Stiegler et ses réflexions associant philosophie et technique, Hakim Bey, anarchopenseur des TAZ (ces « zones d'autonomie temporaire », fantômes et, dans les meilleurs moments, réalités forcément éphémères des « hommes réseaux »)... Ces inclassables « médiologues »⁽²⁾, compagnons de nos chemins buissonniers et de nos débats chaleureux, nous ont appris, à côté de l'héritage des Deleuze, Baudrillard, Morin, Debord, Vaneigem, Burroughs, K Dick, Nougé et autres

«décloisonneurs désirant» à ne jamais sanctifier, tant notre pratique artistico-culturelle que notre cheminement intellectuel.

Parallèlement à nos manifestations, nous avons, dans la mesure du possible, tenté de laisser des traces de ces étincelles transcréatives et autres lignes de fuite. Diverses publications collectives avec La Lettre Volée et l'ISELP, plusieurs CDs en collaboration avec Sub Rosa (des pièces électroniques de Thierry De Mey à Charlemagne Palestine en concert au Petit Théâtre Mercelis avec Tony Conrad, autre monument du «maximinisme», en passant par la rencontre féconde entre Jean-Paul Dessy/Musiques Nouvelles et Scanner) et le jeune label électro/post rock Still (notamment pour le collectif Arden réunissant des jeunes musiciens électroniques belges et européens, à l'occasion des Netd@ys, et enfin sur un disque) et plus récemment des DVDs en collaboration avec le CECN (dont une participation au DVD-Rom *MeTAmorphoZ* – Prix multimédia de la Communauté française – du collectif éponyme, une démarche exemplaire d'un théâtre des médias polymorphe et processuel que nous avons suivie depuis son lancement⁽³⁾) ont pu voir le jour constituant un corpus d'outils critiques. Le web est également un support pour ces activités éditoriales. C'est pourquoi nous avons contribué à l'élaboration de l'aventure Artishoc initiée par le magazine indisciplinaire français *Mouvement* pour développer une mutualité pour les arts vivants sur Internet, mettant en commun des contenus de qualité issus de plusieurs dizaines de partenaires éditeurs (*Mouvement*) et opérateurs culturels (pour la Communauté française, le CECN et le Centre Wallonie-Bruxelles nous ont rejoint avec le Théâtre de la Bastille, le Centre chorégraphique de Rennes, la Rose des Vents/scène nationale de Villeneuve d'Ascq et d'autres partenaires importants français) et proposant, outre une base de données de centaines de références couvrant tous les arts contemporains, plusieurs services partagés de diffusion et de promotion. Cette mutualisation transculturelle francophone répond également à un engagement pour un meilleur accès à une diversité et à une qualité des contenus occultés par les grands groupes d'hypercommunication de masse. Dans ce souci de réduire la fracture entre le savoir et le faire, nous avons développé, depuis le lancement du Centre des écritures contemporaines et numériques en 2004, des collaborations tant au niveau de la production artistique que de l'indispensable formation qui se doit de l'accompagner régulièrement. C'est ainsi que, par exemple, Kim Cascone, musicien électronique et assistant ingénieur du son de David Lynch, est venu au CECN pour une formation MAX MSP personnalisée, qu'Alexander Mac Sween, collaborateur de Robert Lepage et de Marie Brassard, partage sa science du traitement de la voix en scène, que le chorégraphe Bud Blumenthal initie les participants de niveaux et d'horizons divers à la scénographie active ou encore que La Kitchen, laboratoire de recherche et de création technologique parisien, s'associe à notre réflexion sur les arts en réseau tant dans leur pratique que dans leurs conditions de monstration. Ces ateliers sont généralement organisés en amont ou en parallèle des deux festivals pilotés par Transcultures, City Sonics (arts sonores) et Transnumériques (arts numériques et nouvelles formes audio-visuelles) qui balisent notre saison, et dont le CECN et son partenaire direct Technocité sont des co-producteurs importants. Ces complémentarités des compétences et des missions des structures associées entraînent une optimisation et une flexibilité de l'encadrement indispensable aux artistes en recherche de réponses pratiques aux questions souvent pointues que leur posent leurs propres créations.

City Sonics et Transnumériques, festivals réseaux in situ

City Sonics, lancé en 2003 avec et dans la ville de Mons, est un parcours où le son, dans toutes ses dimensions actuelles (musiques électroniques, contemporaines, nouvelles formes de lutherie, poésie sonore, création radiophonique, dispositifs interactifs...), se pose en trait d'union entre les architectures et les publics. Rapidement, City Sonics a été reconnu comme un festival d'art sonore de dimension internationale capable de mobiliser plus de 10 000 visiteurs belges et européens, qui présente chaque année, en été, une trentaine d'installations et d'environnements à dominante sonore au cœur de la ville du Doudou (pour la plupart des créations, une dimension qui nous est chère) et, en complément, des performances et des concerts dans des dispositifs insolites. City Sonics, fidèle à notre politique d'implantation in situ et rhizomatique, est également présent, de manière particulièrement conviviale et ludique, à Maubeuge (Festival Les Folies) mais aussi à Lille (Palais des

(3) Voir article en page 40.



Régis Cotentin, *Shadowplay*.
Installation audio-vidéo produite
dans le cadre du festival d'art sonore
City Sonics, présentée pendant l'été 2006
à la Machine à Eau de Mons puis au
Centre Wallonie-Bruxelles de Paris,
dans le cadre des Transnumériques,
en novembre 2006.

Beaux-Arts) et à Avignon (plusieurs lieux investis du festival off en partenariat avec La Manufacture/scènes contemporaines, sans doute un des établissements les plus dynamiques du off). Bientôt, ce concept animera également Luxembourg, Capitale européenne de la Culture en 2007. City Sonics n'aurait pu s'envisager sans le soutien de la Ville de Mons qui en a fait sa principale manifestation audio plastique estivale et d'un réseau de partenaires locaux fidèles. Complice des origines, Musiques Nouvelles, centre de production et de diffusion musicale avec lequel nous avons développé, entre autres projets, la série « électro-contempo » où des musiciens électroniques (DJ Olive, Scanner, David Shea, Christian Fennesz, Mitchell Akiyama, mais aussi chez nous, aMute et Jean-Luc Dietrich) sont accueillis en résidence par l'ensemble de Jean-Paul Dessy, avant de présenter leur création au public puis de réaliser un enregistrement discographique, est l'un d'eux, mais aussi le manège.mons, le Centre des Écritures Contemporaines et Numériques (CECN), Technocité (Centre de compétence technologique) et la Maison Folie.

Les Transnumériques organisés en automne depuis 2005 sont nés suite à la fin de l'expérience européenne des Netd@ys, du besoin de se recentrer sur les enjeux propres aux arts numériques dans notre Communauté, tant au niveau de la création que de la formation. Finalement, que se passe-t-il ou pas dans notre Belgica électronique ? Questions et réalités que nous avons sans doute partiellement épinglées en naviguant d'emblée en eaux européennes, mais qu'il nous semblait indispensable de mieux cerner, en ces temps d'émergence positive d'un « secteur arts numériques » à la Communauté française, enfin doté d'une commission réunissant des opérateurs et des créateurs impliqués de longue date dans ces « champs magnétiques » et, espérons-le, de moyens évolutifs. Partant d'une manifestation au départ plus modeste et circonscrite en moyens, en lieux et en temps, avant tout soucieuse de nourrir le débat et d'aider des projets de jeunes artistes à éclore, voici que les Transnumériques s'étendent, pendant un mois, pour la deuxième édition de ce festival fouineur, à six villes: Bruxelles/Ixelles (avec AV [XL]), Mons (avec la Maison Folie et le CECN) et Liège (avec Vidéographies) en Communauté Wallonie-Bruxelles mais aussi Maubeuge (au Manège), Lille (avec le Palais des Beaux-Arts de Lille) et Paris (au Centre Wallonie-Bruxelles) pour une avancée hexagonale dont bénéficier très concrètement les « trans-artistes » de notre Communauté, en termes de co-production, de co-diffusion et de visibilité ainsi démultipliée. N'étant toujours pas, à ce jour, doté de moyens de production réguliers (la nécessaire transversalité des institutions à tous les étages se heurtant aujourd'hui encore à des mécanismes verticaux résistants et à une culture du cloisonnement historique), Transcultures n'a cessé de « détourner » positivement les multiples événements que nous avons organisés pour permettre aux créateurs de bénéficier de co-productions entre les divers partenaires belges et étrangers associés, au risque que certains ne voient dans ces activités complémentaires que le sommet visible événementiel d'un turbulent iceberg qui s'est construit sur le long terme.

Dernier exemple de ces déviations situationnistes constructives, les « émergences » sonores lancées lors de City Sonics 2006, réunissant une sélection de projets d'étudiants issus d'écoles d'art de notre Communauté (ENSAV La Cambre, ESAPV Mons...) et de France (Écoles d'arts d'Aix-en-Provence, la Villa Arson/Nice et le Studio National des Arts Contemporains Le Fresnoy...), bénéficiant d'un soutien technologique, financier et critique avant d'être exposés lors du festival et de se frotter à la perception du public mais aussi des partenaires et de leurs aînés. Ce premier essai s'étant révélé concluant, nous étendons à la création numérique (à la faveur des Transnumériques) cette initiative qui recueille l'intérêt d'un nombre grandissant d'établissements, d'enseignants et d'étudiants/artistes belges et européens, heureux de sortir du carcan scolaire et de pouvoir développer « en temps réel » des projets de qualité susceptibles de pouvoir par la suite évoluer dans un circuit professionnel international.

Pierre Bongiovani, ex-directeur du CICV à Hérioncourt et du Festival Interférences à Belfort, lors de la dernière édition de cette manifestation en 2000, où nous étions invités à présenter nos activités, nous avait convoqué avec quelques autres pirates à nous interroger sur le pourquoi de notre activisme impénitent. « Nous sommes encore (dans le champ de la création numérique) dans le désert et pourtant on ne peut s'empêcher d'avancer sous un soleil féroce... » Dans tout désert, y compris électronique, on trouve des oasis mais aussi des mirages ! Les nomades qui arpentent la vaste e-tendue marchent, déterminés et confiants, vers l'eau précieuse sous l'écran bleu d'un horizon infini.

Soutien de la Communauté française aux œuvres multimédias

Anne Huybrechts et Mathilde Alet, Secrétariat de la Commission consultative des Arts numériques

Anne Huybrechts est licenciée en journalisme et communication et est chargée de mission au Ministère de la Communauté française au service général de l'audiovisuel et des médias depuis 1998.

Mathilde Alet est titulaire d'une maîtrise en droit et chargée de mission au Ministère de la Communauté française au service des Affaires générales de la Direction générale de la Culture.

Le concours multimédia

Afin d'encourager et de stimuler l'essor d'initiatives de production et d'édition liées aux technologies nouvelles et interactives, un concours de production réalisé à l'aide des technologies numériques a été initié par le Ministre de l'audiovisuel depuis 1999.

Il était initialement destiné aux personnes morales de droit privé établies en Communauté française de Belgique. Les projets, déposés au Ministère de la Communauté française, étaient examinés par un jury composé de représentants d'institutions et de professionnels du secteur des multimédias, qui proposait un lauréat au Ministre.

Les critères de sélection étaient :

- le potentiel de production et de distribution du projet;
- les productions à l'actif du candidat et de son personnel;
- la qualité et l'originalité du projet;
- le lien du contenu du projet avec la culture ou avec l'audiovisuel.

Le lauréat disposait d'un délai de réalisation de deux à trois ans.

De 1999 à 2002, le montant du prix est passé de 86 762 euros à 25 000 euros. C'est pourquoi, lors de l'édition 2003, le jury composé de représentants d'institutions et de professionnels du secteur des multimédias a considéré que ce montant était devenu insuffisant pour une aide à la production et que, par ailleurs, les projets soumis étaient en inadéquation avec les objectifs poursuivis par le concours. Ce jury a dès lors proposé au Ministre de ne pas attribuer le prix et de modifier la formule afin de redynamiser cette initiative. Le Ministre a approuvé cette proposition et, par conséquent, la formule du concours a été remaniée :

- il consiste dorénavant en une *aide à la conception de projets* jusqu'à la réalisation d'une maquette (la maquette s'entend comme le travail préalable à la programmation et résultant du processus suivant: note conceptuelle, arborescence, charte ergonomique, charte graphique, et éventuellement charte sonore);
- il concerne dorénavant aussi bien les *projets en ligne qu'hors-ligne, ainsi que les installations et performances multimédia*;
- il devient *accessible aux personnes morales et physiques*, en ce compris les étudiants;
- il peut être attribué à *plusieurs lauréats*.

En 2005, une nouvelle adaptation a été apportée: il s'agit toujours de soutenir la conception de plusieurs œuvres mais par *l'octroi d'une «résidence»* au sein d'un organisme multimédia (en lieu et place d'une somme d'argent).

En outre, s'appuyant sur les recommandations des membres des jurys successifs, l'œuvre *multimédia* a été définie comme «toute création associant des médias différents (image, son, texte, animation...) grâce à des processus informatiques et des technologies numériques, en vue de proposer un «usage» reposant sur une interactivité avec, ou entre, les utilisateurs. Cette œuvre doit être destinée notamment à une édition sur support numérique (*off line*) ou à une diffusion sur un réseau (*on line*), ou à une présentation dans un environnement accessible au public».

Trois aspects de cette définition méritent d'être soulignés:

- «création»: les produits ou services de type «encyclopédie» ou, d'une manière générale, qui consistent en une compilation d'éléments déjà existants sans aucune valeur artistique ajoutée, ne peuvent prétendre à l'obtention du prix;
- l'interactivité est l'élément essentiel de la définition;
- il peut s'agir de produits édités hors-ligne ou de services en ligne, mais également de toute présentation ou performance publique, sans préjudice par ailleurs de l'émergence de nouvelles formes d'usage.

En résumé donc, en sept ans, le concours a fortement évolué. D'une part, on notera :

- qu'il est devenu accessible aux projets d'installations et de site (auparavant il était réservé au support fixe);
- qu'il s'adresse dorénavant tant aux personnes physiques qu'aux sociétés expérimentées;
- que son prix est devenu une aide à la conception plutôt qu'une aide à la production.

D'autre part, la définition de l'œuvre multimédia a permis de recentrer l'objet de l'aide.

Les lauréats du concours multimédia

Édition 1999: *Ça tourne depuis 100 ans*, projet de CD-Rom : une plate-forme de visites, de découvertes et d'apprentissage, produit non commercialisé.

Édition 2000: *Une grosse du daily-bul* (DVD-Rom inséré dans un livre) : exploitation multimédia originale de la démarche du Daily-Bul, célèbre maison d'édition surréaliste belge, et mise en valeur de ce patrimoine de la Communauté française.

Édition 2001: *Les voyages de George Simenon*, DVD-Rom qui met en exergue la dimension pluridisciplinaire de l'auteur (photos, romans, adaptations cinématographiques et télévisées de ses œuvres), en cours d'édition.

Édition 2002: la Compagnie Le Cri pour son projet de DVD-Rom *Métamorphoz* axé sur le jeu de la représentation et plus particulièrement sur le rapport du monde quotidien avec les potentiels de la technologie.

Édition 2004: deux lauréats : Hélène Scholler pour le projet *Scénogramme*; l'installation expérimentera des manières d'étendre la compréhension d'une œuvre plastique avec des moyens virtuels. Le deuxième lauréat est Olivier Meunier pour son projet *Æthera*, qui consiste à créer une immersion interactive dans des univers construits de trames d'intensités et de rythmes variés.

Édition 2005: le projet *Salt Lake*, déposé par Tom Heene avec Yacine Sebti. Il s'agit d'inviter le visiteur à vivre une expérience de solitude par la création d'un environnement graduellement transformé en grande plaine blanche. La Ministre a alloué à ce projet deux résidences d'un mois (une résidence d'un mois par artiste). L'organisme retenu pour l'organisation de cette résidence est l'asbl iMAL.

Du concours vers un système d'appel à projets annuel

Le concours multimédia de la Communauté française a permis, depuis 1999, de soutenir des projets originaux et novateurs. Cette première étape a été fondamentale dans la prise de conscience du potentiel artistique de la culture digitale. Mais les projets soutenus dans ce cadre sont quelques arbres qui cachent une forêt bien plus dense. C'est pourquoi la Ministre a exprimé son souhait de renforcer la reconnaissance de ces nouveaux talents de notre Communauté.

À partir de 2006, 75 000 euros seront consacrés chaque année au soutien des projets d'un maximum d'artistes, par des aides à la conception ou à la production. Les candidats devront soumettre leur projet à une commission sélective composée de professionnels et d'artistes représentatifs du secteur multimédia culturel, qui proposera les bénéficiaires de ces aides à la Ministre. L'appel à projets 2006 se clôturait ce 29 septembre; il a recueilli une soixantaine de projets qui seront examinés par la commission fin octobre. Les résultats seront communiqués début décembre 2006.

En 2007, un nouvel appel à projets sera lancé afin de poursuivre et d'amplifier l'élan donné en 2006 à ce secteur.

En marge : une expérience en Communauté flamande

LAB[au] // MediaRuimte

Jérôme Decock pour LAB[au]

Was ist ist nur was nicht ist ist möglich

L'art numérique a évolué. Affranchi du carcan académique qui l'aurait par facilité assimilé au grand fourre-tout audiovisuel, débarrassé de la catégorisation disciplinaire qui lui est complètement inconnue, libéré d'une terminologie qui change au gré de la mode du moment, il peut revendiquer son autonomie. Il n'est plus uniquement cette mise à jour appliquée invariablement à la danse, au théâtre ou aux arts plastiques qui leur permettent de se proclamer « expérimental » ou « multimédia ». Aujourd'hui, l'art numérique affirme ses spécificités et ses singularités à tous les niveaux, au niveau du médium et de la technologie bien sûr, mais également au niveau de ses approches, de ses méthodes et de ses modes de présentation. Il est un fait que la culture numérique (digitale ?) existe et avec elle l'art qui lui est propre.

On a trop vu des festivals d'arts numériques présenter des pièces d'art vidéo, qui ne font usage des technologies que sous un angle d'outil, des sculptures cinétiques dont les microprocesseurs ne servent qu'à automatiser un mouvement perpétuel ou des sites Internet dont le contenu socio-politique est relatif certes à la société contemporaine mais pas à celle de l'information. On a trop vu aussi de démonstrations technologiques vides de sens ou de performances noyant dans le flou artistique l'usage en fait anecdotique, simulé ou complètement falsifié des technologies numériques. Il ne s'agit nullement d'évaluer les qualités artistiques de ces œuvres mais juste de les prendre pour ce qu'elles sont, et non pas pour ce qu'elles ne sont pas.

L'art numérique est né du médium, de l'ordinateur. Une machine pas exactement comme les autres machines, non plus uniquement une machine à produire ou à reproduire mais une « machine à penser », une machine si exceptionnelle qu'elle marque une rupture dont nous ne mesurons même pas encore la véritable ampleur, celle du passage de l'ère industrielle à l'ère de l'information. Sa première propriété est de « réduire » l'information en données binaires et ce, quelle que soit sa nature, image, son, texte, espace, temps... Une propriété exprimée « pragmatiquement » à défaut de « précisément et complètement » par le terme de « multimédia ». Si certains prétendent se contenter de ce seul terme, de cette seule propriété afin d'établir les critères de discrimination de l'art numérique, ils se trompent, car presque tous les médias opèrent une réduction similaire – sans pour autant il est vrai réussir à être aussi versatile –, et surtout les singularités de l'art numérique s'expriment plus encore dans le processus qui transforme les données en information.

C'est en effet dans le choix et dans la mise en place des processus (algorithmes ou autres), des paramètres, des codes (visuels, textuels ou autres) et protocoles qui donnent une « forme » au flux de données que se situe l'essence même de la création numérique. C'est ce que l'on appelle communément le « parameter design », qui est peut-être encore mieux cerné par le terme « meta », cette couche du code qui décrit et détermine le processus de formalisation et seulement cela. Cette seconde propriété accentue la différenciation, faisant correspondre le champ de l'art numérique à l'art des processus, ou le passage du domaine des formes figées au domaine des formes paramétriques, en constante évolution (en temps réel), et cela en fonction de deux rapports. Le premier rapport est appelé « génératif », le second « interactif »; alors que le premier sous-entend une évolution au sein d'un système programmé par l'artiste, le second implique la participation active ou passive de celui qui « observe » ou manipule l'œuvre. Les termes qui s'attachaient plus au médium ou au mode de diffusion comme net art (art des réseaux et particulièrement d'Internet), computer art, robotic art, etc. tendent à disparaître au profit de ces deux termes qui décrivent le mode opératoire, c'est-à-dire qui décrivent à la fois l'approche, certaines considérations artistiques et le rapport au public.

En analogie à l'ère industrielle et au Bauhaus qui a vu l'émergence du terme de designer, ou une nouvelle approche des modes et méthodes de création en rapport aux apports technologiques industriels, le terme « meta-designer » définit les modes et méthodes spécifiques à l'art numérique. « Artiste » est peut-être trop générique ou au contraire trop connoté, et ne permet pas de saisir les modes de conception et de production émergents comme la



espace _ temps _ information



12M4s, Stuk Leuven, Artefact festival, février 2006.

multiplication des collectifs, le phénomène du *open-source*, les modes économiques tirés du *file-sharing* ou du *shareware*, ou encore les modes de communication et de distribution, du *blog* ou *podcast* à la cartouche de jeux vidéo.

Finalement, toutes ces singularités ont peut-être le défaut de semer le doute et la perplexité dans le champ artistique, remettant en question ses «normes» dont les critères ne correspondent pas ou peu au champ de l'art numérique tel qu'il existe aujourd'hui. Cependant, elles permettent de lui déterminer un cadre précis qui, comme il est en constante évolution, nous indique surtout ce qu'il n'est pas. Quiconque implique par référence son travail au sein du contexte historique de l'art peut prétendre faire un travail artistique, mais le simple usage de la technologie numérique ne suffit pas à en faire de l'art numérique. S'il est un art qui peut prétendre distribuer un savoir, qui peut même prétendre ne pas être seulement en réaction mais ouvrir le champ des possibles, être expérimental sans perdre contact avec le public et sans verser dans le socioculturel, c'est bien celui-là.

Il y a probablement autant de définitions de l'art numérique qu'il y a de personnes qui le pratiquent, celle qui précède en est une, marquée par un déterminisme technologique qui, à défaut d'inclure toutes les pratiques des «arts numériques» (au pluriel), propose au moins que lorsque l'on parle d'art numérique, on cesse de parler de tout et surtout de n'importe quoi.

LAB[au]

Fondé en 1997 et basé à Bruxelles, LAB[au] crée des installations interactives et des performances audiovisuelles, et développe pour cela ses propres logiciels et interfaces. Constitué à l'heure actuelle de trois membres (Manuel Abendroth, Jérôme Decock et Els Vermang) ayant suivi une formation dans l'architecture, les arts plastiques et la musique, ils animent depuis 2003 une galerie dédiée à l'art et la culture numérique, le MediaRuimte.

LAB[au] applique une approche transdisciplinaire et collaborative à ses projets, ainsi qu'une méthodologie issue de l'architecture, du design et des sciences de l'information, s'intéressant plus particulièrement aux transformations des structures spatiales et temporelles relatives aux technologies de computation et de communication et aux modes de production et de conception qui leur sont propres, une pratique qu'ils nomment « meta-design ».

LAB[au] a exposé au New Museum (New York, 2003), au Nabi Art Center (Séoul, 2003), au Bauhaus (Dessau, 2004), dans le cadre du festival Ars Electronica (Linz, 2000), dans le cadre du festival Sonar (Barcelone, 2004), au Centre Georges Pompidou (Paris, 2004/2005), au ICA (Londres, 2002)... parmi beaucoup d'autres⁽¹⁾.

12M4s, Salle de Beaux Arts Pierre Berger & associé, Bruxelles, septembre 2006.

12M4s (LAB[au] 2006)



L'installation *12M4s* est une pièce audiovisuelle interactive représentant les flux et les mouvements sous forme d'un environnement dynamique, visuel (particules) et sonore (synthèse granulaire), générée en temps réel à partir de données essentielles (position, orientation, vitesse) produites par ses visiteurs/spectateurs. Pour y parvenir, l'installation fait usage de deux techniques: premièrement, la reconnaissance d'images et de silhouettes est utilisée pour créer des sons spatialisés (diffusés sur 8 haut-parleurs disposés tout du long des 12 mètres de l'installation) et deuxièmement, des capteurs à ultrasons (radars) pour créer des « échogrammes » de l'espace avoisinant, constituant l'arrière-plan de l'image projetée sur l'écran de 12 mètres. Ces différentes données capturées influencent un champ de vecteurs constituant l'avant-plan de cette même image. Chacun de ces vecteurs réagit aux mouvements des visiteurs en s'orientant perpendiculairement à ces mouvements. De plus, des objets graphiques et sonores émergent à l'endroit même où ces mouvements sont reconnus. Une fois créés, ces éléments sonores et graphiques se mettent en mouvement, négociant leur trajectoire en suivant le champ de vecteurs⁽²⁾.

Prenons un exemple: un visiteur passe à côté de l'installation, il est suivi par une trace visuelle et sonore, mais aussitôt qu'il change de direction ou esquisse un autre mouvement, il crée des turbulences. En suivant ce principe, le visiteur peut « peindre » avec ses mouvements un espace visuel et sonore le long des 12 mètres de la surface de l'écran, de même que l'étendue de cette surface permet l'interaction simultanée de plusieurs visiteurs. Le résultat, cette « synthèse de particules », est projeté sur un miroir sans tain, fusionnant grâce à un jeu de contraste et de lumière la projection avec l'image reflétée, construisant un espace commun entre l'espace électronique et celui du corps.

(1) Le site Internet officiel de LAB[au]: <http://www.lab-au.com>. Une biographie complète est disponible à l'adresse <http://www.lab-au.com/bio2>

(2) Technologie: l'élément central de l'installation est un logiciel développé par LAB[au] en langage Basic et C++. La détection et la reconnaissance de mouvements s'effectue grâce à des caméras, des illuminateurs infrarouges et des capteurs à ultrasons (radars). L'écran de projection est conçu et réalisé par LAB[au] et comprend un film Mylar combiné à des panneaux de plexiglas et à une toile plastique *Clear Crystal*. Conception et design: LAB[au]. Design son: Marc Wathieu et LAB[au].

Point, Line, Surface computed in Seconds (LAB[au] 2005)

L'installation *Point, Line, Surface computed in Seconds* exploite des interactions simples: dessiner avec le doigt sur un écran tactile afin de créer un environnement sonore et visuel. Les deux différences majeures par rapport à un dessin sur papier sont premièrement que des objets comme un point ou une ligne sont également des sons, et deuxièmement que le dessin est un processus incluant le paramètre temps, un paramètre qui est utilisé pour produire du mouvement. En partant de ces principes, une composition visuelle et sonore se construit graduellement, générée par les mouvements, le dessin de l'utilisateur résultant non seulement dans une composition d'objets visuels se déplaçant sur l'écran et sur la projection sur le sol mais également dans une composition de sons se déplaçant dans l'espace grâce à un système de spatialisation quadraphonique. L'installation peut ainsi être considérée comme un instrument qui, comme tout instrument, a ses propres codes et logiques, un instrument qui, en unissant



Point, Line, Surface computed in Seconds,
Stuk Leuven, Artefact festival,
février 2005.

des formes géométriques à des topologies sonores de manière cohérente, structure l'espace dans son entièreté. L'utilisateur se retrouve de cette manière immergé dans l'installation, plus qu'un environnement visuel et sonore animé, une architecture formée par la distribution spatiale du son et de la lumière.

Chaque composition peut être enregistrée et rejouée à tout moment. L'enregistrement utilise le paramètre temps (comme troisième axe, axe Z) pour la représentation tridimensionnelle et visuelle de la composition. Chacun de ces gratte-ciel temporels trouve sa place sur une grille commune, indexé grâce à deux valeurs: la densité (le taux de remplissage par les objets de l'espace) et le taux de mouvements (la distance parcourue par tous les objets dans un laps de temps). Ces deux paramètres d'indexation qualifient d'une manière différente les interactions du public, permettant de distinguer et de comprendre les concepts spatio-temporels intervenant dans une composition et toute l'étendue des possibilités de composition de l'instrument. Sur la grille, se forme ainsi un motif géométrique commun à tous les utilisateurs, créé par des objets individuels indexés dans le temps et dans l'espace, les tours sonores.

La genèse de l'installation se réfère au tableau de Mondrian *Boogie Woogie*, un travail basé sur les interrelations entre la structure rythmique d'une composition de jazz, la composition dynamique et l'harmonie des couleurs d'éléments géométriques abstraits sur la toile et la grille urbaine new-yorkaise. *Point, Line, Surface computed in Seconds* se veut être l'extension au médium numérique des travaux sur la synesthésie de Mondrian et des travaux sur la topologie de Kandinsky, aboutissant par des approches et des considérations similaires à la création d'un vocabulaire et d'une grammaire de l'interactivité et de l'esthétique du numérique à l'intérieur de l'espace urbain et électronique⁽³⁾.

***Man in e.space_extended* (LAB[au] 2005)**

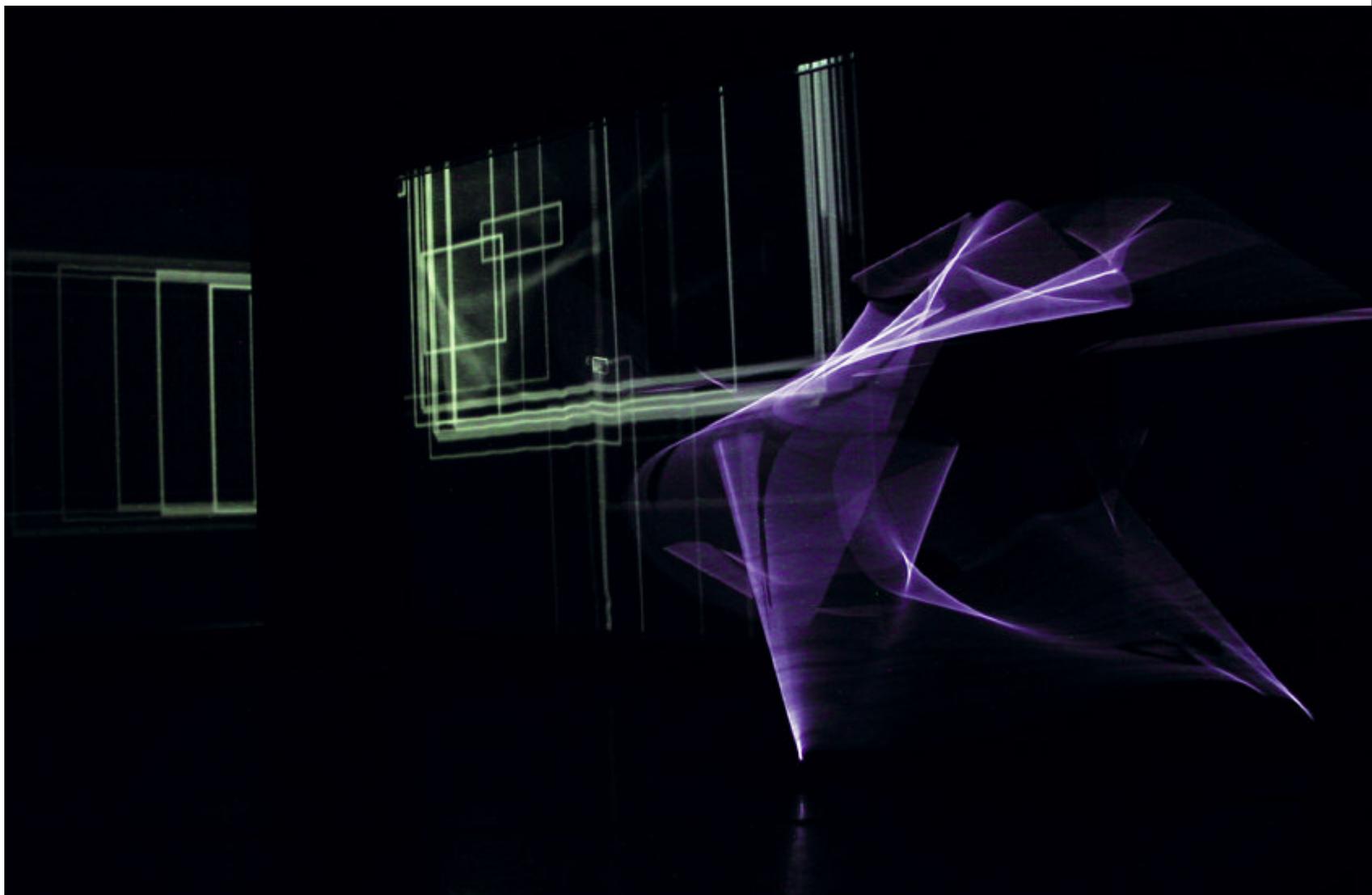
« Mes thèmes – la figure du corps humain dans l'espace, ses fonctions motrices et stationnaires, s'asseoir, se coucher, marcher, se tenir debout – sont aussi simples qu'ils sont universellement valides. De plus, ils sont inépuisables. »
Oskar Schlemmer

Comme le titre le suggère, cette performance se réfère au cinéma expérimental et à la danse expérimentale des années vingt, en se penchant sur la notion d'espace corporel (*bodyspace*) en rapport aux machines et à l'esthétique qu'elles génèrent. De Étienne Jules Marey et ses expériences sur la cinématique aux travaux audiovisuels de Oskar Fischinger ou aux travaux chorégraphiques de Oskar Schlemmer, tous ont proposé une vision analytique et artistique du corps en lui construisant une représentation abstraite et symbolique. *Man in e.space* poursuit ces recherches en les introduisant au sein des médias numériques, entre chorégraphie, cinéma et scénographie – entre danse, musique et architecture.

La performance *Man in e.space_extended* se base sur une « réduction » complète de l'espace et du corps: d'une part les quatre écrans de projections, disposés à la manière d'un paravent plié, encapsulent le concept d'espace minimal; d'autre part, la visibilité des danseuses est réduite à des lignes lumineuses émanant de leurs costumes, soulignant les articulations et le schéma structurel du corps en exagérant la longueur des membres à l'aide de longs bâtons lumineux. De plus, la configuration scénique traditionnelle frontale (ou à l'italienne) est abandonnée au profit d'une configuration fluide, entre objet sculptural et espace perméable, où les danseuses et le public se retrouvent et contribuent tous deux à la définition de l'espace performatif.

Dans cet espace commun, quatre caméras filment les mouvements des danseuses, des lignes mobiles. Ces images capturées à un intervalle de 24 par seconde sont placées sous forme d'objets singuliers dans un espace électronique tridimensionnel, calculé et projeté en temps réel sur les quatre écrans. Chaque caméra est attribuée à un écran et à un ordinateur calculant le rendu d'une des quatre vues sur l'espace électronique. De cette façon, chacun de ces points de vue est associé à une position dans l'espace électronique, chaque position étant espacée de l'autre par une distance de 24 mètres. Dans cet espace, se mouvoir à une vitesse de 24 mètres par

(3) Concept et réalisation:
LAB[au].
Remerciement: Artefact festival,
Stuk Leuven (B).



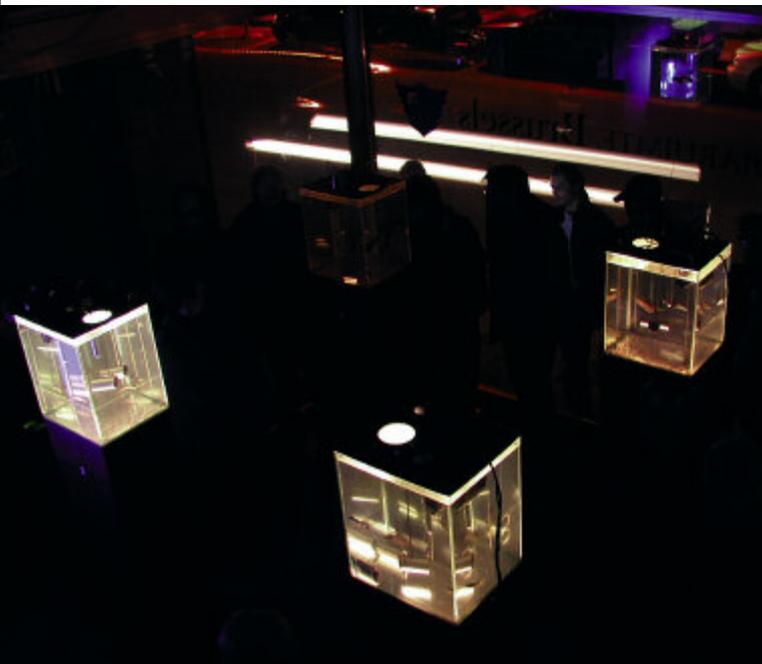
Man in e.space_extended, Carré des Jalles, Bordeaux, octobre 2005.

(4) Une collaboration entre :
 LAB[au]: concept + e.space
 Wolf Ka, Res Publica: corps-
 graphics (<http://wolf.ka.free.fr/>).
 Marc Wathieu: son
 (<http://www.mast-r.org/>).
 Marianne Descamps et Claudia
 Miazzo: danse.
 En co-production avec Le Carré
 des Jalles / Medias-Cité.
 Avec le soutien du CNC-DICREAM
 et Arcadi.

seconde signifie parcourir l'espace des écrans d'un bout à l'autre en 4 secondes. Cette scénographie, qui exploite le temps et le concept cinématographique de fps (*frames per second* ou images par seconde), est parachevée par un concept sonore cohérent qui exploite le temps à travers la notion de bpm (*beat per minute*) mais aussi l'espace (spatialisation quadripophonique), tous deux générés en temps réel également. La composition sonore qui en découle est autant la représentation du mouvement des danseurs que celle du dispositif scénique et technique et de la fréquence à laquelle il se rafraîchit (24 images capturées/enregistrées par seconde). Avec cette « machine », les danseuses construisent un espace audiovisuel à travers leurs mouvements, un espace où les lois qui régissent l'espace physique et matériel et l'espace électronique se superposent, où le temps peut se transformer en espace et où l'espace peut se transformer en temps.

Alors que dans les premières minutes de la performance, les danseuses se tiennent seules et isolées à l'intérieur de cet espace, la transgression progressive de la logique spatiale et temporelle stricte telle qu'elle est exprimée ci-dessus conduit à une chorégraphie entre elles et avec leur représentation dans l'espace électronique. Un peu plus en avant, l'introduction de la capture et de l'analyse de leurs mouvements leur permet d'interagir et de contrôler de manière plus libre avec les mouvements dans l'espace électronique, jusqu'au point où les caméras sont dirigées vers les écrans, formant ainsi une boucle de feedback. Soudainement, les machines se tiennent seules en face du public, reproduisant à l'infini les derniers mouvements des danseuses⁽⁴⁾.

MediaRuimte



MediaRuimte 01t XYZ est un espace/galerie géré par LAB[au]. Cet espace se définit comme une plate-forme pour l'art, le design et la culture numérique, avec une programmation centrée sur ce médium et ses multiples formes d'expression, codifiés sous cette forme : MR (abréviation de MediaRuimte en MR., prononcez *Mister*) + .xpo, .ini, .wav, .txt, .www, .tmp et .exe. MediaRuimte accueille différentes activités : des expositions (MR.xpo), des présentations d'artistes (MR.ini), des concerts ou performances audiovisuelle (MR.wav), des conférences (MR.txt), des essais et études publiés en ligne (MR.www), des résidences d'artistes/production d'œuvres artistiques (MR.tmp), des ateliers (MR.exe).

Cette plate-forme existe depuis l'automne 2003 et est située au centre de Bruxelles, l'espace public se déployant sur 3 niveaux pour une surface totale de 300 m², ouverte sur la ville et sur la rue à travers une vitrine haute de deux étages.

L'intention principale de LAB[au] – architectes actifs dans le domaine de l'art numérique – était de créer une plate-forme expérimentale faite *par* des artistes *pour* des artistes, où les expériences sont partagées avec le public. Chaque artiste invité est encouragé à explorer les modalités de présentation de son travail à travers le développement d'une scénographie ou d'événements spécifiques au lieu.

Les expositions et conférences ne traitent pas exclusivement de l'art mais également de la culture numérique et tout cloisonnement disciplinaire est proscrit.

MediaRuimte⁽⁵⁾ est également une plate-forme pour la création, où le savoir faire artistique et technologique de LAB[au] est mis à contribution à travers une approche transdisciplinaire et collaborative.

EOD 02, exposition/résidence
MediaRuimte MR.xpo11/ MR.tmp05,
mars 2006.

EOD 02_ electric organ discharge (production MediaRuimte)

EOD 02 est une installation résultant d'une collaboration entre Frederik De Wilde et LAB[au]. Cette installation met en scène des poissons vivants d'un genre particulier. Ces poissons aveugles ont développé un nouveau sens : ils perçoivent leur environnement et communiquent entre eux à l'aide de signaux électriques de faible intensité sous forme d'ondes ou d'impulsions, une particularité qui leur a valu d'être un sujet d'études, dont les conclusions ont aidé au développement des technologies sans fil actuelles. Le projet explore les mécanismes de communication de ces poissons électriques, notamment celui qui se nomme JAR (la façon par laquelle un poisson essaie « d'aveugler » un autre poisson en brouillant son signal), entre eux mais également entre ces poissons et les visiteurs de l'installation, la paroi de l'aquarium ne constituant nullement une barrière physique pour ces ondes électromagnétiques.

Constituée de quatre aquariums façonnés en miroir sans tain, l'installation présente une « composition » différente de poissons produisant des signaux électriques différents pour chaque aquarium. Dans chacun de ces aquariums, des antennes capturent les signaux électriques et les transforment en son, de la manière la plus cohérente qui soit ; on peut ainsi entendre les signaux des poissons électriques, leur communication. Éclairant les aquariums par le bas, une ampoule varie en intensité lumineuse (et électrique !) en fonction de l'intensité et du rythme des signaux. De cette manière, les impulsions électriques des poissons dirigent le son et la lumière, un environnement audiovisuel complet dont le but est de rendre perceptible ce sens de la perception qui leur est particulier ainsi que leurs interactions avec leur environnement⁽⁶⁾.

Exploring the room (production MediaRuimte)

Exploring the room est une performance où la musique, décrite de manière assez précise par la pratique du « paysage sonore », et les visuels générés en temps réel par l'ordinateur se présentent sur le même niveau, formant un tout cohérent. Établissant une interaction continue grâce à un dispositif scénique particulier, le son et l'image construisent un espace (*The room*), un cube de 3 x 3 x 2,25 mètres, délimité par des murs-écrans

(5) MediaRuimte est soutenu par le Ministère flamand de la culture, de la jeunesse et des sports, et des affaires bruxelloises.
Site Internet officiel :
<http://www.mediaruimte.be>

(6) Concept et réalisation :
Frederik De Wilde et LAB[au]
Projet réalisé dans le cadre de la résidence de Frederik De Wilde, MR.tmp05 au MediaRuimte, mars 2006 (http://www.mediaruimte.be/events/MRtmp05_EOD_DeWilde.htm)

(7) Musiciens/performeurs :
Petersonic, Eavesdropper, Els Viaene.
Système et scénographie :
LAB[au].
Projet réalisé dans le cadre du concert MR.wav 15 au MediaRuimte, février 2005 (http://www.mediaruimte.be/events/MRwav15_Petersonic_Eavesdropper_Els-Viane.htm)

(8) Commissariat d'exposition et scénographie : LAB[au].
Artistes exposés : Kosmoplovci, Satori, FarbRausch, etc.
(http://www.mediaruimte.be/events/MRxpo05_microbytes-kilobeats.htm).



Exploring the room, performance
festival Victorian Circus, Brakke Grond
Amsterdam, mai 2005.

de projections et la spatialisation du son quadripophonique, offrant la surface minimale capable d'accueillir 3 musiciens durant 1 heure. Cet espace totalement abstrait, cet objet autonome et dé-contextualisant coupe tous les liens directs entre le public et les musiciens, mettant l'accent sur le son et la « présence ». *The room* est un objet à 4 faces, chacune différente de l'autre, mais malgré tout réunies dans un espace tridimensionnel électronique visuel et sonore sur 360°, invitant le public à se déplacer autour de lui, à le percevoir auditivement et visuellement sous différents angles de vue.

The room se présente au public à la fois comme un contenant et un transducteur pour les musiciens qui l'habitent et les actions qu'ils y mènent – principalement manipuler leurs machines afin de produire du son. *The room* agit comme une interface entre les performeurs et le public. En tant que telle, elle remplace le rapport usuel scène/public par une représentation numérique « médiatisée ». Inondant les murs avec des couleurs/fréquences, des spectrogrammes sonores ou des images capturées à l'intérieur du cube et manipulées dans le temps et dans l'espace, le dispositif n'est pas une simple visualisation du paysage sonore développé, il est un tout unifié par le paramètre « espace » au sein d'un système dont tous les éléments communiquent et participent à la formation d'une « ambiance ». En effet, *The room* est un système qui se boucle sur lui-même, où les moindres mouvements autant des performeurs que du public, où les moindres sons constituent non seulement le flux de données « entrant » dans le système mais également le flux de données « sortant ».

The room est ainsi un système encapsulé, basé sur la notion de feedback. Les performeurs et le public projettent des ombres sur les murs-écrans, le système capture ces images et les réintroduit sur le même support par superposition (projection), bouclant la boucle. La manipulation du système revient ainsi à essayer de maintenir l'équilibre entre le blanc et le noir, entre la lumière et l'ombre, entre le son et le silence, entre les « zéro » et les « un ».

Le feedback révèle par sa nature même le fonctionnement du système, il offre un « sens » à ce système et ce sans y introduire un seul élément qui lui soit étranger. Aussi abstrait que cela puisse paraître, le système expose ici ses limites et, à travers elles, devient une « entité » que chacun peut percevoir. Utilisant la « présence » et le son comme ses données de base, exposant des liens « visibles » entre les éléments qui le constituent, traduisant son univers numérique sur un objet/espace tridimensionnel, le système existe pour lui-même mais reste « muet » jusqu'à ce que quelqu'un l'explore⁽⁷⁾.

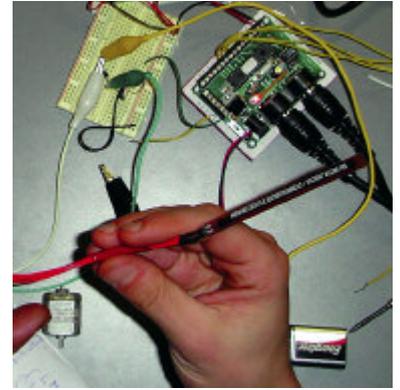
Micro_Bytes and Kilo_Beats, exposition
thématique MediaRuimte MR.xpo05,
novembre 2004.

***Micro_Bytes and Kilo_Beats* (production MediaRuimte 2004)**



Jadis exposant de petites animations/démonstrations programmées comme introduction et signature d'un programme ou d'un jeu piraté fraîchement distribué (du temps des Amiga, Atari et autres C64), la scène 3D Démo est devenue une forme d'expression à part entière. Contrebalançant leur aptitude au piratage et au « reverse engineering » par leur aptitude créative et technique, ces « hackers » ont développé une scène dédiée à la culture informatique, exprimant leur amour des machines par leur pratique du pur « byte-code », distribuant de petites pièces de graphismes et de sons programmés comme l'expression ultime de l'art de la programmation.

Plus vivante que jamais, la démo-scène organise des réunions (« demos parties ») et des concours où les règles et les critères de jugements sont exprimés en termes de kilo-octets et de *framerate*, où des programmeurs relèvent le défi de réinventer la roue ou de trouver l'algorithme ultime dans le seul but de faire tourner ces quelques minutes de computation temps-réel sur ce processeur de 1MHz ou de caser ce programme dans un volume de données inférieur à la limite historique des 64Kb. Cette exposition-projection (vidéo et software en temps réel) témoigne de l'inventivité de la « computer culture », de l'esthétique du code et de la musique électronique qui y concourt⁽⁸⁾.



Édition

Direction générale de la Culture
Ministère de la Communauté
française de Belgique
Christine Guillaume,
directrice générale, a. i.

Conception et coordination générale
Bernard Debroux, Alternatives
théâtrales

Graphisme et mise en page
Patrice Junius, Alternatives théâtrales

Relecture et corrections
Julie Chantry, Alternatives théâtrales

Impression
Édition et Imprimerie

Dépôt légal D/2007/8651/3

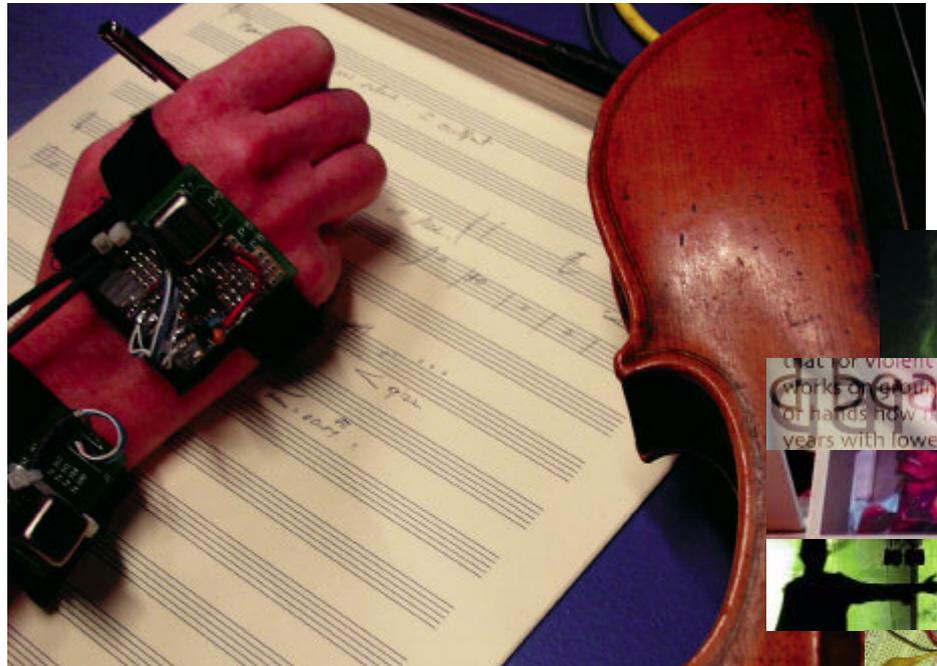
Couverture 1
Wired Dreams, performance de Valérie Cordy
Photo Fortress theatre festival,
Suon (Corée du Sud)

Couverture 4
Projet Quartet
Photo Margie Medlin

Renseignements

Direction générale de la Culture
44, boulevard Léopold II
1080 Bruxelles
Tél. 02 413 24 06
Fax 02 413 20 53
Site web www.cfwb.be/cc





Ce troisième ouvrage de la collection *La culture en action* est consacré à la présentation des arts numériques, nouvelle discipline née il y a une dizaine d'années en Communauté française. Rédigée par des artistes, enseignants et artistes-ingénieurs, cette publication analyse les actions menées par des associations et des personnes qui marquent les spécificités des arts numériques en lien avec les autres disciplines artistiques – danse, théâtre, musique, arts visuels et dont le rayonnement commence à dépasser nos frontières.

Contributions de Clarisse Bardiot, Yves Bernard, Michel Cleempoel, Valérie Cordy, Jérôme Decock, Philippe Franck, Serge Hoffman, Anne Huybrechts, Tamara Laï, Georgia Lambillotte, Nicolas Malevé, Todor Todoroff, Fred Vaillant, Yves Vasseur et Marc Wathieu.