
5a. "La pérennité du virtuel, transmettre une œuvre numérique"

Conférence de Miguel Chevalier¹ du 17 mai 2011 dans l'amphithéâtre de l'ESAA, au 7, rue Violette. Avignon.

Projet collaboratif de l'[École Supérieure d'Art d'Avignon](#) (ESAA) en partenariat avec [a.p.r.e.s éditions](#).

Présentation et modération : Gilles Coudert

GILLES COUDERT : Pour cette année 2011, nous commençons avec Miguel Chevalier qui va nous parler de la problématique de conservation, restauration et transmission des œuvres numériques. Ce sont des œuvres qui, pour certaines en tout cas, posent des problèmes très spécifiques de restauration, conservation et transmission.

Dans un premier temps, Miguel va nous présenter son travail, puis je pointerai les problématiques au fur et à mesure de leur apparition.

Dans un deuxième temps, nous regarderons un film d'une durée de 30 minutes que je viens de réaliser sur un projet de Miguel à Marseille. C'est un projet public permanent sur les docks de Marseille. Ce film n'a jamais été montré. Il fait parti d'un [livre-dvd](#) à paraître sous peu. Après la diffusion de ce film, il y aura un jeu de questions-réponses, sur la thématique spécifique de conservation, restauration et transmission des œuvres. Je laisse donc la parole à Miguel pour nous présenter son travail.

MIGUEL CHEVALIER : Je vous ai préparé des documents pour vous montrer les différents aspects de mon travail, que je développe depuis presque trente ans dans le champ artistique, à partir d'outils numériques. Je vais essayer de vous montrer, en amont, comment j'ai été amené à développer une écriture à partir de ces techniques. À la fin des années 1970, quand j'étais à l'École des Beaux-arts de Paris, la formation était assez classique (dessin, peinture, sculpture). Il n'y avait pas d'atelier de photo, de sérigraphie, ni d'atelier de vidéo – et, qui plus est, il n'y avait pas du tout d'atelier informatique. J'ai eu la chance de beaucoup voyager grâce à mes parents. Je suis né au

¹ [Miguel Chevalier](#) né en 1959 au Mexique est un artiste français dont l'œuvre se situe dans le domaine de l'art numérique et virtuel. Depuis 1978, Miguel Chevalier utilise l'informatique comme moyen d'expression dans le champ des arts plastiques et aborde les problématiques de l'image hybride, générative et interactive. Il s'est imposé internationalement comme l'un des pionniers de l'art virtuel et numérique. Son œuvre, expérimentale et pluridisciplinaire, prend ses sources dans l'histoire de l'art dont il reformule les données essentielles. Son travail développe différentes thématiques, telles que la relation entre nature et artifice, l'observation des flux et des réseaux qui organisent les sociétés contemporaines. Il fait de nombreuses expositions et installations en France et à l'étranger, comme *Ultra Natures* présentée à la station de métro Paraiso à São Paulo (Brésil) en 2008 et *Pixels Snow* au Forum des Halles à Paris (France) en 2011.

Mexique, et j'ai eu, très jeune, la possibilité de côtoyer un certain nombre d'artistes qui aujourd'hui font partie de l'Histoire de l'Art du Mexique : on les appelle les *artistes muralistes*². Ce qui m'intéressait était le fait qu'ils développaient des œuvres, peut-être très politiques, mais à des échelles urbaines très importantes. J'ai eu notamment, la chance d'aller chez David Siqueiros³, un artiste qui utilisait des peintures industrielles et s'exprimait à grande échelle. Il faut savoir qu'à l'École des Beaux-arts, nous n'étions pas du tout dans cet esprit-là. En outre, je m'intéressais aussi un peu aux artistes des années 70, au *Minimalisme*⁴, au travail sur la performance, le corps, un travail qui utilisait beaucoup la photo et la vidéo. Tous ces média que les artistes utilisaient n'étaient pas enseignés à l'École. C'était un vrai handicap.

A la lueur de l'Histoire de l'Art, on s'aperçoit qu'à chaque époque, les artistes utilisaient les moyens de leur temps. Pourtant, aucun de nos enseignants n'avaient eu l'idée d'utiliser les outils informatiques. Cela leur paraissait complètement saugrenu. Je me suis donc demandé comment il était possible de développer une écriture dans ce domaine ? Au début, je cherchais à faire un travail qui navigue entre la peinture, la photo et la vidéo. Je peignais souvent sur des diapositives. J'étais un peu dans une quête entre tous ces différents médias. Et puis, comme je n'avais aucun outil informatique à ma disposition, j'ai décidé un jour de convaincre des ingénieurs du CNRS de me laisser utiliser leur matériel pendant la nuit.

GILLES COUDERT : En quelle année était-ce ?

²Le [muralisme](#) est une pratique et un mouvement artistique consistant à réaliser des peintures murales à caractère souvent politique sur les murs des villes, en particulier sur les murs d'édifices publics. Le terme est généralement employé pour qualifier le travail des artistes mexicains [Diego Rivera](#), [José Clemente Orozco](#), [David Alfaro Siqueiros](#), [Fernando Leal](#), [Juan O'Gorman](#), ou [Ernesto García Cabral](#) au XX^e siècle et plus récemment celui de [Julio Carrasco Bretón](#).

³[David Alfaro Siqueiros](#) (1896-1974) né à Chihuahua, est considéré comme le plus idéaliste des peintres muralistes. Il s'engage en 1914 aux côtés des troupes révolutionnaires avec lesquelles il combat pendant 4 ans. Il rencontre Diego Rivera à Paris en 1919 et ne revient au Mexique que fin 1922 pour créer avec Rivera le mouvement muraliste. Auparavant, il avait publié à Barcelone un « *Manifeste pour un Art Révolutionnaire Mexicain* ». Avec D. Rivera ils peindront tous les deux les ministères de la Santé et de l'Éducation et finalement le [Palacio Nacional](#) siège de la Présidence. Il quitte le Mexique pour Moscou en 1927 pour finir par s'exiler aux États-Unis en 1932. En 1936, il épouse la cause des républicains espagnols contre le franquisme et rentre au Mexique en 1939. Sa peinture murale, qui reprend la technique des artistes précolombiens à la détrempe et à la cire, est très violente, tourmentée, avec de constantes références à la souffrance et à la mort.

⁴Le [Minimalisme](#) ou *art minimal* est un courant de l'art contemporain né dans un groupe de plasticiens au début des années 1960, aux États-Unis. Il est basé sur le principe de l'économie maximale des moyens. Le *Minimalisme* regroupe des artistes tels que [Frank Stella](#), [Carl Andre](#), [Robert Morris](#) et [Sol Le Witt](#), mais qui vont s'en détacher rapidement. Il s'est développé dans d'autres arts comme la musique, la danse, mais surtout dans le design ([Donald Judd](#)) et l'architecture ([Mies Van Der Rohe](#)). La définition de la notion d'Art *Minimal* a été donnée à la fin de l'année 1965 par le philosophe analytique anglais [Richard Wollheim](#) dans *Arts Magazine* au sujet d'une exposition à la Green Gallery de New York

MIGUEL CHEVALIER : Entre 1980 et 1982. Je n'avais aucune formation scientifique, mais j'ai tout de même réussi à m'en servir. Au début, ces scientifiques m'ont dit que je ne pouvais pas accéder à ces outils, car ils les utilisaient à des fins strictement professionnelles. Et puis, je suis tout de même parvenu à convaincre un ingénieur, Serge Equilbey, qui avait une certaine sensibilité artistique. J'ai établi une certaine connivence avec lui, et du coup j'ai commencé à utiliser ses outils. A l'époque on ne pouvait pas dessiner, il n'y avait pas de souris, on travaillait avec des trackballs⁵, il fallait rentrer des lignes de code. Au début des années 1980, j'ai commencé à scanner mes premiers documents, ce qu'illustrent ces premiers travaux que vous voyez. Bien sûr, aujourd'hui vous me diriez qu'avec Photoshop⁶, il y a des filtres capables de.... Certes, mais Photoshop est arrivé dix ans après, en 1988. En numérisant mes premières photos, je me suis aperçu que ce travail était en rupture avec le champ de la peinture. Je me suis aperçu qu'il y avait eu de nombreux précurseurs, dès la fin du XIXème siècle, qui avaient préfiguré ce que je pouvais développer avec ces outils informatiques.

Par exemple, dans ce travail, nous pouvons nous rendre compte qu'on est assez proche d'un artiste comme Seurat. En 1880, Seurat s'est inspiré des théories scientifiques de Chevreul⁷ sur la diffraction de la lumière. Ses recherches autour de la diffraction de la lumière, sont une espèce de préfiguration du tube cathodique. Donc j'ai pu numériser mes premières photos et les retravailler. Ces ordinateurs permettaient de travailler sur ce que j'appellerais la *chair* de l'image. Par exemple : entre le noir et le blanc, il y a un certain nombre de valeurs de gris, et avec des algorithmes on pouvait faire des tracés



de contour. On pouvait faire un travail presque d'analyse de l'image. On pouvait réaliser un travail de variation de l'image, un peu comme Monet⁸, qui a travaillé sur les différentes heures de la journée ou les cycles des saisons. Ce qui intéressait Monet n'était pas la représentation, mais la captation, le rapport du temps et de la lumière. Hors, quand on

⁵Une [Trackball](#) ou boule de commande, est un périphérique informatique qui permet de déplacer des objets virtuels sur un écran en fonction des déplacements d'une sphère intégrée dans le périphérique.

⁶[Photoshop](#) est un logiciel de retouche, de traitement et de dessin, assisté par ordinateur édité par [Adobe Systems](#). Il est principalement utilisé pour le traitement de photographies numériques mais sert également à la création d'images *ex nihilo*.

⁷[Michel-Eugène Chevreul](#) (1786-1889) est un chimiste français, connu pour son travail sur les acides gras et la saponification et sa contribution à la théorie des couleurs. Dans le domaine artistique, Chevreul s'est fait connaître des peintres pour sa loi du contraste simultané des couleurs. En 1839, il fait paraître son essai *De la loi du contraste simultané des couleurs*. Il y montre qu'une couleur donne à une couleur avoisinante une nuance complémentaire dans le ton : les complémentaires s'éclairent mutuellement et les couleurs non complémentaires paraissent *salies*. L'ouvrage de Chevreul était connu d'[Eugène Delacroix](#) et marqua des écoles artistiques comme l'[impressionnisme](#), le [néo-impressionnisme](#), le [cubisme orphique](#) et les [simultanéismes](#).

travaille avec un ordinateur, on travaille avec de la lumière. Avec ces traitements numériques, on obtenait des éléments de relief, comme si on avait, au fond, renoué avec l'idée du trompe-l'œil.

Cette notion de la variation va alors commencer à me séduire. C'est l'idée de pouvoir créer une œuvre qui travaillerait à la fois le rapport à la lumière et le rapport à ses caractéristiques physiques (c'est-à-dire que cette image n'était plus constituée de points comme vous le savez, mais de pixels).

Si on regarde, par exemple, le travail de Mondrian. Il est parti d'un travail figuratif : il a pris le thème de l'arbre (l'arbre est un sujet intéressant, il a des racines, il puise dans une histoire, il se développe, se ramifie). A la fin de sa vie, il a développé ce qu'il a appelé les *Boogie-Woogie*, qui seraient une préfiguration des pixels.

Mon idée n'était pas de faire du pseudo Mondrian⁹ ou du pseudo Monet. Ce qui m'intéressait était de relever où mon travail pouvait prendre ses sources, comment des précurseurs avaient pu, en amont, préfigurer ces univers ? Mais également de voir comment, à partir de là, on va pouvoir développer une écriture qui prend en compte à la fois ces artistes et qui ouvre sur d'autres champs ? Des champs que ces artistes n'ont pas pu développer, puisqu'ils n'avaient pas ces outils informatiques.

J'étais également intéressé par le travail sur les couleurs. Vous savez que les trois couleurs primaires en peinture sont le rouge, le jaune et le bleu. Il faut savoir que plus on va mettre de la couleur sur une toile, plus on va l'assombrir, car on travaille en réalité avec des couleurs additives. Or là, avec l'outil informatique ou la vidéo, les trois couleurs primaires ne sont plus le rouge, le jaune et le bleu, mais le rouge, le vert et le bleu. Plus on met de la couleur sur un écran d'ordinateur, plus on tend vers le blanc et plus l'image disparaît. Au début des années 1980, je me suis dit qu'il fallait utiliser cet outil en soi, non pas pour en faire son apologie, mais pour développer une nouvelle écriture et montrer qu'on peut être dans une démarche artistique avec les outils d'aujourd'hui.

Autant vous dire que c'était très difficile ; les professeurs étaient extrêmement réticents vis-à-vis de tout ça, de l'idée même que l'on puisse utiliser ces techniques et que l'on en fasse des créations artistiques. Donc, je suis sorti de l'école. Ensuite, pendant dix ans, il y a eu une espèce de traversée du désert. A partir du moment où on disait aux conservateurs de musée ou aux critiques d'art que l'on utilisait un outil informatique, on ne pouvait être qu'informaticien, ingénieur, technicien, mais en aucun cas artiste.

⁸ [Claude Monet](#) (1840-1926) est un artiste-peintre français lié au mouvement [impressionniste](#), peintre de paysages et de portraits.

⁹ [Piet Mondrian](#) (1872-1944) est un peintre néerlandais reconnu comme un des pionniers de l'[art abstrait](#)

J'ai réussi tout de même, avec un peu de persévérance, à convaincre un premier centre d'art : le [Centre de Belfort](#) dans l'Est de la France.

J'y ai présenté une peinture qui était faite directement par un robot, une peinture robotisée, il y avait disparition de la main et c'est sur quoi je voulais de travailler. L'histoire de l'art du XIXème et du XXème siècle a toujours essayé de pousser plus loin le rapport à la peinture pour la détruire. On peut citer Daniel Buren (qui est un iconoclaste) qui a dit, je crois : « *Je suis le degré zéro de la peinture* ».

GILLES COUDERT : Enfin, il est revenu là-dessus.

MIGUEL CHEVALIER : Oui, mais il était quand même un des artistes qui a laminé le processus pictural. Avec le groupe BMPT¹⁰, ils s'étaient répartis la tâche : lui, les lignes ; Parmentier¹¹, les autres éléments ; Toroni¹², les petites traces etc. Moi, j'étais à contre courant, car dans les années 1980, c'était plutôt un retour à la peinture. Un certain nombre d'artistes et de galeristes ont pensé qu'ils étaient allés trop loin avec tous ces artistes minimalistes et qu'il fallait revenir en arrière. C'est à ce moment là qu'est apparu le graffiti avec des artistes comme Basquiat¹³, et puis la figuration libre en France. Ce n'est qu'à la fin des années quatre-vingt qu'un basculement a commencé à avoir lieu, avec cette idée qu'on pouvait aussi s'exprimer avec des outils de cette nature.

GILLES COUDERT : Que reste-t-il de toute cette première partie de ton travail ? Reste-t-il des éléments ? Des photos ? Par exemple, cette peinture peinte par robot a-t-elle été peinte sur le mur ? Sur un papier ?

MIGUEL CHEVALIER : Non, elle a été peinte sur une toile, parce qu'au début je me suis dit qu'il faudrait faire le lien avec la « Peinture ». Mais, ce qui m'intéressait était qu'il n'y

¹⁰[BMPT ou B.M.P.T.](#) est le nom d'un groupe de quatre artistes : Daniel Buren, Olivier Mosset, Michel Parmentier et Niele Toroni, créé en décembre 1966, et dissous en décembre 1967. Courte période d'une année durant laquelle ont lieu cinq « Manifestations » numérotées de 0 à 4. Le groupe se dissoudra avant la « Manifestation 5 ».

¹¹[Michel Parmentier](#) (1938-2000) est un peintre français. Co-fondateur du groupe BMPT. Sa démission est à l'origine de la dissolution du groupe en 1967. Partisan d'un minimalisme radical allant jusqu'à la négation de la peinture, il s'arrêtera de peindre entre 1968 et 1983.

¹²[Niele Toroni](#), est un artiste suisse né en 1937. Artiste minimaliste, il fonde en 1966, le groupe BMPT composé de [Daniel Buren](#), [Olivier Mosset](#) et Michel Parmentier, qui entend se situer à la croisée de l'art conceptuel et du minimalisme. L'essentiel des œuvres de Toroni est défini par un alignement de points monochromes ou polychromes sur une surface blanche, faits par un pinceau n°50, espacés régulièrement tous les 30 cm.

¹³[Jean-Michel Basquiat](#) (1960-1988) est un artiste peintre américain d'origine haïtienne et portoricaine. Il est devenu très tôt un peintre très populaire, pionnier de la mouvance *underground*. Son style est original, spontané, naïf et énergique. A 27 ans, il a été retrouvé mort par overdose dans son appartement de Great Jones Street.

avait plus l'intervention de la main, comme par exemple, chez certains artistes [nouveaux réalistes](#), comme Martial Raysse¹⁴ qui utilisait la sérigraphie.

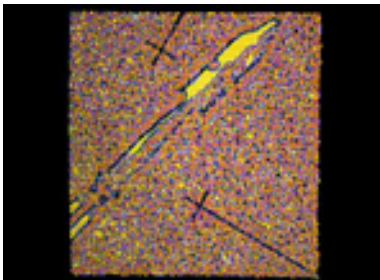
GILLES COUDERT : Finalement tu utilisais la toile, un médium ancien ?

MIGUEL CHEVALIER : C'étaient les premiers essais.

GILLES COUDERT : Tu étais dans un schéma assez classique, par rapport aux média utilisés, en terme de conservation des œuvres ? Puisqu'il s'agit de toiles, de photos et de dessins ?

MIGUEL CHEVALIER : Au départ, on ne pouvait pas sortir de photos puisqu'en fait, il y avait des disquettes. Au début, je prenais directement des photos de l'écran. Les œuvres étaient présentées comme vous le voyez, un peu de manière séquentielle, comme des variations. Les imprimantes n'existaient pas ; soit on faisait des photos, soit des reports, des transferts sérigraphiques. On pouvait aussi préenregistrer des éléments de séquences en vidéo. Et, effectivement, j'étais assez classique dans ma façon de faire.

Au tout début, j'ai travaillé sur le thème de la serre. La serre me paraissait une thématique intéressante, car c'est un espace artificiel et que je travaille avec des images artificielles. La serre, c'est aussi une architecture de la lumière, une architecture de la performance. C'est un microcosme avec des plantes qui poussent plus ou moins bien,



un peu comme le monde de l'art. Certaines plantes ont plus d'expansions que d'autres.

Là, vous voyez une serre avec des écrans. Pour ce travail, j'avais fait mes premières vidéos, des vidéos qui représentaient le passage entre la vidéo, l'analogique et le numérique. Ces films étaient re-numérisés image par image,



avec tout un travail sur la séquence et la variation. Un artiste comme Nam June Paik¹⁵ préfigure ce monde de la vidéo et il est sans doute le père des arts électroniques. Cette serre, qui date du début des années 1980,

¹⁴[Martial Raysse](#) né en 1936, artiste français dont une importante rétrospective de l'œuvre (peinture, sculpture et cinéma) a eut lieu en 1992 à la Galerie Nationale du Jeu de Paume à Paris. En 1997, le Centre Georges Pompidou exposait quarante années de son travail graphique.

¹⁵[Nam June Paik](#) (1932-2006) artiste sud coréen considéré comme le fondateur de l'Art vidéo. Son œuvre "La Fée Electronique" était au programme du Baccalauréat d'arts plastiques français en 2006 puis

évoquait une espèce de voyage : on était d'abord dans un rapport à l'extérieur, puis on entrait à l'intérieur de la serre. La structure de la serre me plaisait également pour ses caractéristiques classiques et le dialogue éventuel qu'elle ouvre avec un univers baroque : le *Classique* composerait ces éléments de structure, de fer et de verre, des éléments construits, par rapport à un monde organique et végétal qui serait plus proche de l'univers du *Baroque*.

GILLES COUDERT : À l'époque, ce type d'images représentait le sommet de la qualité.

MIGUEL CHEVALIER : L'idée était que l'on pouvait manipuler l'image en mouvement, et la travailler la fragmenter, l'accélérer etc. C'était la préfiguration de l'univers des clips. Pour cette œuvre, j'avais demandé à un compositeur de concevoir une musique spécialement pour mon travail. Je vous montre un extrait de ce qui était présenté à l'intérieur de cette serre. On parlait de l'analogique, des bandes magnétiques, c'était des bandes U-matic¹⁶, transféré ensuite sur des systèmes numériques.

GILLES COUDERT : Te reste-t-il des bandes U-matic que tu as transférées, numérisées ?

MIGUEL CHEVALIER : Oui, je les ai numérisées. Je les ai passées du U-matic au bêta SP. Ensuite, je les ai fait transférer en bêta numérique, et maintenant je les ai mises sur disque dur.

GILLES COUDERT : Je suis confronté à la même chose. J'ai dû refaire une vingtaine de fois mes archivages. On a souvent des avis contraires sur la conservation. Lorsqu'on numérise, ce sont des algorithmes de compression qui sont généralement à l'œuvre et qui altèrent souvent « la chose originale ». Ce qui n'est pas le cas avec la vidéo U-matic; c'est un signal vidéo analogique non compressé, qui est simplement une transformation de la lumière par un signal électrique. On rencontre systématiquement en numérisant, des phénomènes de compressions, à moins d'utiliser les algorithmes très sophistiqués

en 2007 et elle l'a encore été lors de la session 2008. En 2011, l'œuvre "TV cello" était inscrite au programme des classes de Troisième en Histoire des Arts, option musique.

¹⁶ **U-matic** est un des premiers formats de cassette à avoir été commercialisé. L'U-matic a été créé en 1969. La bande de la cassette mesurait en largeur 3/4 de pouce. Ce fut la seule bande de cette largeur en vidéo analogique. L'U-matic a permis, le reportage autonome en extérieur grâce à une caméra d'épaule reliée à un magnétoscope portable. Les cassettes U-matic portables étaient de petite taille et d'une durée de 22 minutes au maximum. Des cassettes plus grandes, jusqu'à 75 minutes, permettaient le montage électronique en régie. Pendant plusieurs années, ce fut le format de reportage télévision par excellence avant d'être détrôné par le Betacam en 1983. L'U-matic modulait un signal vidéo analogique dit "composite" PAL (Phase Alternative Line), SECAM (Séquentiel à Mémoire) ou NTSC (National Television Sequency Comittee), c'est-à-dire que les informations de l'image étaient mélangées. La définition horizontale ne dépassait pas 260 points/ligne. Elle fut améliorée avec le BVU (1978) et le BVU SP (1988).

qui, eux, n'opèrent quasiment pas de compression, mais qui nécessitent des capacités de stockage de données phénoménaux pour l'instant.

MIGUEL CHEVALIER : Oui, et c'est effectivement lié à l'évolution des techniques. Il y a une école qui se penche beaucoup sur cette question-là, ainsi qu'un musée, le ZKM¹⁷, qui possède tous les systèmes possibles de transfert des données pour conserver les œuvres. Personnellement, j'ai essayé de le faire au fur et à mesure des avancées technologiques.

GILLES COUDERT : On pense que la technologie est en évolution permanente du point de vue qualitatif. C'est vrai en partie, mais la plupart du temps, il s'opère une réduction du message ou des signaux qui fait perdre en qualité d'image. C'était le cas avec les systèmes de compression audiovisuelle qui consistaient essentiellement à réduire la place sur les supports de stockage, pour pouvoir en mettre de plus en plus. On a l'exemple typique du « noir » : il suffit de comparer le noir au cinéma (avec toutes les subtilités de gris qu'il peut avoir), avec le noir en vidéo, puis en vidéo numérique, pour se rendre compte que, par le biais de la compression, l'image se trouve « lissée », et que l'on obtient des noirs étals, des aplats où l'on perd toute la subtilité du départ.

MIGUEL CHEVALIER : Dans mon cas, comme c'était au début du numérique, j'ai transféré mes oeuvres sur des systèmes analogiques. Quand je suis revenu sur le numérique, j'ai pu retravailler et faire en sorte que ces pièces soient assez proches de ce que j'avais au tout début.

GILLES COUDERT : Donc, tu les as restaurées d'une certaine manière ?

MIGUEL CHEVALIER : Je les ai restaurées.

GILLES COUDERT : Tu es revenu sur des choses que tu avais faites avec d'autres technologies, et tu as estimé que la technologie la plus récente te permettait de retrouver l'esprit dans lequel tu les avais faites.

MIGUEL CHEVALIER : Tout à fait.

GILLES COUDERT : Est-ce toi qui l'as fait ?

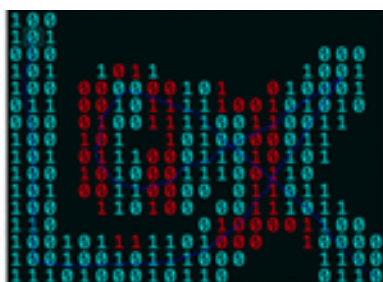
¹⁷ [ZKM](#) : Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe (Centre d'Art et des Médias de Karlsruhe)

MIGUEL CHEVALIER : Oui.

GILLES COUDERT : Ça n'a pas été fait par un restaurateur ?

MIGUEL CHEVALIER : Non. Après m'être beaucoup penché sur ce qu'était l'image, je me suis penché sur l'envers de l'image, avec la numérisation. Lorsque l'image est numérisée, elle est codifiée. J'ai fait un certain nombre de pièces sur la codification de ces images. Notamment une pièce pour les Durand-Ruel¹⁸. Comme il n'y avait plus de place chez eux, je leur ai proposé un paravent fait avec des zéros et des uns. Les zéros et les uns sont un peu comme un cœur qui bat, comme une pulsion, qui reflète l'idée que le numérique allait rythmer notre quotidien. Cela paraît évident aujourd'hui, mais au début des années 1985-86, pour beaucoup de gens, des zéros et des uns, ça n'évoquait rien.

A la même période, j'ai fait une autre installation à Belfort qui s'appelait *État Binaire*, qui date de 1985-86. Dans cette installation, je mélangeais des images en 2D, des images vidéo, et mes premières images en 3D. Avec cette œuvre, on était déjà dans une forme



de mixité, de mélanges des formes. L'idée était de transposer cet univers invisible qu'on ne voyait pas dans les ordinateurs, de montrer comment les ordinateurs calculaient. Il y avait aussi ce travail sur le feedback : en mettant deux caméras face à l'écran, on obtient des

couches d'images qui se répètent.

GILLES COUDERT : Comment cette œuvre existe-t-elle maintenant ? Est-elle encore présentée ?



MIGUEL CHEVALIER : Elle est sur un disque dur et peut donc être présentée mille fois si l'on veut, dans un espace, car par rapport à une bande qui s'use, il n'y a plus de perte.

GILLES COUDERT : Tu n'es plus confronté à l'usure de la bande.

¹⁸ [Durand Ruel](#) : dynastie de marchands d'art français et de collectionneurs qui a commencé avec Paul Durand-Ruel (1831-1922), capitaliste visionnaire qui a redéfini le rôle du marchand d'art et du soutien aux artistes. Il a établi un réseau de galeries à Paris, Londres, Bruxelles et New York, et organisé des expositions dans le monde entier en imposant les œuvres des artistes de l'École de Barbizon et des Impressionnistes (Monet, Degas, Renoir, Pissaro, Marie Cassatt, Sisley, Manet...)

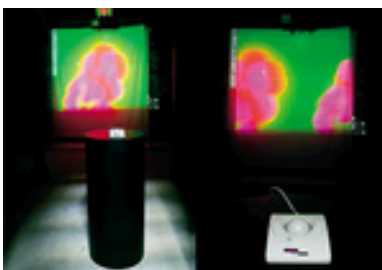


MIGUEL CHEVALIER : Non.

GILLES COUDERT : Il faut bien réaliser que cette œuvre que nous montre Miguel Chevalier a été fabriquée à l'époque des balbutiements de la vidéo. Il faut se souvenir qu'à l'époque, quand on faisait un montage vidéo, on réalisait une copie, et donc on perdait en qualité (dégradation du signal). On ne pouvait pas monter comme maintenant. On ne pouvait pas changer tout ce qu'on voulait. Il fallait quasiment penser le film complètement, avant de le faire. Lorsque le virtuel est arrivé, on a retrouvé à nouveau le principe du montage cinéma où on coupait et on inversait les séquences.

MIGUEL CHEVALIER : Par la suite, j'ai souhaité faire des œuvres directement à partir d'ordinateurs. J'ai réalisé une première pièce qui s'appelait *Pensée Numérique*, pour laquelle j'avais développé un petit logiciel avec un informaticien [Eric Wenger](#). Elle était présentée sur un écran de tulle, et on pouvait manipuler les images en temps réel avec un ordinateur "Amiga" – des ordinateurs qui permettaient de faire de la vidéo et de créer des petits logiciels chez soi à la fin des années 80. J'avais fait une exposition dans la galerie Silvana Lorenz qui m'avait dit : « *c'est génial, on va pouvoir vendre toutes ces pièces* ». Mais en fait, aucun collectionneur ne s'est aventuré à les acheter. Ils avaient très peur, entre autres, à cause du problème de l'ordinateur.

Cette œuvre s'appelle : *Nature Liquide*. En manipulant la souris, l'image se liquéfiait en temps réel. A la fin des années 80, au début des années 90, je réalisais mes premières œuvres de réalité virtuelle.



GILLES COUDERT : Les collectionneurs achetaient-ils un ordinateur avec le logiciel ?

MIGUEL CHEVALIER : Oui, et je devais leur donner un backup¹⁹. Je peux présenter actuellement toutes ces premières pièces, car

j'ai réadapté ce logiciel sur un mini Mac²⁰.

¹⁹En informatique, Back up sert à désigner un système de sauvegarde de données, un système de secours.

²⁰[Apple Mac Mini](#) : 2 modèles à 2,3 GHz ou 2,5 GHz. Disque dur de 500 Go² à 5 400 tr/min. Les deux modèles peuvent être configurés avec un disque dur de 750 Go (7 200 tr/min) ; le modèle 2,5 GHz peut également être configuré avec un disque SSD de 256 Go ou avec un disque SSD de 256 Go et un disque

GILLES COUDERT : Est-ce que tu as modifié le logiciel en le réadaptant ?

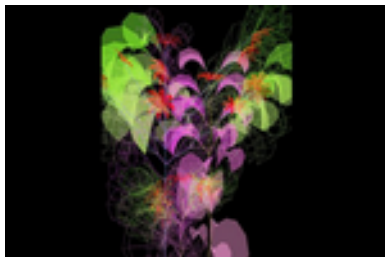
MIGUEL CHEVALIER : Non, j'ai juste dû freiner la puissance du logiciel, car aujourd'hui, même un mini mac est très puissant. Sinon l'œuvre n'aurait plus fonctionné au rythme auquel elle avait été conçue.

GILLES COUDERT : As-tu retrouvé la patine de l'époque ?

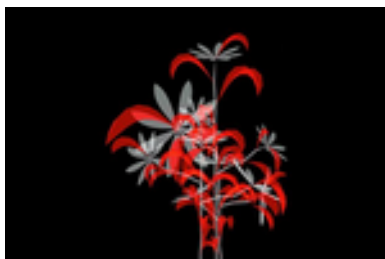
MIGUEL CHEVALIER : Mes œuvres ne sont pas dépendantes du support. C'est-à-dire que ce n'est pas l'ordinateur et le vidéoprojecteur qui font la qualité de l'installation, mais c'est le contenu. Finalement, je peux mieux présenter cette pièce aujourd'hui que dans les années 80. A cette époque, il n'y avait que des petits vidéoprojecteurs, pas très puissants, de 1000 lumens. Alors que maintenant, le moindre vidéoprojecteur fait 2500, 3000 lumens, voire plus, ce qui m'a permis d'améliorer nettement la présentation de mes œuvres. Mais, pour ne rien vous cacher, beaucoup de collectionneurs sont dans un rapport à la matérialité et ne veulent acquérir que mes pièces fixes. Mes œuvres de réalité virtuelle sont d'ailleurs créées à partir de mes pièces fixes.

Au début des années 80, j'ai beaucoup travaillé sur la nature et l'artificiel. A la fin des années 90, les jeux vidéo se sont développés et les ordinateurs sont devenus de plus en plus puissants et de moins en moins chers. Des cartes graphiques sont apparues, permettant de créer des œuvres qui donnaient la possibilité d'utiliser la puissance de calcul de ces ordinateurs. C'est à partir de là que j'ai commencé à me dire que l'on pouvait créer des graines virtuelles et constituer un herbier virtuel.

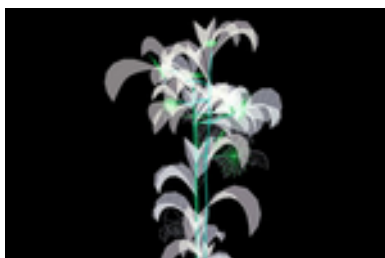
Cet herbier est constitué de dix-huit graines virtuelles. Chacune d'entre elles va pousser, générer des feuilles, des fleurs. Ces fleurs vont mourir comme toutes les fleurs et créer de nouvelles graines, mais celles-ci ne vont pas pousser dans leur espace d'origine. L'outil informatique m'a permis de créer une véritable écriture, qu'il était



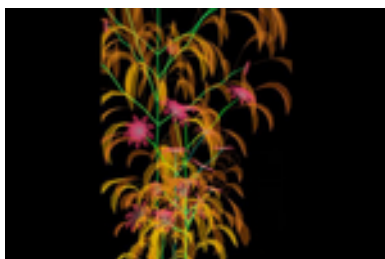
commencé à présenter des œuvres de cette nature à la fin des années 90, début des années 2000. L'évolution des techniques m'a permis d'approcher l'idée de la toile. Sauf,



qu'à la place de la toile, c'étaient des écrans plats. Une véritable révolution pour moi ! A partir de cet herbier, j'ai pu commencer à créer des jardins, comme le fait un paysagiste.



Dans ces jardins, j'ai mélangé, en usant de tout un jeu de transparence, l'univers filaire (le squelette de la plante), avec des plantes aux formes artificielles. Cela m'a ouvert la possibilité de créer des œuvres qui, non seulement pouvait être présentées sur des



écrans, mais qui pouvaient aussi se développer dans un espace. Les vidéoprojecteurs étant devenus plus facilement accessibles, j'ai pu reprendre les idées que j'avais développées avec des écrans de tulle (à la fin des années 80 au début des années 90), et créer des espaces où on pouvait déambuler à travers ces jardins virtuels.

De cette manière, j'ai réussi à convaincre mes interlocuteurs de faire une installation

permanente dans le métro d'Oslo (avec six vidéoprojecteurs et des capteurs répartis de part et d'autre), et donc de développer mon travail dans des espaces publics. Il s'agissait de sortir du rapport au petit écran pour se développer à une échelle plus grande.

auparavant, mais à moindre coût. En effet, au début des années 90, des artistes comme Jeffrey Shaw²¹, ou Maurice Benayoun²², avaient fait des installations spectaculaires, mais leurs ordinateurs valaient à l'époque autour de 250 000 euros, et les vidéoprojecteurs étaient pratiquement au même coût. C'étaient des œuvres extrêmement complexes, et ils ne pouvaient pas les présenter dans n'importe quelles conditions. Pour ma part, en utilisant les premiers ordinateurs, les outils que tout le monde pouvait acquérir, j'ai pu développer des œuvres qui étaient facilement montrables dans les musées.

Ensuite, j'ai réussi à faire des projections. Par exemple : on a créé une peau de pixels qui se développait à l'échelle architecturale dans le cadre du Festival de Buenos Aires avec l'Alliance Française. Les images étaient projetées sur un bâtiment de Guimard²³. J'aimais l'idée, Guimard s'étant lui-même beaucoup inspiré de l'univers floral.



Dans le cas suivant, ce travail a fait l'objet d'un événement *Nuit blanche*. Il était présenté sur l'immeuble de la galerie Suzanne Tarasiève avec laquelle je travaille, dans le 13^{ème} arrondissement de Paris. En traversant les passages piétons, les gens pouvaient réagir à l'échelle de l'architecture.



Ensuite, il y a eu différentes interventions, puisqu'en fait, à partir de cet herbier, j'ai créé de nouvelles plantes, je les ai programmées en terme de croissance, de taille, de colorimétrie. Et puis j'ai pu développer tout ce travail à de plus grandes échelles.

²¹ [Jeffrey Shaw](#), né à Melbourne en 1944 est un artiste multimédia, directeur administratif du Centre de Recherche du Cinéma Interactif, [College of Fine Arts, University of New South Wales](#), à Sydney (Australie). Il est considéré comme l'un des plus grands chercheurs au monde dans le domaine du cinéma numérique interactif.

²² [Maurice Benayoun](#) est un artiste français, plasticien en art numérique, né à Mascara (Algérie) en 1957. Il vit et travaille à Paris. Considéré comme un des chefs de file de la création numérique, son œuvre qu'il englobe dans ce qu'il appelle *l'Open Art*, va de la photographie à la vidéo, de l'installation à la performance, de la fiction à la théorie de l'art, de la réalité virtuelle à l'installation urbaine, de la [réalité augmentée](#) à la scénographie d'exposition ou au [micro blogging](#). En 2006, il a commencé son blog : [The Dump](#), *décharge à projets*, où il dépose quotidiennement de nouveaux projets non réalisés. Maurice Benayoun a présenté en décembre 2008, ce blog comme thèse de doctorat en Arts et Sciences de l'Art au cours d'une performance/soutenance, en Sorbonne, sous la direction d'[Anne-Marie Duguët](#).

²³ [Hector Guimard](#) (1867 – 1942) est un architecte français. Il est le représentant majeur de l'Art Nouveau en France. Guimard n'a laissé aucun disciple derrière lui, aucune école. Malgré une renommée internationale phénoménale, il a longtemps été considéré, à tort, comme un acteur secondaire de ce mouvement. Son activité créatrice fulgurante s'étend à peine sur une quinzaine d'années.

Dans le cas présent, ce jardin était projeté sur les Champs-Élysées lors de



l'inauguration d'un bâtiment de Mallet Stevens²⁴, qui était une banque. C'est un travail plus récent qui date de 2004 ou 2005. Nous voyons comment le jardin peut aussi faire corps avec la pierre, et jouer avec le réel et le virtuel. J'avais mis dans les vitrines toutes

les graines virtuelles qui ont permis de composer le jardin sur des écrans plasma. Une



petite [vidéo visible sur mon site](#) montre bien le rapport du jardin au bâtiment, ainsi que l'interactivité de l'œuvre. Aujourd'hui, la notion de l'interactivité a beaucoup évolué. Les téléphones mobiles, les Blackberry, les iPhone etc. permettent aujourd'hui de vivre cette

interactivité, qui, pour beaucoup de gens, était très abstraite jusque-là. En 1980, quand on parlait d'interactivité, on ne comprenait même pas ce qu'on voulait dire !

GILLES COUDERT : Ce qui est interactif s'intègre maintenant très rapidement à notre quotidien : on peut penser à l'iPhone, par exemple, que l'on ne considère même plus comme interactif. Il y a là une véritable évolution comportementale. Dans l'optique d'une relecture historique de tes pièces, en vue de les restituer, il faudrait donc prendre en compte cette évolution de notre rapport à la technologie. Il en serait de même lors d'une éventuelle restauration.

MIGUEL CHEVALIER : Oui, c'est vrai. Mais l'interactivité, grâce à la puissance de calcul, peut devenir de plus en plus sophistiquée. C'est tout un ensemble d'éléments. Fort de ces expériences, j'ai commencé à créer des pièces projetées directement au sol. J'ai



participé au [Festival d'Eindhoven](#) sur la lumière où on a pu développer un espace sur environ 400 m² au sol. Lorsqu'on marchait sur ces fleurs virtuelles, elles s'agrandissaient et ensuite elles s'écartaient. L'intérêt ici était de démontrer que l'on pouvait développer une

pièce dans l'espace public. Ce genre de manifestation a permis à des villes de demander ce type de projet et d'oser imaginer des œuvres de cette nature.

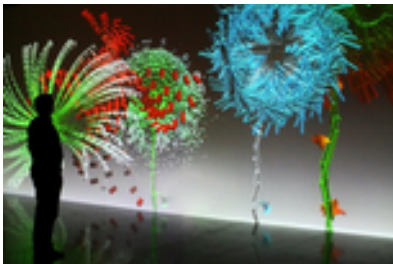
²⁴ [Robert Mallet Stevens](#) (1886-1945) architecte et designer français. Il fut l'un des fondateurs en 1929 de l'Union des Artistes Modernes (UAM) qui réunissait des artistes décorateurs et architectes avant-gardistes



Cela m'a conduit à faire une œuvre pour la ville de Séoul. Il s'agit d'une œuvre projetée non pas sur le sol, mais sur les murs de pierre construits le long d'une rivière. Les gens qui viennent là tous les jours peuvent la voir évoluer avec le temps.

Après le travail sur les *Sur-Natures*, dont vous venez de voir plusieurs exemples, j'ai créé une nouvelle génération de fleurs qui s'appelle les *Fractal Flowers*. Ce sont des fleurs beaucoup plus géométriques, beaucoup plus minérales. Lorsqu'elles meurent, elles deviennent énormes, puis elles disparaissent, et elles créent de nouvelles formes. Ces fleurs se développent un peu sur le modèle des *Sur-Natures*, sauf qu'elles sont constituées d'algorithmes encore plus puissants, capables de créer des mutations entre les formes et d'engendrer des formes inattendues. Les *Sur-natures* avaient cette possibilité de varier ses feuilles, de fleurs, ses tailles, ses croissances, ses couleurs. Mais, avec les *Fractal Flowers*, j'ai obtenu en plus la possibilité d'avoir des formes qui mutent entre elles avec le temps. Je peux aussi créer des sélections d'espèces, et avoir des variations immensément plus denses et plus grandes.

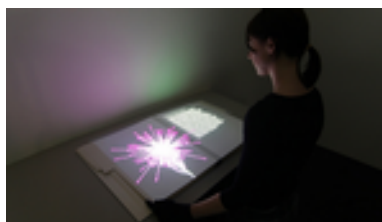
De la même manière que les *Sur-Natures* (le premier herbier que je vous ai montré), j'ai composé des jardins avec ces fleurs.



Voici les premiers jardins, créés il y a à peu près quatre ans. Ces *Fractal Flowers* me permettent non seulement de développer des installations à grande échelle, mais aussi de réaliser des sculptures en les figeant. En effet, on peut « re matérialiser » ces univers virtuels avec l'apparition des imprimantes 3D.

A partir des *Fractal flowers*, j'ai réalisé un herbier qui s'appelle *L'Herbarius*.

D'une certaine manière c'est un hommage au premier livre développé par des scientifiques à l'époque de la Renaissance. J'ai travaillé avec un éditeur un peu hors-



norme, qui s'appelle Serge Plantureux²⁵. Celui-ci a accepté de faire un livre virtuel qui soit un vrai livre. *L'Herbarius* est donc un livre, un peu comme un grand livre de messe, qui fait 70 x 40 cm de côtés, et qui, quand il est ouvert, mesure 1m40. C'est un livre en papier, avec un vidéoprojecteur positionné au dessus,

²⁵Serge Plantureux est un libraire et éditeur parisien, spécialisé dans les publications de très haut niveau qualitatif concernant les sciences appliquées, les sciences de la vie et de la terre...

qui projette les 12 graines virtuelles qui vont pousser, sur la page de gauche. Sur la page de droite, on trouve des textes qui expliquent les capacités hallucinogènes de ces plantes qui n'existent pas. Chaque fois que vous tournez la page, vous voyez un



nouveau texte. J'avais demandé à Jean-Pierre Balpe²⁶, qui est un écrivain, pionnier des *générateurs d'écriture*, de réaliser les textes. Le [générateur d'écriture](#) est un logiciel dans

lequel il y a des dictionnaires et des structures de phrases matricielles. L'auteur met un nom, un verbe, un adjectif, et puis l'ordinateur génère des textes. On peut faire un parallèle avec les *Cent mille milliards de poèmes*²⁷ de Queneau : à chaque fois, c'est un nouveau texte. Ce livre a été présenté au [Salon du Livre Ancien](#), il y a deux ans. Je l'ai présenté également au [Musée de la Nature et de la Chasse](#) à Paris, accompagné de planches botaniques pour des plantes qui n'existent pas. Depuis, j'ai beaucoup amélioré sa présentation, et j'ai optimisé le logiciel avec Jean-Pierre Balpe. Il va être présenté à nouveau à la fin du moi, au le Salon Art & Design, aux Tuileries. Une version est en train d'être créée en anglais pour être présentée à la Foire de Bâle, et en espagnol pour être présentée à Buenos Aires au mois de mai. À travers *L'Herbarius*, il y a l'idée de mélanger le réel et le virtuel, puisque c'est un vrai livre, mais avec des plantes et des textes qui se génèrent à l'infini.

GILLES COUDERT : Tu essaies chaque fois de faire négocier, dialoguer, ces deux dimensions.

MIGUEL CHEVALIER : On vit aujourd'hui en permanence dans un rapport au réel et au virtuel. On peut donc se trouver à la fois face à des œuvres fixes, des sculptures, et face à des œuvres dynamiques. Et puis, il y a aujourd'hui cette possibilité de re-matérialiser



le virtuel à travers les imprimantes 3D. Cette sculpture que vous voyez est sortie directement d'une imprimante 3D. On part d'un monde virtuel, et ce monde devient réel. A partir de quelques maquettes à échelles

²⁶[Jean-Pierre Balpe](#) est né en 1942 à Mende. Officier des Arts et Lettres, c'est un écrivain et chercheur dans le domaine de la relation entre littérature et informatique. Il a été directeur du [Département Hypermedia de l'Université Paris VIII](#) de 1990 à 2005. Il a été co-directeur du [CIREN](#) - Centre Interdisciplinaire de Recherches en Esthétiques Numériques (Paris 8 - Ministère de la Culture, DAP) et co-fondateur avec Maurice Benayoun du [CITU](#) (Création Interactive Transdisciplinaire Universitaire) qu'il a codirigé jusqu'en 2005.

²⁷Livre animé de poésie combinatoire de [Raymond Queneau](#) publié en 1961 chez Gallimard.

réduites, j'ai réalisé des pièces de plus grandes tailles, qui ont été présentées l'été dernier à Saint-Rémy de Provence.

GILLES COUDERT : Peux-tu nous parler davantage de tes projets dans l'espace public ?

MIGUEL CHEVALIER : Je vais présenter une serre, encore plus grande que celles dont je vous ai déjà parlé, le mois prochain, à Rio de Janeiro au Brésil. Ces serres peuvent



être transposées, faire l'objet d'installation dans l'espace public, au même titre que les interventions dans le cadre des nuits blanches.



Concernant l'installation de *Fractal Flowers*, je pense qu'elle prend vraiment de l'ampleur lorsque l'espace est volumineux. Il y a eu aussi une installation à la Cordaria à Lisbonne. C'est dans ce lieu qu'étaient faites, autrefois, les anciennes cordes pour bateau. Ce bâtiment fait vingt-deux mètres de long par cinq mètres de haut. Il y a des capteurs qui permettent diverses formes d'interactivité entre le regardeur et ces fleurs imaginaires. Il y a deux ans, j'avais un projet, pour le Grand Palais, qui malheureusement n'a pas abouti.

J'avais dans l'idée de créer une sphère gonflable miroitée, dans laquelle on aurait projeté des *Fractal Flowers*. J'ai donc pris contact avec Hans Walter Müller²⁸, qui crée des structures gonflables. Cette sphère devait refléter l'ensemble des dispositifs des installations environnantes. De plus, le spectateur pouvait voir l'intérieur de cet espace



hors-norme. C'est une pièce qui, si elle avait été réalisée, aurait fait quarante mètres de diamètre.

J'ai réalisé l'année dernière un projet qui consistait à présenter des *Fractal Flowers* sur les parois d'une ancienne carrière à Saint-Rémy-

de-Provence, dans le cadre du [festival A-part](#). La projection se faisait dans un espace artificiel. Sur ces parois se dessinaient des fleurs constituées de cubes.

²⁸[Hans-Walter Müller](#) né à Worms (Allemagne) en 1935. Il a commencé sa carrière à 14 ans comme prestidigitateur. Il est devenu depuis lors ingénieur et architecte diplômé de l'École polytechnique Darmstadt (Allemagne) en 1961. Il a poursuivi ses études à Paris et engagé sa recherche architecturale avec les matériaux de son temps : la lumière artificielle, l'image projetée, la matière plastique, les moteurs électriques, au service de « l'architecture du mouvement » (1965). Il est le créateur des « Gonflables », ces constructions à structure plastique, mise en tension par l'air sous pression. Il a collaboré avec des artistes comme Dubuffet, Dali, Maurice Béjart.

Qui plus est, j'ai le projet ambitieux de créer une double-structure un peu comme une serre. Elle serait divisée en deux : il y aurait une partie opaque à l'extérieur, et une partie libre pour la projection, de façon à réaliser un espace d'immersion visuelle et sonore. Sonore, voire musicale, car je travaille de temps à autre avec des compositeurs. Comme par exemple, Jacopo Baboni²⁹, qui crée aussi des [musiques génératives](#), c'est-à-dire des musiques composées de fragments de partitions que l'ordinateur va puiser aléatoirement. Il compose à chaque fois une musique qui n'est jamais totalement finie, mais qui peut créer des variations à l'infini.

Vient ensuite un projet qui m'a pris l'énergie de dix ans de ma vie : LA sculpture pour



le port de Marseille. Avant la réalisation, il faut bien que vous compreniez qu'il y a eu de nombreux autres projets. Ils ont tous été validés, puis annulés. Elle s'appelle *Seconde Nature*. Cette sculpture réelle a été dessinée.

Elle prend la forme d'une spirale, d'une voile de bateau, d'un coquillage. Elle est dotée d'une cabine de projection qui se trouve à son sommet. La projection dévoile, sur les murs des docks, un jardin inspiré de la flore méditerranéenne. Le virtuel peut alors se glisser à l'intérieur de l'espace public. C'est quelque chose de totalement nouveau.

GILLES COUDERT : Justement, par rapport à cette œuvre : si on la projette dans le futur, il risque d'y avoir un problème de hardware et de software mais... quoiqu'il arrive, la sculpture existe.

MIGUEL CHEVALIER : Oui, elle est physique.

GILLES COUDERT : Et puis, il y a aussi la projection virtuelle. Quid des deux ? C'est-à-dire que, si par exemple, la projection virtuelle, pour de multiples raisons, s'arrête de fonctionner, la sculpture, elle, sera toujours là. Ce que je trouve assez intéressant dans cette proposition, c'est quelle existe par elle-même. J'en parlais avec Guy Tortosa³⁰, qui

²⁹[Jacopo Baboni Schilingi](#) né en 1971 à Milan, suit ses études de composition auprès d'Ivan Fedele à la Civica Scuola di Musica de Milan, où il obtient son diplôme en 1994. Il a théorisé la composition par modèle interactif qui prévoit une interaction directe entre la musique, les images et l'architecture. Pour cela, il a réalisé un projet avec l'architecte [Pier Luigi Copat](#) pour un espace interactif modulable en temps réel, première réalisation concrète de la composition par modèle interactif.

³⁰[Guy Tortosa](#), critique d'art, inspecteur des enseignements et de la création artistique à la Délégation aux Arts Plastiques du Ministère de la Culture où il fut responsable de la commande publique de 1991 à 1995. Il a aussi été directeur du [Fonds Régional d'Art Contemporain des Pays de la Loire](#) (1986-1988) et conseiller pour les arts plastiques de la Région Poitou-Charentes (1988-1991). Auteur de nombreux textes consacrés à l'art public, à l'architecture, au paysage et à l'art des jardins, il est actuellement conseiller artistique du FRAC Réunion.

est passé la voir, il y a très peu de temps. Il ne l'a pas vu fonctionner, il a beaucoup aimé la sculpture toute seule dans l'espace. Il a trouvé qu'elle fonctionnait bien. A l'inverse, la projection virtuelle ne peut pas exister sans la sculpture, puisque c'est son support.

MIGUEL CHEVALIER : Oui, tout a fait. En tout cas, si elle est vandalisée, si on la tague, si



elle a des problèmes, on peut la repeindre comme un bateau. Elle a la couleur de l'antirouille. Cette facilité d'entretien était l'une des conditions de sa pérennité. Quant au matériel, il va devoir être renouvelé dans dix ans. Pour le moment, nous avons un contrat

jusqu'en 2020, pour la maintenance de la projection. En ce qui concerne le logiciel, il n'y a pas vraiment de problèmes, il a une vraie stabilité. Nous l'avons beaucoup testé. Il n'y a eu aucun problème depuis l'inauguration, au mois de novembre. L'usure du matériel est une question récurrente dans les espaces publics. Est-ce que l'entretien et le renouvellement du matériel vont être assurés, une fois que le contrat aura expiré ? Je ne peux pas vous l'affirmer.

GILLES COUDERT : C'est un des aspects que nous avons traité avec Daniel Buren qui est intervenu spécifiquement à plusieurs reprises dans l'espace public. La maintenance et la permanence sont ses grandes luttes. Toi, tu as pris les choses en amont, puisque la maintenance est incluse dans le prix de la pièce ?

MIGUEL CHEVALIER : Une maintenance effective jusqu'en 2020. Ce ne sont pas les vidéos projecteurs qui font l'œuvre. Si demain, il y a des vidéos projecteurs plus puissants, je n'hésiterai pas à les changer.

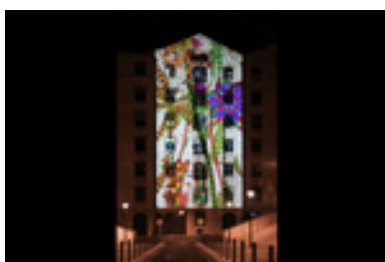
GILLES COUDERT : Est-ce que tu es capable, dans tes œuvres, d'assumer les évolutions technologiques inhérentes à l'avancée des logiciels, des algorithmes ?

MIGUEL CHEVALIER : Eh bien d'abord, j'ai essayé d'y pallier...

GILLES COUDERT : Même si ce n'est pas ce qui sous-tend tout ton travail ?

MIGUEL CHEVALIER : En ce qui concerne la pérennité, j'ai essayé de former des personnes autour de moi. Si demain j'ai un accident, par exemple, la maintenance sera assurée. Comment faire que cette œuvre se prolonge dans le temps ? J'ai deux

assistants, actuellement, qui s'occupent de la maintenance des installations dans des



lampes des vidéoprojecteurs, mais je peux contrôler de Paris, ce qui se passe à l'autre



bout du monde. À un collectionneur qui était aux États-Unis, sur la côte californienne, et qui avait un problème, j'ai demandé de brancher son ordinateur sur sa ligne *adsl*, et nous avons pu réparer sa pièce à distance. Nous avons la possibilité de réparer, de voir si c'est le hardware ou le software qui pose problème. Souvent, c'est le hardware, la partie matérielle qui a des défaillances. Des personnes qui s'occupent de la maintenance indépendamment de moi, ont accès à tous les codes.

PUBLIC : Si la sculpture, qui permet la projection, est la propriété de la Mairie de Marseille, le propriétaire peut-il, une fois que le contrat du produit projeté est achevé, l'utiliser pour faire d'autres projections ?

MIGUEL CHEVALIER : Ah non ! J'ai expressément demandé qu'en aucun cas il puisse être utilisé pour faire des projections publicitaires. Il est possible d'envisager une autre intervention artistique, mais j'ai un droit de regard sur ce qui pourrait être projeté. Par exemple, à Séoul, le contrat comprend une projection d'une durée de dix ans. Une fois la durée achevée, j'ai proposé que ce soit un autre artiste qui intervienne. Le matériel sera à sa disposition. Je ne prétends pas non plus détenir l'espace public *ad vitam aeternam*.

GILLES COUDERT : Tu crées un dispositif et tu passes la main !?

MIGUEL CHEVALIER : Oui, s'il y a des créateurs qui sont prêts à faire une nouvelle pièce par rapport au lieu, c'est une possibilité. Parce que bien sûr, les gens d'Euroméditerranée³¹ se sont dit qu'ils pourraient l'exploiter pour le 14 juillet. Moi, je

³¹ [Euroméditerranée](#) est un projet lancé en 1989 à l'initiative du maire de Marseille d'alors et de l'État. L'accord pour la mise en place d'un Établissement Public d'Aménagement a été donné le 26 avril 1994. Ce projet, financé par l'Union européenne, l'État, le Conseil Régional, le Conseil Général, la Communauté Urbaine et la Ville de Marseille, devrait être achevé en 2012. Quatre quartiers : La Belle de mai, Saint-Charles, la Joliette et Arenç, ainsi que la Rue de la République, sur une superficie de 3,1 km², devraient ainsi

pense que c'est un peu dénaturer la pièce. La sculpture a été financée par Euroméditerranée, un peu par le Conseil Général, un peu par le Conseil Régional, par l'État... la Ville en est le dépositaire. Euroméditerranée c'est l'aménageur ; dans dix ans, ils ne seront peut être plus là.

PUBLIC : Une question concernant la possibilité de changement de support des œuvres, le passage la cassette au disque dur. Est-ce que cela change quelque chose pour vous ? Que pouvez-vous me dire sur la question de l'authenticité de vos œuvres, leur contexte, leur intégrité, leur constitution initiale ?

MIGUEL CHEVALIER : Il y a beaucoup de films que l'on voit sous forme de vidéos. Il y a par exemple des œuvres de [Nam June Paik](#), numérisées maintenant sur des disques durs, sans quoi elles ne pourraient pas fonctionner. Je pense que le matériel qui les fait tourner ne pose pas de problème, pas plus que le changement de leur support n'a d'importance. Ce qui est important, pour moi, c'est le contenu. Je ne suis pas attaché au matériel. Mais pour certains artistes qui ont fait des installations vidéo incluant des écrans de télé, la disparition éventuelle de ces écrans peut effectivement dénaturer un peu l'œuvre.

GILLES COUDERT : Tu parles de tubes cathodiques ?

MIGUEL CHEVALIER : Oui. Je n'ai jamais été réellement intéressé par le support en tant que tel, que ce soit le tube cathodique ou l'écran plasma. Si je dois utiliser les écrans plasma, j'essaie de prendre les plus sobres, et, si possible, sans marque apparente. Je porte plus d'intérêt à ce qui est projeté qu'au système de diffusion. Peu importe que la bande passe par un U-matic ou par un disque dur.

Donc, imaginez, on était devant une installation dont la vidéo se trouvait être en boucle. On la regardait jusqu'au bout. Et comme la cassette n'avait qu'une durée de soixante minutes, il fallait la rembobiner. Je trouve que cela n'a pas un grand intérêt d'entendre le rembobinage, et d'attendre qu'elle se remette en marche.

GILLES COUDERT : De la même manière, par exemple, la pauvreté du Super 8³² intéresse toujours. C'est assez fascinant, de voir que la pauvreté d'un médium comme le Super 8 constitue un pôle d'intérêt... Quand tu as fait tes premiers travaux avec la pauvreté du rendu de l'époque, aussi bien en numérique qu'en vidéo, est-ce que tu

être remodelés, avec un budget de 3,5 milliards d'euros d'investissements publics et privés sur une durée de 15 ans.

³²Le [Super 8](#) est un format de film cinématographique, lancé par Kodak en 1965 pour le cinéma amateur.

considérerais que l'esthétique de ces média n'avait aucune importance ? Par exemple, si tu repassais certaines des œuvres dans le format haute définition d'aujourd'hui, est-ce que ça ne glacerait pas l'image ? Est-ce que ça ne la transformerait pas ?

MIGUEL CHEVALIER : Si, bien sûr. J'ai essayé de préserver cette qualité pour qu'elle colle au plus près de celle que j'avais lors de la fabrication. J'en ai fait des archives. Il n'y a que la présentation qui change vraiment. L'outil n'est plus un lecteur de cassettes.

PUBLIC : A propos de la pièce exposée à Marseille : a-t-elle un rapport avec les saisons ? Est-ce que les fleurs disparaissent en hiver ?

MIGUEL CHEVALIER : Non, elle n'est pas forcément liée à l'idée du cycle, de ce qu'on se dit de la nature, mais en revanche, elle change. Une partie des plantes va être renouvelée au printemps, par exemple. Cette œuvre évolue, elle change en fonction des cycles des saisons. Elle est évolutive parce que d'autres plantes sont ajoutées tout au long de l'année.

GILLES COUDERT : L'avantage de ce jardin virtuel est qu'il produit des plantes en hiver !



MIGUEL CHEVALIER : Je n'ai pas la volonté d'être très réaliste, mais chaque plante m'inspire. Nous avons pris comme référence la flore méditerranéenne, les plantes grasses, les cactus etc. Souvent, les regardeurs s'attendent à une exactitude de la réalisation, à un mimétisme : ce n'est pas mon objectif. La flore méditerranéenne n'est qu'un réservoir de formes. Par rapport à mes interlocuteurs, je voulais que mon œuvre soit en relation avec la région. Le projet n'aurait pas été le même si nous l'avions fait dans le nord de l'Europe.

QUESTION : Cette œuvre est-elle sonore ?

MIGUEL CHEVALIER : Dans le cas présent, non. Il y a d'autres installations où j'ai fait intervenir un compositeur. Cependant, il nous est difficile d'ajouter un son dans l'espace public, que ce soit pour des raisons techniques (il faut ajouter du matériel) ou de maintenance, ou encore de coût. En ce moment, je travaille sur un projet pour le tunnel de la Croix-Rousse à Lyon. Nous allons présenter un autre type de jardin virtuel.

Il sera accompagné d'une musique générative du compositeur Michel Redolfi³³.

GILLES COUDERT : Un tunnel pour automobiles ?

MIGUEL CHEVALIER : Le tunnel de la Croix-Rousse s'étend sur trois kilomètres, il est dédié aux piétons. Un tram circule aussi à l'intérieur: C'est un projet pour 2014. Cela tient du miracle, que le projet de Marseille ait pu voir le jour. Dans la fonction publique, les commanditaires ne sont jamais les mêmes. Ils ne cessent de changer de poste. Entre le moment où j'ai gagné le concours, en 1999, et le moment où le projet a été réalisé, il y a eu trois projets différents. Il fallait donc que je bataille sans arrêt pour maintenir le projet. Si nous avions ajouté la musique, je vous laisse juge de la complexité...

PUBLIC : Est-ce que vos programmeurs ont une liberté dans l'esthétique des fleurs, leur croissance ?

MIGUEL CHEVALIER : Je suis un peu comme un directeur artistique, comme un réalisateur. Ils travaillent avec un cadreur, un preneur de son, mais c'est tout de même moi qui analyse beaucoup l'ensemble des idées. Pour l'installation présentée à Marseille, j'ai travaillé avec trois informaticiens. Nous avons réalisé un herbier³⁴, que nous avons présenté pour illustrer le projet *Avenir de Marseille*. La collaboration avec mon équipe d'informaticiens a été un échange technique et créatif. Ils voyaient souvent ce que je ne voyais pas, et je trouvais utiles des choses qui, pour eux, avaient peu d'intérêt mais qu'il me paraissait pertinent d'intégrer dans le processus de création. Je ne travaille pas comme un artiste solitaire. Je travaille en équipe. J'ai une équipe composée de trois, quatre assistants. Qui plus est, je peux travailler avec quinze personnes, vingt-cinq personnes, trente personnes. La composition de mon équipe varie selon la complexité du projet, des moyens dont je dispose. Par exemple, le logiciel des *Fractal Flowers* n'est pas réalisé avec les informaticiens qui ont travaillé sur *Seconde Nature*. En revanche, ceux qui ont réalisé Marseille sont ceux qui ont fait la première génération de plantes *Sur-Natures*. Ils s'appellent Didier Bouchon et Stéphane Maguet. Les résultats varient en fonction des équipes avec qui nous travaillons. Leurs compétences sont

³³[¶][Michel Redolfi](#) est un compositeur français né à Marseille en 1951. Il s'est spécialisé dans la création électroacoustique et a fondé le concept de musique subaquatique avec le soutien du Ministère de la Culture et de l'Université de Californie. À partir de 1973, il développe sa carrière aux États-Unis dans les studios de l'Université du Wisconsin, au California Institute of the Arts et surtout comme chercheur à l'[Université de Californie à San Diego](#), où il réside jusqu'en 1984. À son retour en France, en 1986, il est nommé à la tête des studios nationaux du [CIRM-MANCA](#) à Nice. Il est également, jusqu'en 1998, directeur du festival de Musiques Actuelles MANCA de Nice, rendez-vous international de la création sonore alternative. Depuis 2002, il crée et dirige le [Studio Audionaute](#).

³⁴[¶]Dessins de l'herbier visibles dans le [livre DVD des éditions a.p.r.e.s](#)

multiples. Ils écrivent le logiciel différemment, de façon à ce que nous ayons des champs d'ouverture divers. Les résultats dépendent du moteur informatique utilisé. Dans la création d'un logiciel, beaucoup d'éléments rentrent en ligne de compte. Nous utilisons toujours des cartes graphiques de jeux vidéo de même nature pour tous les logiciels. Nous avons ainsi, dès le départ, une base commune, les mêmes outils. Seul le contenu varie.

Au début j'ai commencé à programmer seul. Mais, je me suis aperçu que, pour l'installation de Marseille ou pour les *Fractal Flowers*, cela me prendrait beaucoup de temps. Le délai entre la création et l'exposition d'une pièce varie entre un an et un an et demi. Si je devais être le seul à programmer, il me faudrait trois ans, voire cinq. C'est pourquoi je préfère travailler avec des collaborateurs, s'ils acceptent. Ils sont bien évidemment rétribués pour réaliser ces logiciels. Ce travail d'équipe me permet de mener plusieurs projets de front.

PUBLIC : Est-ce que des institutions ont acheté vos œuvres ?

MIGUEL CHEVALIER : Oui, le FNAC ([Fond National d'Art Contemporain](#)) qui est basé à Paris, à La Défense. Ils ont fait l'acquisition de *Périphérie* en 1999. C'était la première fois qu'ils achetaient une œuvre de réalité virtuelle. Ce qui était assez compliqué au départ, puisque beaucoup des documents administratifs nécessaires à l'acquisition, ne correspondaient pas à ce type d'œuvre. Nous sommes arrivés, à leur grande surprise, avec un disque dur externe et un logiciel. Ils ont dû modifier tout le processus d'acquisition. La ville de Séoul a acquis la création des *Fractal Flowers*. Mais ce sont, pour la plupart, des collectionneurs privés qui achètent mes œuvres, qui m'aident. Je ne vous cache pas que l'institution est relativement frileuse par rapport à ce médium. La plupart des œuvres de cette nature sont acquises par des privés, en Amérique du Sud, en Asie un peu, en Amérique du Nord, au Moyen-Orient, au Liban.

GILLES COUDERT : À l'avènement de la vidéo, les FRAC en ont acheté en masse. Hormis l'intérêt qu'ils portaient à ce médium, le format résolvait le problème du stockage. Les œuvres virtuelles aussi résolvent ce problème, pourtant ! Y aurait-il un rapport avec leur maintenance ?

MIGUEL CHEVALIER : Je ne pense pas que ce soit dû à un problème de maintenance. Je pense que c'est vraiment un problème de frilosité.

PUBLIC : Avez-vous mis en place un protocole d'exposition, de renouvellement du

matériel, de transfert du logiciel avec les nouvelles technologies ?

MIGUEL CHEVALIER : J'ai formé mes assistants pour qu'ils puissent, au-delà de moi, faire évoluer le logiciel, au gré des avancées techniques. Dès que les techniques évoluent, nous faisons en sorte que l'ensemble des pièces que je réalise, puisse être transposé au fur et à mesure. Les œuvres peuvent être exposées dans des lieux bien distincts, car nous avons la possibilité de réadapter les logiciels en fonction de la taille et de l'environnement. J'ai repris un peu l'idée qu'a développée Buren sur le rapport avec l'*in situ*. J'ai fait une charte. ITAÙ, une institution située au Brésil, a acquis des *Sur Natures*. Nous avons intégré à cette charte le mode d'emploi de la configuration du logiciel, pour qu'il puisse être adapté à l'espace d'exposition. Nous avons formé le personnel des institutions qui les acquièrent, à l'utilisation du logiciel, pour qu'ils puissent exposer la projection virtuelle en fonction de leur espace, tout en respectant la forme. Et je sais que Daniel Buren est encore plus rigoureux là-dessus, je crois !

GILLES COUDERT : Oui.

PUBLIC : Est-ce que vous gardez les anciens matériaux de fabrication, de lecture, de diffusion ?

MIGUEL CHEVALIER : Je les conserve un peu comme un archéologue. Mais, je ne les utilise pas car ils sont sources de problèmes.

GILLES COUDERT : Toi et ton équipe, vous transférez les données sur un autre matériel. Est-ce que tu gardes l'ancien matériel et l'ancien logiciel ?

MIGUEL CHEVALIER : Les logiciels, je les garde en tant que tels.

GILLES COUDERT : Et les anciens matériels ?

MIGUEL CHEVALIER : Oui, ils sont au fond de mon atelier.

GILLES COUDERT : Lorsque que l'on va chez toi, c'est un peu comme aller chez un archéologue du vieil Atari !

MIGUEL CHEVALIER : Oui, je les garde, car personne ne veut me les racheter ! Le matériel est conservé, mais ce n'est pas ce qui me fait vibrer. Par contre, la création

faite à partir de ces outils me fait vibrer. La miniaturisation du matériel comme le mini Mac, permet sa quasi disparition. Je n'ai jamais mis en exergue le matériel en tant que tel.

PUBLIC : Ce matériel que vous avez manipulé, revêt-il une valeur sentimentale ?

MIGUEL CHEVALIER : Je ne suis pas nostalgique de cela. Je n'ai pas la nostalgie des vieux outils.

GILLES COUDERT : Cette considération matérielle achève donc la conférence d'aujourd'hui.

Révisions, corrections, mise en forme des textes : [Francis Rousseau S&C](#) consulting éditorial

PHOTOS

1. Portrait de Miguel Chevalier

2. *Stock exchange n°4*. Cibachrome. 1990

3. *Mise sur Orbite 4*. Cibachrome sous Plexiglas, châssis en aluminium. 1989

4. *Zéro-un*.

5. *État Binaire*. 1990

6. *Pensée Numérique*. Installation interactive en 2D. Logiciel Éric Wenger. Écran de tulle, 1 vidéoprojecteur, 1 ordinateur Macintosh. 1997

7. *Nature Liquide. Le grand verre*. Installation interactive en 2D. Logiciel Éric Wenger. Verre sablé, 1 vidéoprojecteur, 1 ordinateur Macintosh. 1996

8. *Herbier virtuel Sur-Nature n°1, Graine n°10*. Logiciel : Music2eye. 2005

9. *Herbier virtuel Sur-Natures n°1, Graine n°16*. Logiciel : Music2eye. 2001

10. *Herbier virtuel Sur-Natures n°1, Graine n°12*. Logiciel : Music2eye. 2005

11. *Herbier virtuel Sur-Natures n°1, Graine n°13*. Logiciel : Music2eye. 2005

12. *Sur-Natures*. Installation de réalité virtuelle interactive.
Façade de l'Alliance Française, Buenos Aires (Argentine). 2005

13. *Sur-Natures. Nuit Blanche*.

Installation de réalité virtuelle interactive.

1 PC, 2 vidéoprojecteurs, 1 caméra infrarouge. 25 x 20 m. Logiciel. Façade de la galerie Suzanne Tarasiève, Paris. 2005

14 et 15. *Sur-natures*.

Installation de réalité virtuelle interactive

. 3 PC, 2 vidéoprojecteurs, 2 caméras infrarouges. 36 x 12 m

. Logiciel Music2eye. Façade de l'agence de la banque LCL, Avenue des Champs-Élysées, Paris. 2007

16. *Ultra-Nature*.

Parterre de fleurs interactif

. 3 vidéoprojecteurs, 3 PC, 3 caméras infrarouges

sur 300 m². Logiciel Music2eye. Glow Festival, Eindhoven (Hollande). 2007

17. *Ultra-Nature*. Installation de réalité virtuelle interactive.

1 PC, 2 vidéoprojecteurs, 1 caméra infrarouge.

6 x 15 m. Logiciel Music2eye. Sejul Gallery, Seoul (Korea). 2006

18. *Fractal Flowers*.

Installation de réalité virtuelle interactive. 2 vidéoprojecteurs, 1 PC, 1 caméra infrarouge

. 8 x 4 m. Logiciel Cyrille Henry. La Fabrika Studio, Ivry-sur-Seine. 2008

19 et 20. *Herbarius 2059*. Installation de réalité virtuelle interactive avec la collaboration de Jean-Pierre Balpe, écrivain. Logiciel Cyrille Henry. Paris. 2009

21. *Silène Luminaris sive Mufler de Borges*. Sculpture en acier, peinte en bi-chromie orange et rouge. 3,30 m. Abbaye Sainte-Marie de Pierredon, Saint-Rémy-de-Provence. 2011

22. *Fractal Flowers*. Installation de réalité virtuelle générative et interactive. 2 vidéoprojecteurs, 1 PC, 1 caméra infrarouge, 6 enceintes
.19 x 3,2 m. Musique : Jacopo Baboni Schilingi.

Logiciel Cyrille Henry. Exposition Power Pixels, Oi Futuro Flamengo, Rio de Janeiro (Brésil). 2011

23. *Fractal Flowers*. Installation de réalité virtuelle interactive
.4 vidéoprojecteurs, 1 PC, 2 caméras infrarouges.
22 x 4,50 m.
Logiciel Cyrille Henry. Inside, art science, Cordoaria, Lisbonne (Portugal). 2009

24. *Fractal Flowers Cave*. Installation de réalité virtuelle interactive
.2 vidéoprojecteurs, 1 PC, 1 caméra infrarouge
.21 m x 12 m
. Logiciel Cyrille Henry. Carrières du Mas de la Pyramide,
Festival A-Part, St-Rémy-de-Provence. 2010

25 à 30. *Seconde Nature*. Miguel Chevalier et Charles Bové.
Sculpture de 18 m de haut - Projection 28 x 14 m
.3 vidéoprojecteurs, 1 PC, 1 caméra infrarouge.
Logiciel Music2eye. Commande réalisée dans le cadre Marseille-Provence 2013, Capitale Culturelle Européenne
. Commanditaire : Euroméditerranée. Place d'Arvieux, Marseille. 2010

Site officiel de [Miguel Chevalier](#)