

Erg : arts numériques



Ceci n'est pas un document publicitaire destiné à promouvoir un produit,
mais bien un document de présentation incluant des éléments de réflexion critique et prospective.

Dès 1919, le Bauhaus a proposé une nouvelle approche méthodologique, conceptuelle et pédagogique, basée sur des modes et méthodes de création adaptées aux nouvelles technologies et aux nouveaux matériaux issus de l'ère industrielle.

De cette démarche exemplaire ¹, exportée aux États-Unis avec l'exil de ses membres, est né le terme «design», qualifiant à la fois une discipline et une attitude nouvelles.

Le design ² est une façon de se situer, d'explorer un problème objectif, et de déterminer des approches pour concevoir et évaluer des solutions ingénieuses et adaptées à ce problème. Le design sous-entend une information exacte sur les enjeux de son travail : ressources humaines, aspects techniques et esthétique, références culturelles, contexte socio-économique, contraintes diverses...

Bien qu'il soit souvent associé à un domaine particulier, le design dans sa globalité est plus important que n'importe quel domaine isolé auquel il se rapporte. En cela, cette approche visionnaire a naturellement prouvé toute sa pertinence dans le domaine des nouvelles technologies ³.

Quelques exemples :

- Interaction design
- Game design
- User experience design
- User interface design
- Parameter design
- Communication design
- Web design
- System design
- Sound design

1. «Propositions en vue de la fondation d'un établissement d'enseignement, conseiller artistique de l'industrie, des métiers d'art et de l'artisanat» par Walter Gropius (1916) in «*Anthologie du Bauhaus*», sous la direction de Jacques Aron, Didier Devillez éditeur, Bruxelles, 2002.

☞ http://www.multimedialab.be/doc/citations/walter_gropius_propositions.zip

2. «Le design : une attitude, pas une profession» par László Moholy-Nagy in «*Peinture Photographie Film*», Éditions Jacqueline Chambon, Nîmes, 1993.

☞ http://www.multimedialab.be/doc/citations/moholy_nagy_design.zip

3. Lire à ce sujet «Metadesign» par LAB[au] in «*L'art même*» n° 18, février 2003.

☞ http://www.multimedialab.be/doc/citations/labau_metadesign.zip

Aujourd'hui, les nouvelles technologies engendrent de nouveaux processus, de nouvelles méthodes de création et de nouvelles modalités de diffusion.

À l'ère numérique, les communautés éducatives et pédagogiques américaines ont pu apporter une réponse structurelle et conceptuelle, ironiquement enclenchée par l'application de l'expérience du Bauhaus pourtant développée en Europe, confrontant les arts et les sciences dans des formations universitaires adaptées aux spécificités des nouveaux médias.

Aux exemples européens désormais «historiques» (citons Université Paris 8, University of Art and Design à Helsinki, Merz Akademie à Stuttgart, EESI à Angoulême, Piet Zwart Institute à Rotterdam, Interaction Design Institute Ivrea à Milan) s'ajoute désormais un nombre grandissant d'initiatives convaincantes ¹.

Le retard des structures éducatives en Communauté française de Belgique pour réformer en conséquence l'enseignement des arts et lui appliquer de nouvelles stratégies pédagogiques est un constat d'autant plus irritant. Les liens tissés entre arts, sciences et technologies incombent plus que jamais aux écoles d'art : interactivité, réseau, art du code (software art), art des processus (algorithmique, génératif, collaboratif), nouveaux espaces et environnements (immersifs, interactifs), relations sons/images, espace/temps...

1. Quelques exemples :

École Supérieure d'Art d'Aix-en-Provence : <http://www.ecole-art-aix.fr/>

Newcastle Institute for the Arts Social Sciences and Humanities (NIASSH) : <http://www.ncl.ac.uk/niassh/>

Ravensbourne college of design & communication (London) : <http://www.rave.ac.uk/>

School of Art & Design (University of Salford, UK) : <http://www.artdes.salford.ac.uk/>

European Media Master of Arts (NL) : <http://emma.hku.nl/>

Digital Media Class (Université des Arts, Berlin) : <http://www.digital.udk-berlin.de/>

University of Applied Sciences (Potsdam, DE) : <http://design.fh-potsdam.de/studiengaenge/interfacedesign.html>

Transmedia (Sint-Lukas, Bruxelles) : <http://www.transmedia.be/>

Media & Interaction Design (École cantonale d'art de Lausanne) : <http://www.ecal.ch/>

Design Interaction (Royal College of Art, London) : http://www.rca.ac.uk/pages/study/ma_interaction_design_171.html

Une finalité «Arts numériques» prend place dans le programme de l'Erg, historiquement basé sur une pédagogie de la pluridisciplinarité.

Il règne dans notre école une souplesse, une réactivité et une détermination qui permet aux professeurs d'arts numériques de rêver, à l'heure de la réforme de Bologne ¹, à un atelier pilote qui inscrirait l'Erg dans le réseau européen des grandes écoles supérieures artistiques et universitaires.

Le soutien significatif de la direction ne permet pourtant pas encore de dresser un bilan à la mesure du défi à relever. La structure (en terme d'encadrement et de nombre d'heures) et les moyens (en terme de matériel) sont en cours de consolidation. Depuis 2003, et à l'issue de chaque année scolaire, cette situation fait l'objet de bilans et de recommandations précises de la part des professeurs ².

Un master à finalité spécialisée («Mediation numérique : Media et interaction») est à l'ordre du jour pour l'année scolaire 2009-2010. Ce master sera l'aboutissement d'une phase de développement de la finalité «arts numériques». Sa conception et sa mise en place correspondent à la fois au fruit d'une expérience et à une nouvelle étape vers une optimisation de nos ressources et de nos ambitions.

1. Les accords de Bologne visent à harmoniser l'architecture du système européen d'enseignement supérieur.

☞ <http://www.toutsurbologne.be/avantage.asp>

2. Lire à ce sujet :

«Pour un plan Marshall de la "Culture digitale"» par Yves Bernard in *«Les arts numériques en Communauté française»*, Édition du Ministère de la Communauté française de Belgique, mars 2007.

☞ http://www.multimedialab.be/doc/citations/yves_bernard_intro.zip

«Arts Electroniques: ailleurs, et ici ?» par Yves Bernard in *«L'art même» n° 18*, février 2003.

☞ <http://www.cfwb.be/lartmeme/no018/pages/page4.htm>

«I sing the body digital» par Michel Cleempoel et Marc Wathieu in *«Les arts numériques en Communauté française»*, Édition du Ministère de la Communauté française de Belgique, mars 2007.

☞ http://www.multimedialab.be/doc/i_sing_the_body_digital.htm

Cours & contenus :



Approche pédagogique.

Les cours envisagent les enjeux artistiques (histoire, actualité), technologiques (matériaux, outils) et conceptuels (processus, méthodes) des arts numériques.

L'apprentissage est basé sur une compréhension en profondeur des différentes notions spécifiques aux arts numériques, ainsi que sur l'acquisition de compétences générales, approfondies au fil du cursus selon le projet personnel de l'étudiant(e) :

- les outils : logiciels, hypermédias, code, bibliothèques, protocoles.
- les processus : algorithmes, stratégies génératives et/ou interactives, non-linéarité.
- les matériaux : objets, données, paramètres, flux.
- l'interactivité : interfaces, action-rétroaction, dispositifs, périphériques.
- les espaces : réseaux, serveurs, installations in situ, immersion.
- le partage des savoirs : opensource, plateformes collaboratives, communautés.
- les références : histoire de l'art, histoire des arts numériques, actualité.

Plus précisément, dans des domaines tels que :

l'art du code, les procédures génératives, la vidéo interactive, la narration en réseau, les installations interactives, les projets web artistiques, les performances visuelles interactives.

Des images des cours ou d'activités liées aux cours d'arts numériques :

 [Voir le Flickr de Marc Wathieu.](#)

Cours accessibles en arts numériques.

Réseau & applications en ligne : Stéphane Noël

• Bachelor 1 / 16 heures ECTS.

HTML/CSS, FTP, Javascript, applications serveurs, bases de données, PHP/MySQL, SPIP, WordPress.

☞ <http://www.workplace.lescorsaires.be/an12>

Arts Numériques - atelier : Marc Wathieu

Bachelor 2 & Bachelor 3 / 16 heures ECTS.

Conception et réalisation de projets, HTML/CSS, FTP, WordPress, Processing.

☞ <http://www.multimedialab.be>

Installation & performance interactive : Yves Bernard

• Master 1 & Master 2 / n heures ECTS.

Conception et réalisation de projets, interfaces, temps-réel, Max/MSP, Processing, Flash.

☞ <http://www.erg.be/blogs/artNumeur/>

Arts Numériques - infographie : J-G Savayan

Bach 2, Bach 3 & Master 1 / 8,9 heures ECTS.

Photoshop & ImageReady.

☞ <http://www.erg.be/savayan/>

Objectifs & méthode.

En Bachelor 1 :

Une série d'introductions et d'apprentissages techniques sont proposés sous forme de modules et d'exercices orientés vers la publication en ligne ou la réalisation de petits programmes autonomes. L'objectif est l'acquisition de bases techniques et le développement d'une curiosité créative.

En Bachelor 2 et Bachelor 3 :

Les apprentissages techniques sont approfondis et appliqués. L'étudiant(e) met en chantier des projets personnels dans le cadre d'énoncés ou de thèmes explorés en groupe. L'objectif est l'acquisition d'une méthodologie de recherche et d'expérimentation des outils.

En Master 1 : l'étudiant(e) est accompagné(e) dans le développement d'une pratique personnelle et de chantiers plus spécialisés, en fonction de leur profil. Le travail se concentre sur la production d'un projet et la réalisation d'un mémoire de fin d'étude.

En finalité arts numériques, l'étudiant(e) approfondira, en lien avec les tendances les plus récentes des outils numériques, la mise en oeuvre de ses intentions artistiques par les moyens technologiques les plus appropriés.

Moyens.

- **Les séances de cours** : elles constituent l'épine dorsale de la formation. Elles sont également le cadre d'un processus de partage et d'actualisation des savoirs, dans lequel tant les professeurs que les étudiant(e)s continuent à apprendre et à expérimenter. Compte-tenu de la chronologie des apprentissages (exercices, exemples), toute absence au cours est préjudiciable pour l'étudiant(e).
- **Les projets et exercices** : chaque exercice incarne par nature un processus de création. D'une manière très générale, il peut s'articuler comme suit : briefing (énoncé des données, objectifs, critères), documentation, recherche d'idées (brainstorming, intentions, avant-projets), réalisation (choix techniques, mise au point), présentation (projet final), retour critique (commentaires, évaluation). L'ensemble de ces étapes constitue un chantier, un ensemble de phases distinctes, considérées globalement. La mise au point du résultat final fait partie de ce chantier, mais le conclut sans s'y substituer.
- **La publication d'un blog** : chaque étudiant bénéficie d'un blog WordPress sur un espace réservé. Sa mise en place, sa gestion technique et son administration introduit aux technologies du réseau. Dans la relation pédagogique qui lie l'étudiant(e) et le professeur, le blog est un important vecteur de communication sur la motivation et les projets de l'étudiant(e). Il permet par conséquent au professeur d'évaluer certains aspects de l'attitude de l'étudiant(e) : curiosité, capacité à se documenter et à présenter ses projets, autonomie, recherche, initiatives et présence en ligne, etc.
- **Les critères** : les critères annoncés par les professeurs permettent d'éviter toute zone d'opacité lors de la présentation des exercices ou projets et de leurs objectifs. Ils soulignent les comportements attendus afin de permettre une évaluation juste et comprise. Exemples : quantité, diversité, clarté du propos, originalité, fiabilité, pertinence, cohérence, etc.
- **L'évaluation** : le travail et l'attitude de l'étudiant(e) font l'objet d'une observation et d'une évaluation permanente de la part des professeurs, de manière à ajuster leurs commentaires et leurs recommandations. Les cotations (décembre et mai) sont le bilan d'un programme de travail. Selon les critères et les objectifs annoncés par les professeurs, l'entièreté des moyens mis en oeuvre par l'étudiant(e) sera pris en compte (recherches, essais, prises de risque...) pour accéder au meilleur résultat possible.
- **Les visites** : les déplacements ou participations à des événements extérieurs font partie intégrante des cours.
- **Les sites des cours** : les sites respectifs des professeurs sont destinées à alimenter la formation. Conçus pour être autonomes, ils ne peuvent cependant se substituer au travail en classe.

Technologies.

- **Processing** : langage et environnement de programmation. Bibliothèques (vidéo, son et autres) disponibles. Particulièrement utile dans le cadre d'un apprentissage fondamental à la programmation. Logiciel libre, distribué sous licence GNU/GPL.
- **WordPress** : système de gestion de contenu écrit en PHP et reposant sur une base de données MySQL. Moteur de publication, introduction à PHP/MySQL et aux feuilles de styles/CSS (Cascading Style Sheet). Logiciel libre, distribué sous la licence GNU/GPL.
- **SPIP** : outil comparable à WordPress, mais ses fonctionnalités sont plus étendues. Il est donc plus complexe. Système de publication et de gestion de contenus, introduction à PHP/MySQL et aux CSS. Logiciel libre, distribué sous la licence GNU/GPL.
- **HTML** : langage de description rendant possible l'affichage d'une page web dans un navigateur. Incontournable, introduction aux notions de réseau, d'arborescence, de navigation, d'ergonomie. Utilisation libre, norme W3C.
- **CSS** : langage de description contrôlant l'apparence graphique d'un document structuré en HTML (ou en XML). Incontournable, introduction aux notions de réseau, d'arborescence, de navigation, d'ergonomie. Utilisation libre, norme W3C.
- **JavaScript** : langage de script orienté objet, principalement utilisé dans les pages Web. Utile dans le cadre d'un apprentissage à la programmation. Utilisation libre, norme W3C.
- **Adobe Flash** : logiciel de création de contenus web ou, plus largement, de médias interactifs. Licence commerciale.
- **PHP** : langage de scripts libre principalement utilisé pour être exécuté par un serveur HTTP. Incontournable pour la conception de sites dynamiques. Utilisation libre, gratuit.
- **MySQL** : gestionnaire de base de données. Incontournable pour la conception de sites dynamiques. Logiciel libre. SPIP est distribué sous la licence GNU/GPL.
- **Max/MSP + Jitter** : logiciel de contrôle en temps réel de signal audio et vidéo pour installations ou performances interactives. Apprentissage à la programmation d'applications interactives au sein d'un environnement visuel. Licence commerciale.

Ressources externes au cours.

Dans le cadre des cours, un nombre régulier d'opportunités extérieures à l'Erg sont recommandées aux étudiant(e)s. Il s'agit d'évènements ponctuels ou périodiques, majoritairement gratuits.

Exemples de visites (conférences, rencontres, expositions, installations, performances et concerts) :

- les cycles Mr.XPO et Mr.WAV au MediaRuimte à Bruxelles.
- HOLY FIRE, ART+GAME, OpenLab, Infiltrations digitales, etc. organisés par iMAL.
- Les rendez-vous Arts/Sciences ou les «DorkbotBRU» chez iMAL.
- le festival CIMATICS au Beursschouwburg.
- le festival ArteFact au Stuk à Leuven.
- le cycle Fricties au Vooruit à Gand.
- Netwerk à Alost.

Exemple de workshop organisé dans le cadre du cours :

- Mars 2008 : workshop SLIDERS chez iMAL.

☞ <http://www.multimedialab.be/blog/?p=1118>

- Avril 2008 : journée OpenCourse/OpenSource à l'Erg.

☞ http://www.multimedialab.be/doc/open_course_open_source.htm

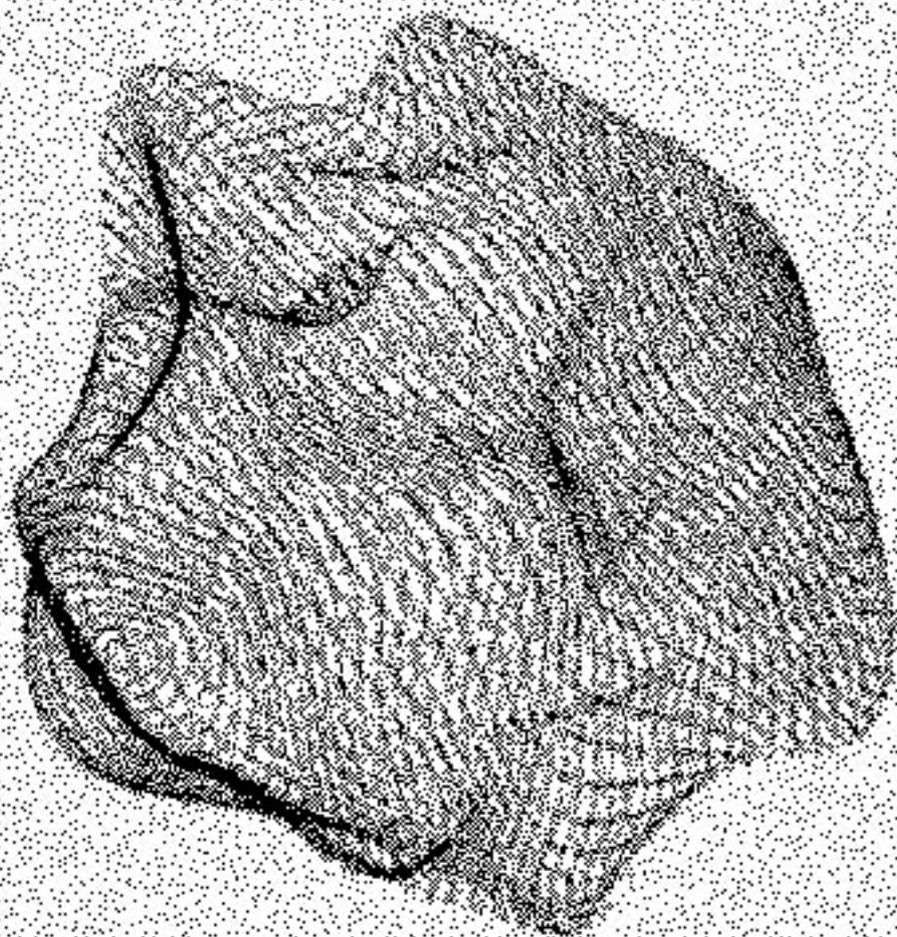
Autres infos sur des évènements vus ou commentés dans le cadre des cours :

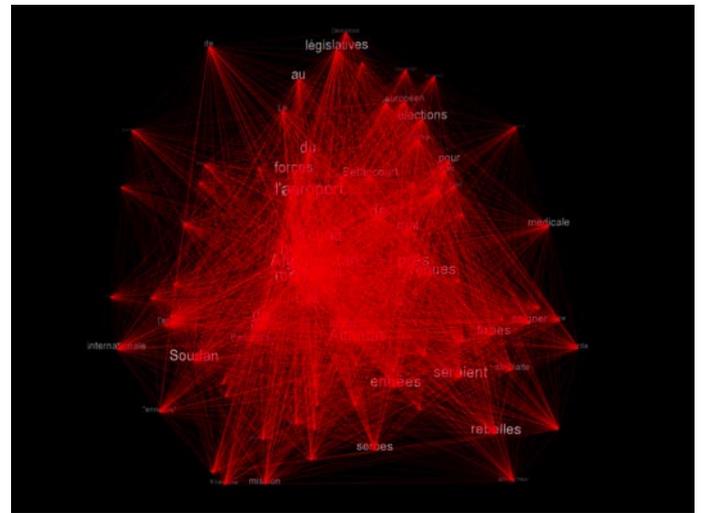
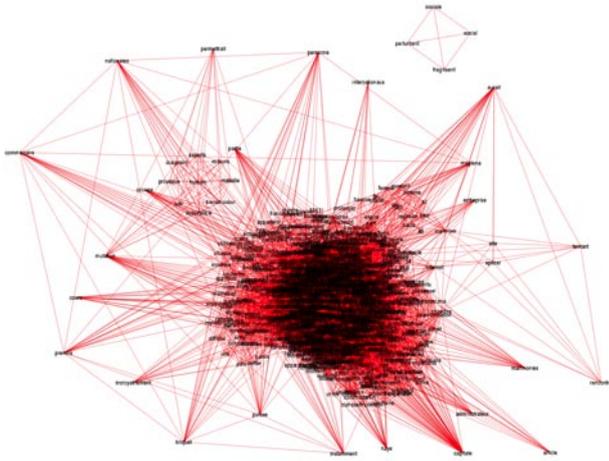
☞ <http://www.multimedialab.be/blog/?cat=17>

☞ <http://www.erg.be/blogs/artNumeur/?cat=2>

Exemples de workshops recommandés :

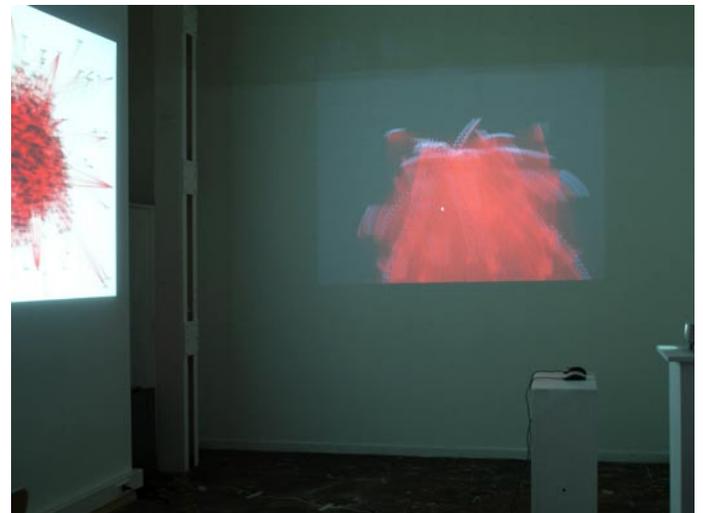
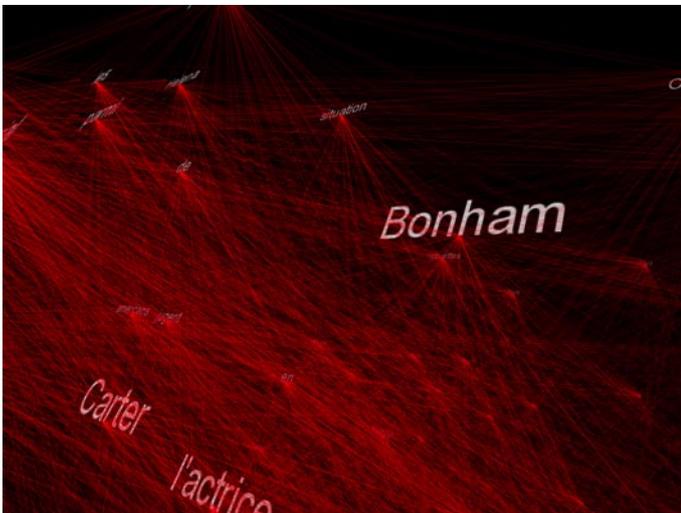
- Les ateliers numériques d'iMAL.
- Workshops organisés par iMAL (RFID, 3D GAME for ART, OpenLab).
- Workshops organisés par x-med-k (MAX/MSP, Physical computing).





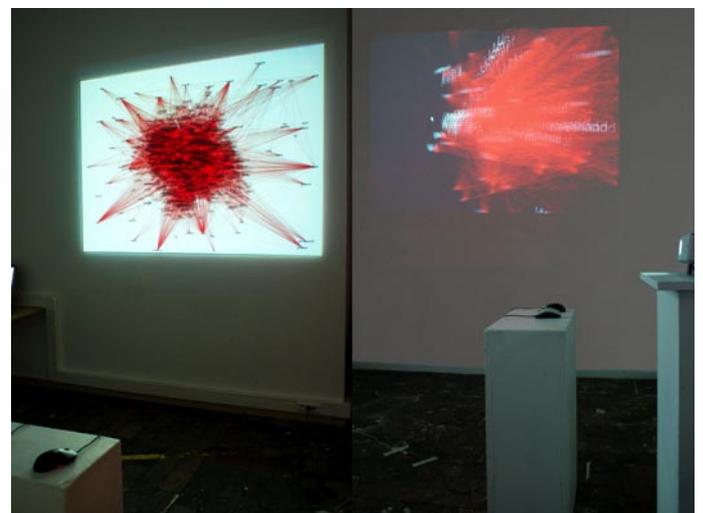
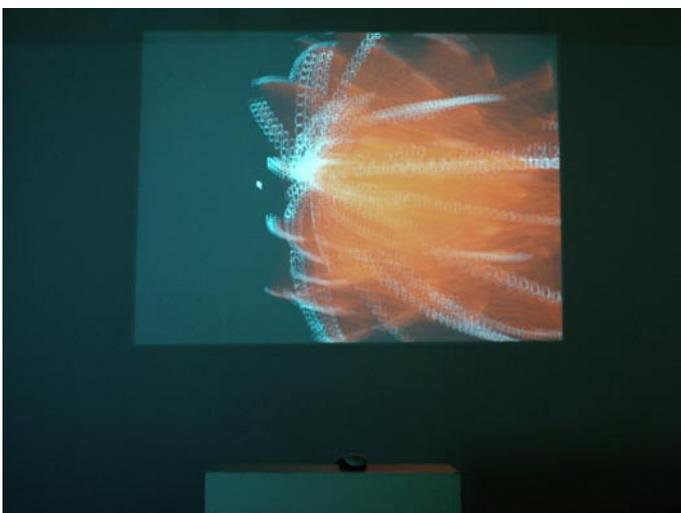
Lionel Maes : Processing information (2008)
Real-time data mining from Reuters agency network,
built with Processing + PHP, school exhibition 2008.

Lionel Maes : Processing information (2008)
Real-time data mining from Reuters agency network,
built with Processing + PHP, school exhibition 2008.



Lionel Maes : Processing information (2008)
Real-time data mining from Reuters agency network,
built with Processing + PHP, school exhibition 2008.

Lionel Maes : Processing information (2008)
Real-time data mining from Reuters agency network,
built with Processing + PHP, school exhibition 2008.



Lionel Maes : Processing information (2008)
Real-time data mining from Reuters agency network,
built with Processing + PHP, school exhibition 2008.

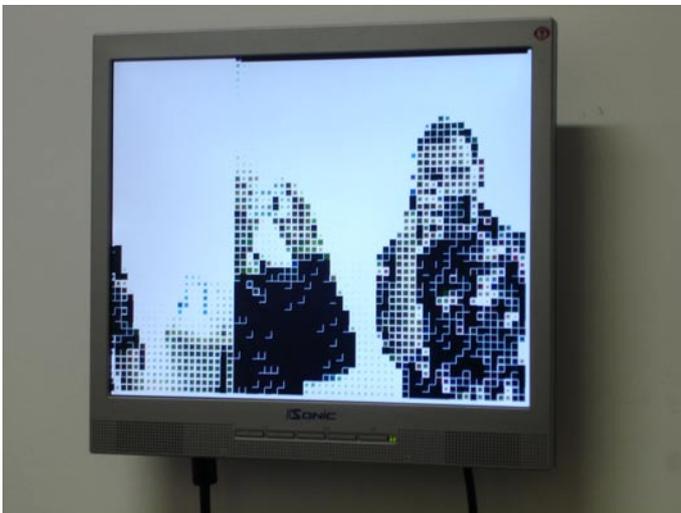
Lionel Maes : Processing information (2008)
Real-time data mining from Reuters agency network,
built with Processing + PHP, school exhibition 2008.



Yannick Antoine : non-human bloggers (2007)
YouTube images display + blog read by text-to-speech,
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2007.



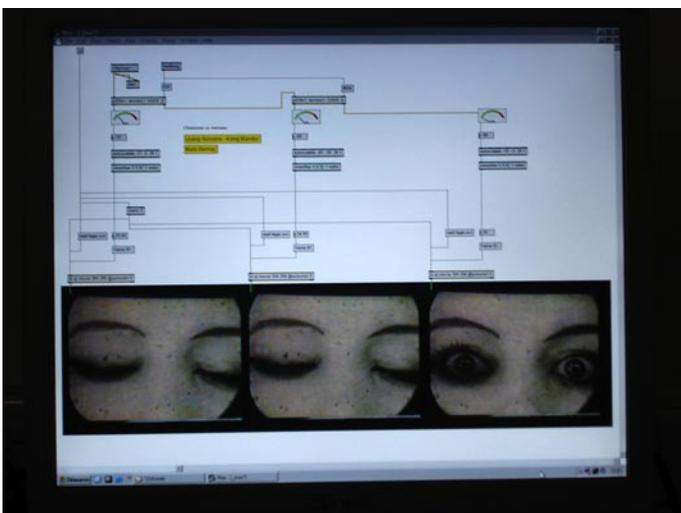
Yannick Antoine : non-human bloggers (2007)
YouTube images display + blog read by text-to-speech,
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2007.



Lionel Maes : cam delay and distortion (2007)
Processing work, school exhibition 2007.



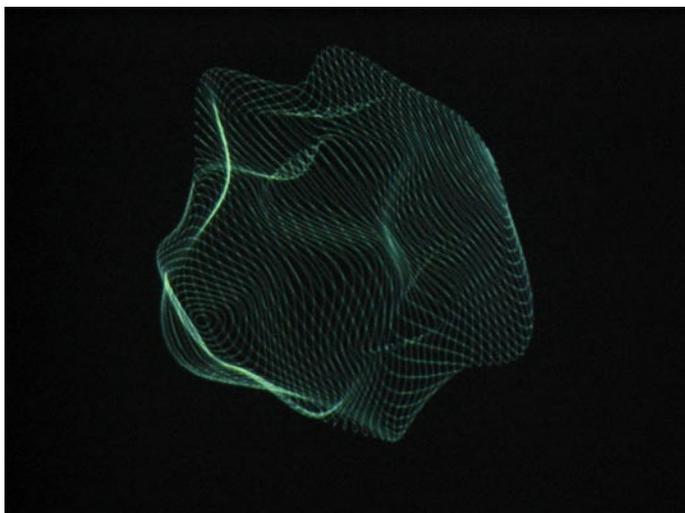
Lionel Maes : cam delay and distortion (2007)
Processing work, school exhibition 2007.



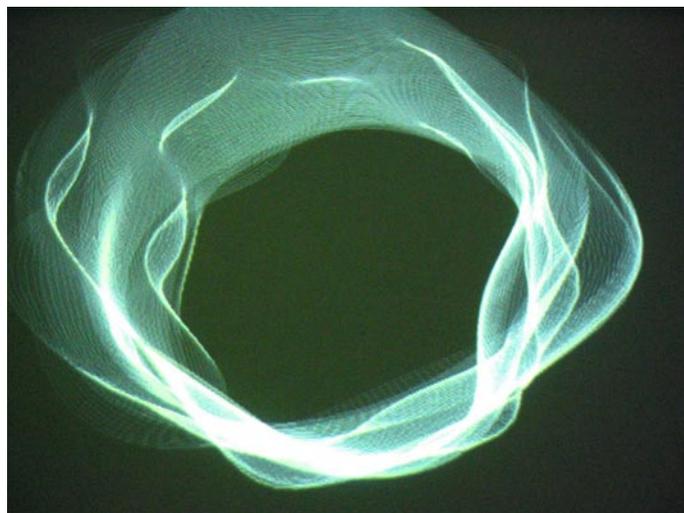
Yannick Antoine : Chorale d'yeux (2007)
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2007.



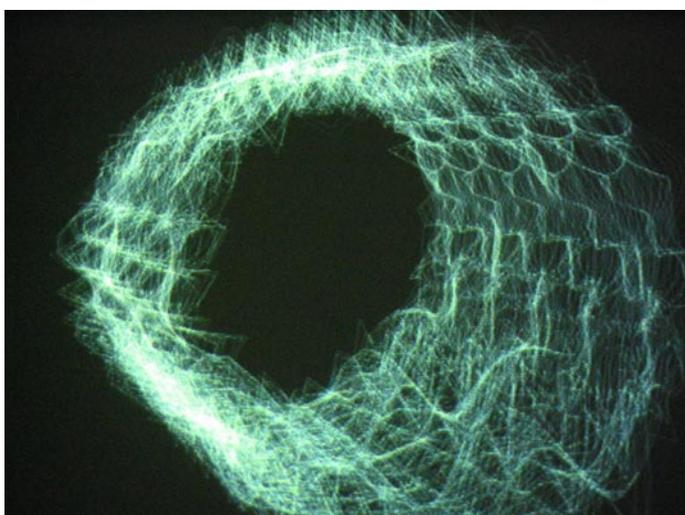
Lionel Maes : Furby hack (2007)
Arduino work, school exhibition 2007.



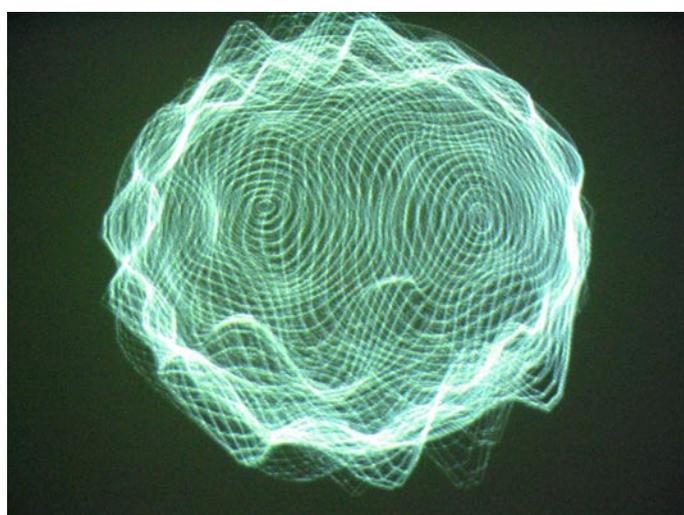
Yannick Antoine : Transmodal - Sphere (2007)
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2007.



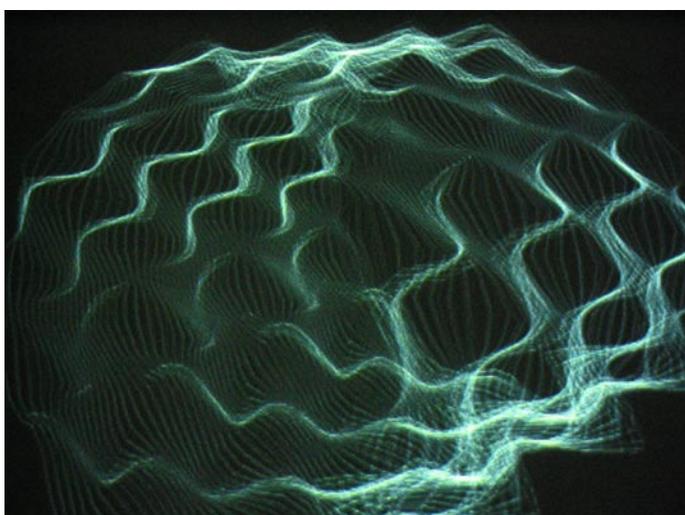
Yannick Antoine : Transmodal - Sphere (2007)
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2007.



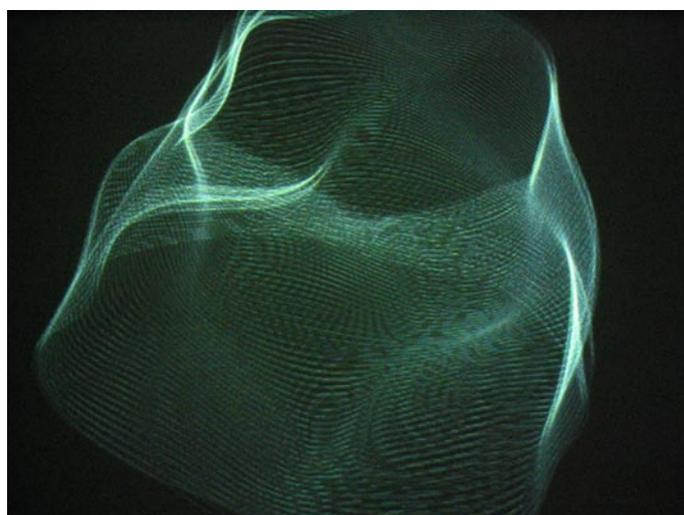
Yannick Antoine : Transmodal - Sphere (2007)
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2007.



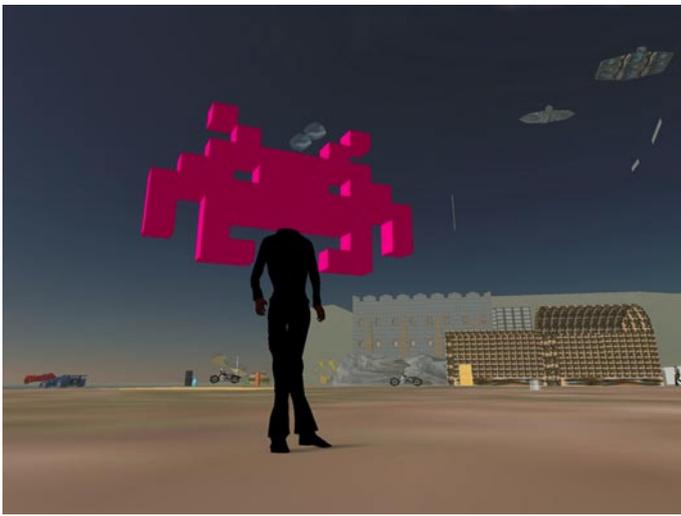
Yannick Antoine : Transmodal - Sphere (2007)
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2007.



Yannick Antoine : Transmodal - Sphere (2007)
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2007.



Yannick Antoine : Transmodal - Sphere (2007)
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2007.



Yannick Antoine : Second Life Performance (2007)



Yannick Antoine : Second Life Performance (2007)



Yannick Antoine : Second Life Performance (2007)



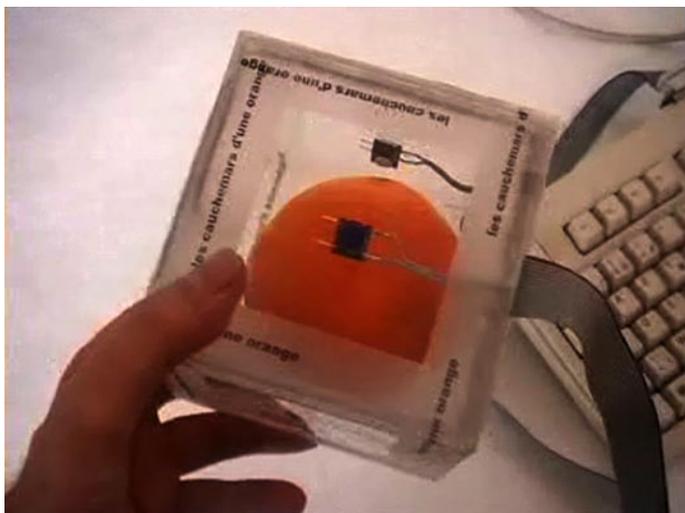
Yannick Antoine : Second Life Performance (2007)



Adirne Lobet : Wheel Chart (2007)
Interacting with data, graphic object.



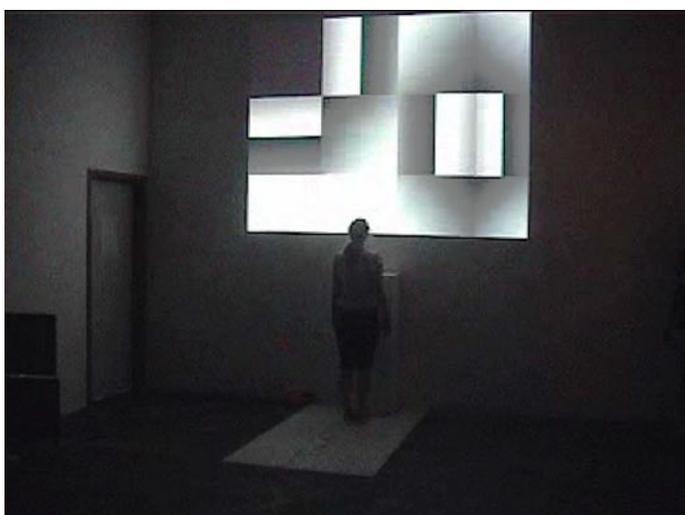
Lionel Maes & Yannick Antoine : P5 cam (2006)
Processing work, webcam and software
Installation, school exhibition 2006.



Pierrick Couvreur : Les cauchemars d'une orange (2005)
Interactive object ,
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2005.



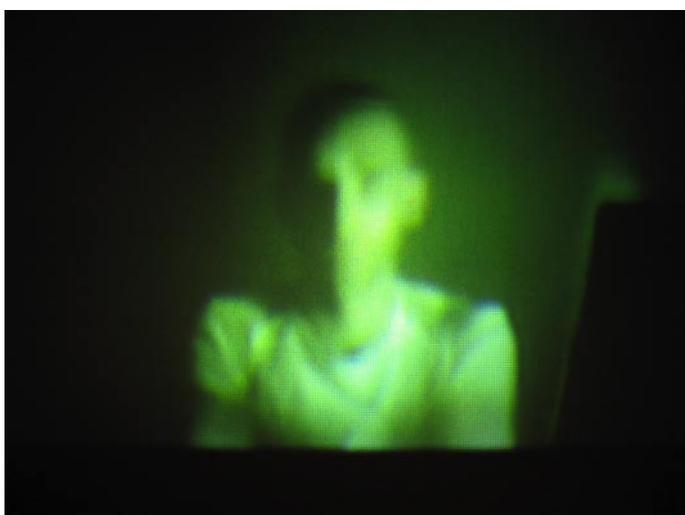
Pierrick Couvreur : Les cauchemars d'une orange (2005)
Interactive object ,
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2005.



Sophie Balbeur et Cynthia Weber : Contamination (2005)
Interactive installation,
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2005.



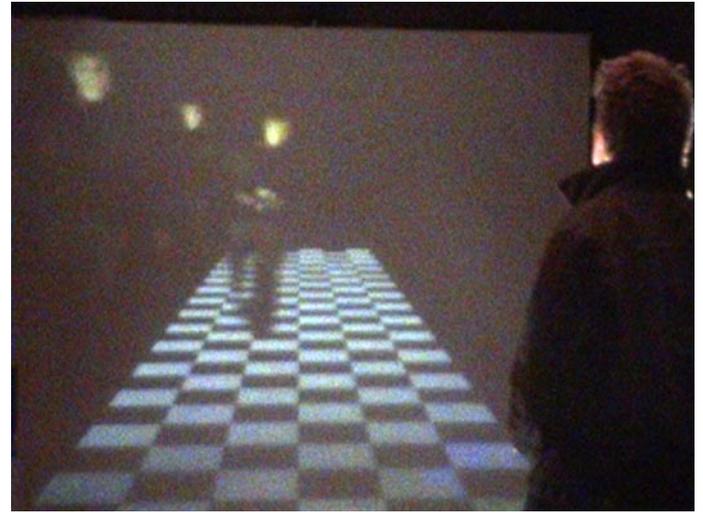
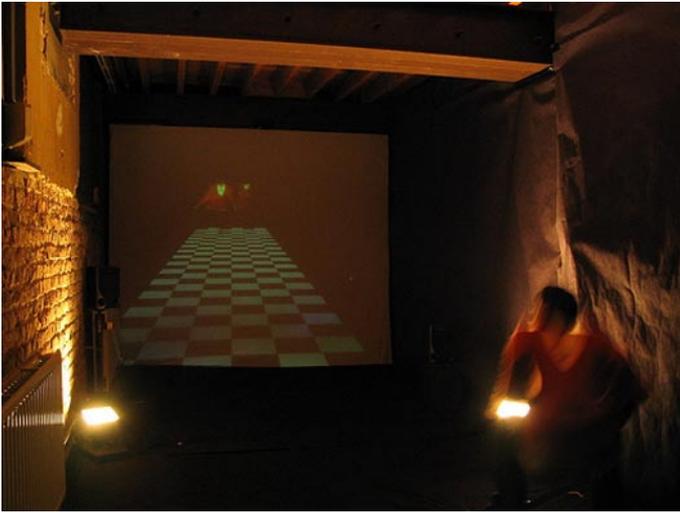
Sophie Balbeur et Cynthia Weber : Contamination (2005)
Interactive installation,
Max/MSP/Jitter work, school exhibition 2005.



Sophie Langohr, Lionel Maes & Y. Antoine : Cellule (2005)
AIML + PHP work, software and installation
OpenLab/iMAL exhibition 2005.

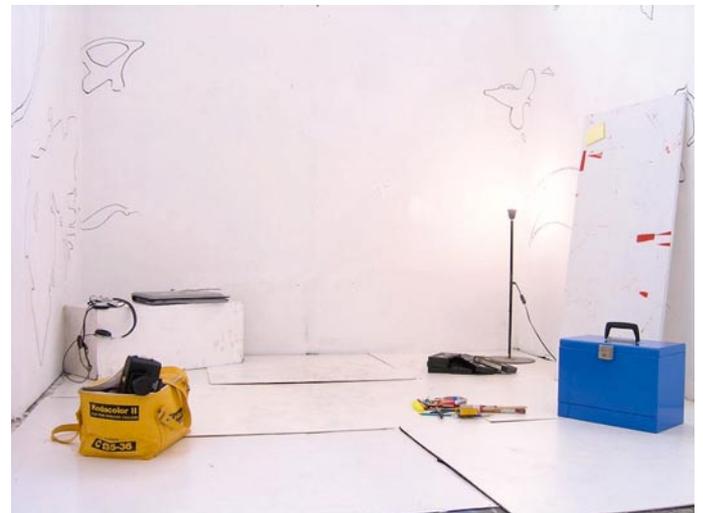


Sophie Langohr, Lionel Maes & Y. Antoine : Cellule (2005)
AIML + PHP work, software and installation
Parcours d'artistes/Saint-Gilles exhibition 2006.



Marie-Laure Delaby, Guillaume Bokiau
et Jean de Lacoste : CloneMachine (2005)
Max/MSP/Jitter work, OpenLab/iMAL exhibition 2005.

Marie-Laure Delaby, Guillaume Bokiau
et Jean de Lacoste : CloneMachine (2005)
Max/MSP/Jitter work, OpenLab/iMAL exhibition 2005.



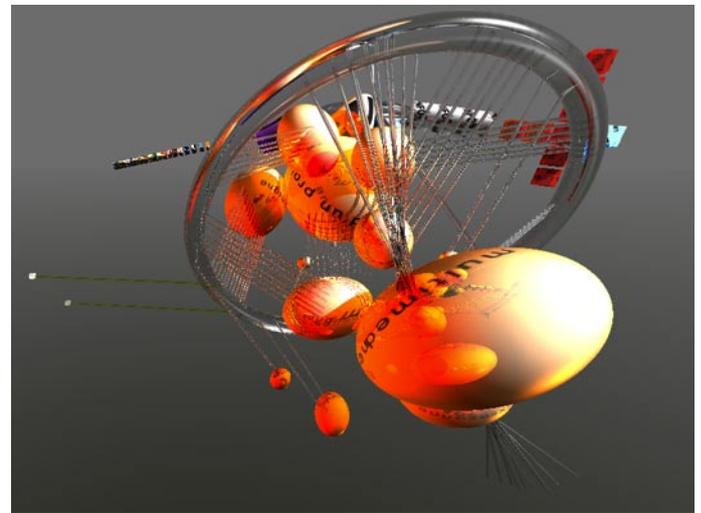
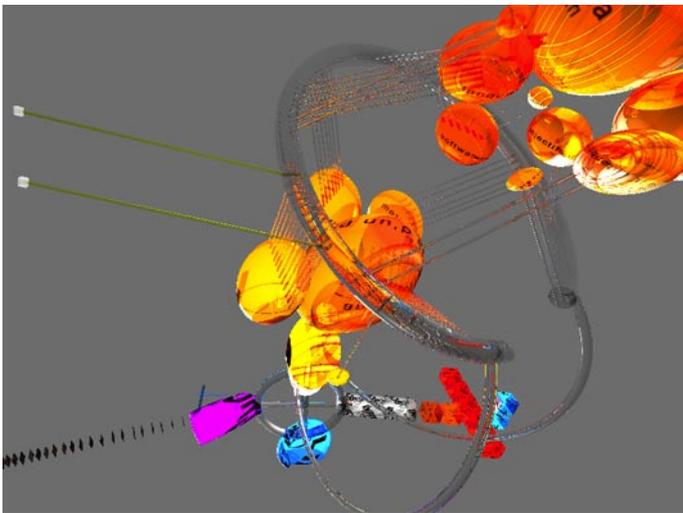
Sophie Langhor : website (2007)
Flash interactive portofolio.

Sophie Langhor & Deplphine Dodeigne : website (2005)
Flash interactive portofolio.



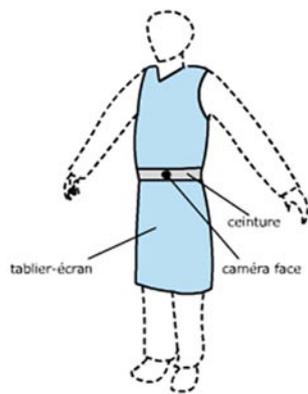
Lionel Maes & Yannick Antoine : 10 X 10 revisited (2005)
PHP work.

Lionel Maes : Bourreau/victime (2005)
Flash interactive sequence.



Éric Schokmel : multimedialab (2004)
Website visualization,
Bryce 5.0 work, school exhibition 2004.

Éric Schokmel : multimedialab (2004)
Website visualization,
Bryce 5.0 work, school exhibition 2004.



Yannick Antoine : Nuclio (2004)
Wearable display clothing.

Yannick Antoine : nRVB (2004)
Processing work.

Travaux d'étudiants et images des cours d'arts numériques à l'Erg :

☞ <http://flickr.com/photos/marcwathieu/collections/72157605861575243/>

Quelques exemples (anciens étudiants) :

Lionel Maes : ☞ <http://flickr.com/photos/marcwathieu/sets/72157604131583389/>

Yannick Antoine : ☞ <http://www.flickr.com/photos/yhancik/tags/maxmsp/>

Jermy Glik : ☞ <http://www.j4y.be.cx/>

Eric Schockmel : ☞ <http://www.ericshockmel.net/>

Marie-Laure Delaby : ☞ <http://disconnectedmacha.wordpress.com/>

Yves Bernard (professeur) :

☞ <http://www.erg.be/blogs/artNumeur/>

Marc Wathieu (professeur) :

☞ <http://www.multimedialab.be/>

Stéphane Noël (professeur) :

☞ <http://www.workplace.lescorsaires.be/cours/>

Erg (École de Recherche Graphique) - 87, rue du page - 1050 Bruxelles

☞ <http://www.erg.be/>

