

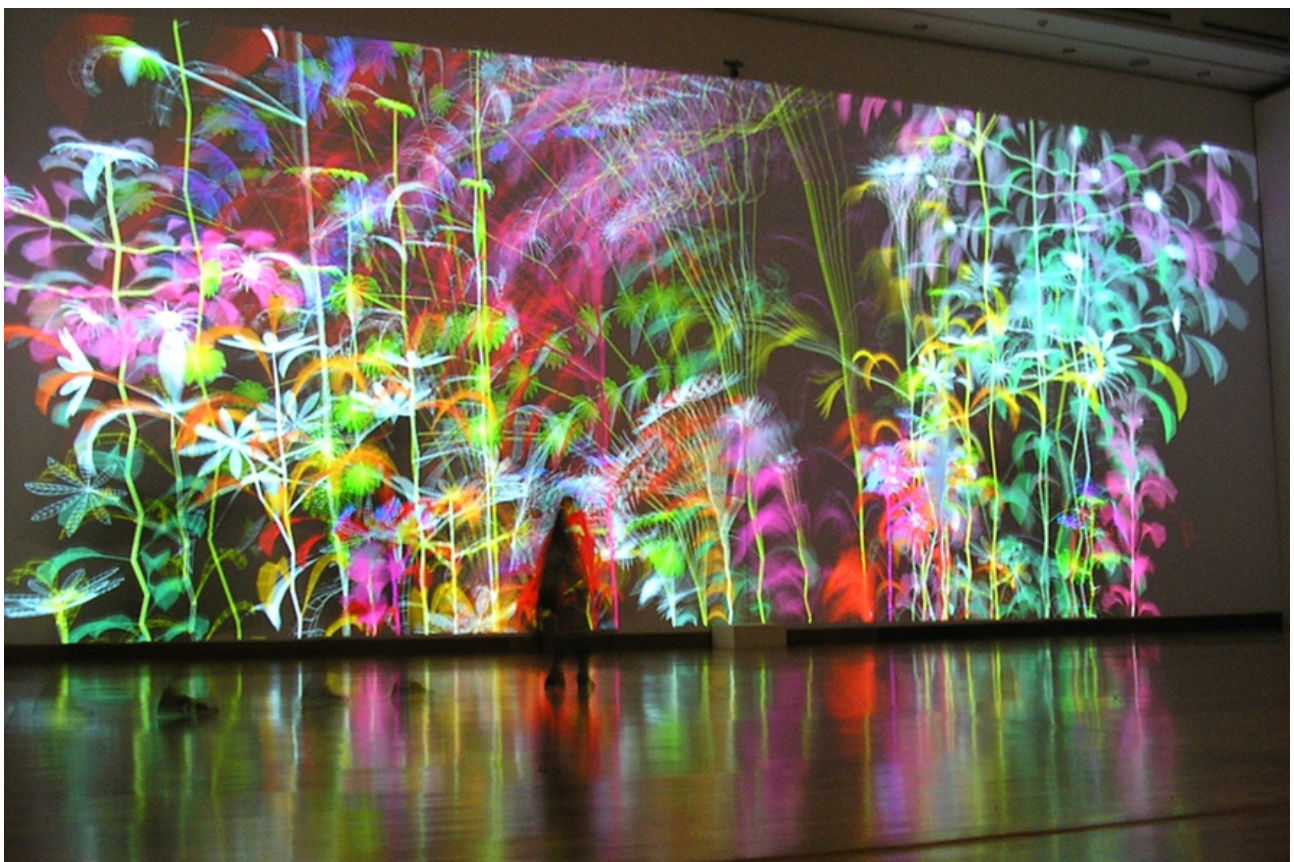
Œuvre au programme

Sur-Natures (Paradis Artificiel), 2004

Miguel Chevalier

Lien vers le site de l'artiste

<https://www.miguel-chevalier.com/work/sur-natures-paradis-artificiel-2004>



Œuvre de réalité virtuelle générative et interactive projetée au mur

Logiciel par le collectif Music2eye

Œuvre unique

Dimensions variables

1 ordinateur avec le logiciel de l'œuvre, 1 vidéoprojecteur, 1 caméra infrarouge pour l'interactivité.

En dépôt depuis 2016 au Frac Picardie, Amiens.

L'artiste a imaginé un herbier virtuel composé de 17 graines qui possèdent chacune leur propre code morphogénétique. Chaque graine donne naissance à de longues fleurs filaires et lumineuses de différentes couleurs, tailles et formes. Sur-Natures (Paradis Artificiel) se compose de 5 graines différentes, les graines n°2, 5, 6, 7 et 8.

Sur-Natures est la première génération de graines et de jardins virtuels créée au début des années 2000 par Miguel Chevalier avec la collaboration des informaticiens Music2eye.



A partir de ces graines, Miguel Chevalier compose à l'image d'un paysagiste ou d'un jardinier, un jardin virtuel luxuriant qui va pousser à l'infini. Cette œuvre s'appuie sur un principe génératif. Les fleurs naissent aléatoirement, grandissent, s'épanouissent, puis fanent, afin de renaître en variation. Certaines plantes ont une croissance rapide et une durée de vie brève, tandis que d'autres poussent beaucoup plus lentement. Le jardin peut passer d'un univers foisonnant à des moments où la « nature » semble entrer dans une phase de sommeil hivernal.

L'œuvre n'est plus dans l'ordre du fini, mais est toujours en devenir. Cette nature de synthèse évolue de manière autonome, s'autogénère en temps réel.

Cette œuvre est interactive. Grâce à des capteurs de présence, les jardins Sur-Natures réagissent au passage des visiteurs. Les plantes se courbent de droite à gauche comme sous l'effet d'un vent virtuel, ondulent de droite à gauche pour former des entrelacs "baroques" et d'insolites ballets végétaux. La légèreté de leur danse semble résumer l'évanescence de la beauté et de la vie. Les formes qui ondulent doucement, construisent une sensation poétique et méditative.

I) BIO DE L'ARTISTE ET ORIGINE DES RECHERCHES PLASTIQUES

Né le 22 avril 1959 à Mexico au Mexique, Miguel Chevalier a grandi au milieu de la flore luxuriante de ce pays. Il reste marqué par les grandes fresques des peintres muralistes comme Diego Rivera. Son désir d'entraîner les spectateurs dans des festivités joyeuses est également lié à la culture populaire mexicaine avec les grandes fêtes très colorées, telle la Fête des Morts (el Día de los Muertos), un ancien rituel aztèque associé à un rituel catholique où se mêlent l'allégresse et le tragique.



Diego Rivera, Sueño de una tarde dominical en la Alameda Central , 1947



Écosystème et forêt mexicaine

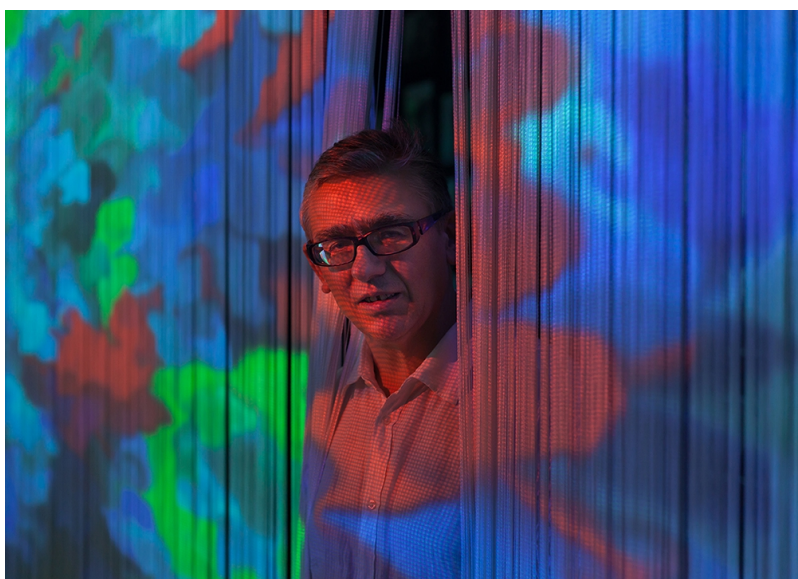
Il s'installe ensuite à Paris. Il entre à l'école des Beaux-arts, puis à l'école nationale supérieure des arts décoratifs. Il complète sa formation par un séjour aux Etats-Unis qui lui permet d'accéder aux premiers logiciels de dessin assisté par ordinateur. Il se rend également au Japon, ce qui renforce sa relation avec la nature, inspirée par les jardins zen.

« Ces recherches ont plusieurs origines. Cette inspiration vient tout d'abord de **mon enfance passée au Mexique** et de mes voyages en Amérique Latine où la nature est omniprésente et luxuriante. Avec mes parents, nous nous rendions très souvent dans une petite maison de campagne à 150 kilomètres de Mexico. J'étais fasciné par énormément de plantes étranges qui poussaient dans le jardin, en particulier par des plantes carnivores comme les *Dionaea Muscipula* ou les *Pinguiculas*. »

« Cette inspiration provient également de **mes séjours de plusieurs mois passé à Kyoto** au Japon, à l'occasion de ma résidence à la Villa Kujoyama en 1993 et 1994. Kyoto est la ville des temples et des jardins. Le jardin japonais est un monde de l'artifice où tout est maîtrisé dans ces moindres détails : de l'organisation de l'espace à la croissance des fleurs et des arbres. Cette parfaite maîtrise a influencé ma création. »

« Enfin le thème de la nature est un thème récurrent dans **l'histoire de l'art**. Tout l'art de la peinture à travers les différentes époques a été de s'inspirer de la nature pour la transposer, la réinventer, la sublimer, ou pour la recomposer comme Cézanne par « la sphère, le cône et le cylindre », avec Mondrian en géométrisant ses formes. Monet a tenté à travers la peinture et avec ses variations sur le cycle des saisons, de capter le rapport au temps et au changement de la lumière. Comme les tableaux de Monet, mes compositions numériques évoluent au fil du temps, procèdent d'une rencontre entre lumière et la couleur sur une surface plane. Toutefois, au lieu d'avoir une série de toiles, on se retrouve face à une oeuvre qui s'autogénère et se développe à l'infini. »

Miguel Chevalier



II) CREATION ET FONCTIONNEMENT DE L'OEUVRE

« Sur-Natures » s'appuie sur une démarche initiée à la fin des années 90, qui prend appui sur l'observation du règne végétal et sa transposition imaginaire dans l'univers numérique.

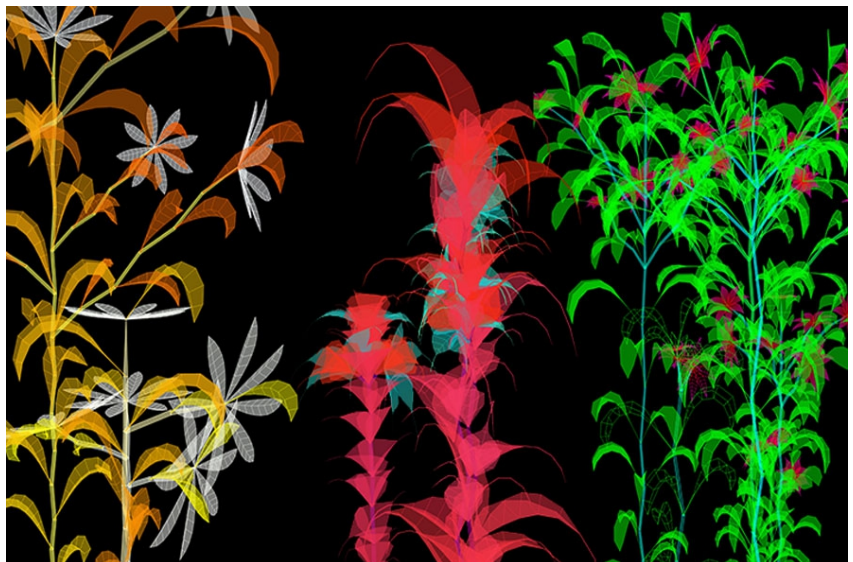
Inspiré des recherches menées en laboratoire sur la croissance des plantes, Miguel Chevalier a créé avec la collaboration des informaticiens Music2eye, l'herbier virtuel « Sur-Natures », constitué de 17 graines imaginaires avec chacune son propre code morphogénétique.

Des algorithmes empruntés à la biologie permettent de créer des univers de vie artificielle, notamment des effets de croissance, de prolifération et de disparition. Les fleurs virtuelles s'épanouissent, grimpent, fanent et renaissent en variation. Le jardin est en constante métamorphose.

A la manière d'un paysagiste, Miguel Chevalier puise dans cet herbier pour composer différents jardins virtuels. Ainsi l'œuvre présentée à la Vitrine de de Digitale Zone à Marseille se compose de 5 graines différentes composées de longues tiges, d'un feuillage luxuriant, de fleurs filaires et lumineuses.

Les plantes se courbent légèrement comme sous l'effet d'un vent virtuel, pour former des insolites ballets végétaux. La légèreté de leur danse semble résumer l'évanescence de la beauté et de la vie. Les formes qui ondulent doucement, construisent une sensation poétique et méditative.

L'œuvre Sur-Natures reflète notre monde actuel où réel et virtuel, nature et artifices s'interpénètrent de plus en plus. Ces paradis artificiels qui introduisent la nature dans l'espace urbain, cherchent à recréer les conditions d'une nouvelle symbiose avec l'homme.

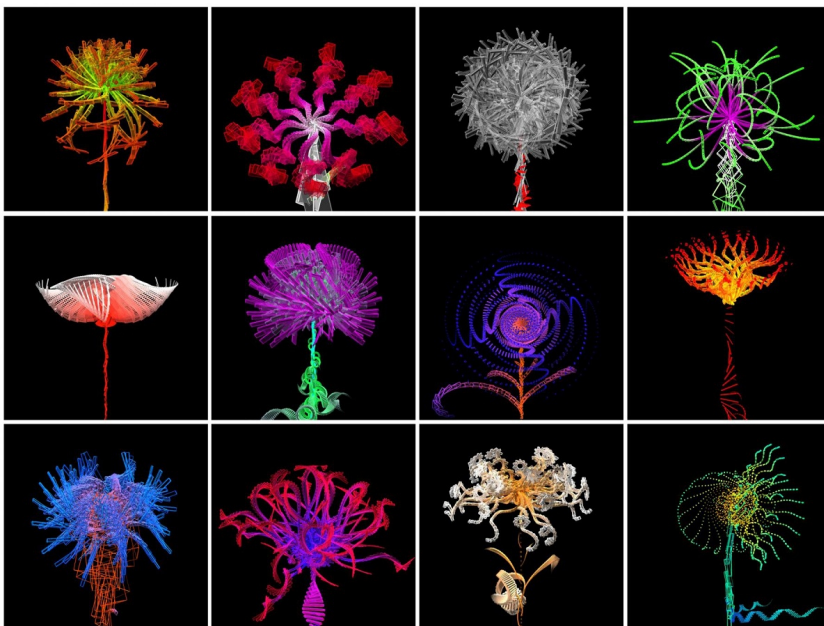


Un travail de collaboration et d'expérimentation

Pour réaliser cette œuvre, l'artiste Miguel Chevalier a travaillé en partenariat avec l'INRA [Institut national de la recherche agronomique] pour étudier la croissance des plantes. Il a ensuite travaillé avec des informaticiens et des programmeurs pour donner vie à son projet.

« Au départ, j'ai commencé à écrire seul des petits programmes de mes œuvres. Mais très vite, je me suis rendu compte que la création de logiciels nécessitait des compétences très pointues et que je ne pouvais plus continuer seul. Il fallait que je travaille en étroite collaboration avec des informaticiens avec lesquels je pouvais établir une véritable complicité pour élaborer ces créations. C'est ainsi que j'ai confié la réalisation technique de mes œuvres à des programmeurs informatiques, comme Claude MICHELI ou Cyrille HENRY. Je suis un peu comme un réalisateur ou un metteur en scène qui travaille avec une petite équipe. Je donne l'orientation avec des éléments graphiques, des exemples et peu à peu ces idées permettent de créer au final le logiciel. Il faut environ un à deux ans pour que ce logiciel soit optimisé et qu'il puisse être exposé au public. Ils peuvent être configurés soit pour des écrans Leds ou LCD, soit avec plusieurs vidéoprojecteurs. »

M. Chevalier



Herbarius '2059' 2009 Collaborateur : Jean-Pierre Balpe (écrivain)

Installation de réalité virtuelle générative et interactive

Éléments techniques : 1 pupitre, 1 livre avec page blanche, 1 vidéoprojecteur, 1 ordinateur, 1 caméra infra-rouge Dimensions : 300 × 120 × 80 cm Logiciel : Cyrille Henry / Antoine Villeret

Technique de réalisation : Voxels Productions

<https://www.miguel-chevalier.com/work/herbarius-2059-2009>

III) ANALYSE DE L'OEUVRE

Rapport au réel

Ce jardin se compose de fleurs imaginaires aux formes stylisées, sortant des classements botaniques: plantes filaires et luminescentes, légères et fluides, d'une symphonie de couleurs éclatantes ; des herbacées aux longues feuilles translucides; des fleurs exotiques aux corolles extraordinaires. Il s'éloigne donc de la mimesis en créant une nouvelle nature grâce aux algorithmes. Cependant le processus algorithmique imite la croissance naturelle en la simulant. D'un point de vue conceptuel, l'artiste produit une œuvre qui fonctionne à la manière d'un simulacre de nature.

Une nature très artificielle

En 1989, M. Chevalier part à Tokyo étudier les images de synthèse (bourse d'étude de la Villa Médicis hors les murs). Il entame alors une réflexion sur la nature artificielle. La nature de synthèse qu'il propose fonctionne à la fois comme un simulacre de la nature et semble au contraire s'affranchir du rapport à la réalité : formes quelques fois étranges, couleurs très saturées et matières jouant sur les transparences qui prennent leur indépendance avec la réalité qui nous entoure.

« Aujourd'hui, on modélise et on simule de plus en plus dans les laboratoires les conditions de vie du vivant, animal ou végétal. Je me suis inspiré de ces recherches pour les appliquer à des végétaux imaginaires. Les processus de vie de chacune de ces oeuvres sont calqués sur des modèles scientifiques développés par l'INRA [Institut national de la recherche agronomique], par exemple. Aujourd'hui, on peut parler de « post-nature » ou de « Trans-Nature ». » M. Chevalier

L'illusion du vivant

Cette "autre nature", ou cette "sur-nature", est le contraire d'une nature morte. Elle est vivante, vivace, prolifique même puisqu'elle est constituée de 18 graines qui ont chacune un cycle de vie autonome. Pourtant, ce que nous voyons est le travail du passage de l'algorithme à l'image et non celui de l'évolution du vivant réel.

« Nous sommes entrés dans une ère où la vie artificielle est non plus seulement possible, mais bien réelle. » M. Chevalier

Un lien avec la tradition de la nature morte florale

Le fond sombre choisi par Miguel Chevalier pour l'œuvre *Sur-Natures* de 2004 ou bien son herbier n'est pas sans rappeler la nature morte florale baroque du 17^{es}. Tradition perpétuée par des artistes comme l'artiste contemporaine Luzia SIMONS avec ses fleurs scannées et agrandies démesurément de la série *Stockage* réalisée à partir des années 2000, présentée au château de Chaumont-sur-Loire en 2009.



Abraham MIGNON *Fleurs dans une carafe de cristal, avec une branche de pois et un escargot*, XVII^e s. Ecole des Pays-Bas du Sud, huile sur bois, 48 x 42 cm, Paris, musée du Louvre.



Luzia SIMONS

Stockage 16, 2005 (400 x 245 cm), Photographie, scanogramme, vue de l'exposition au château de Chaumont



Karl Blossfeldt

Planches des Formes originelles de l'art (Urformen der Kunst), 1928, photographies ©The Walther Collection, Courtesy Karl Blossfeldt Archiv / Ann und Jürgen Wilde.

Karl Blossfeldt est un photographe allemand. Il est connu pour son inventaire des formes et des structures végétales fondamentales.

Karl Blossfeldt commence à étudier la sculpture en 1881. Il devient mouleur dans une fonderie. Dès cette époque, il utilise des feuilles d'arbre comme motif pour des ornements. Puis, à l'âge de 19 ans, il se lance dans des études graphiques à l'institut d'enseignement du musée des Arts décoratifs de Berlin. Il se découvre une passion pour la photographie. C'est la raison pour laquelle il participe à Rome, entre 1890 et 1896, au projet lancé par son professeur de dessin Moritz Meurer : élaborer des outils pédagogiques pour enseigner les règles de l'ornementation. Ainsi commença son travail de photographie systématique des plantes.

La présentation de l'oeuvre

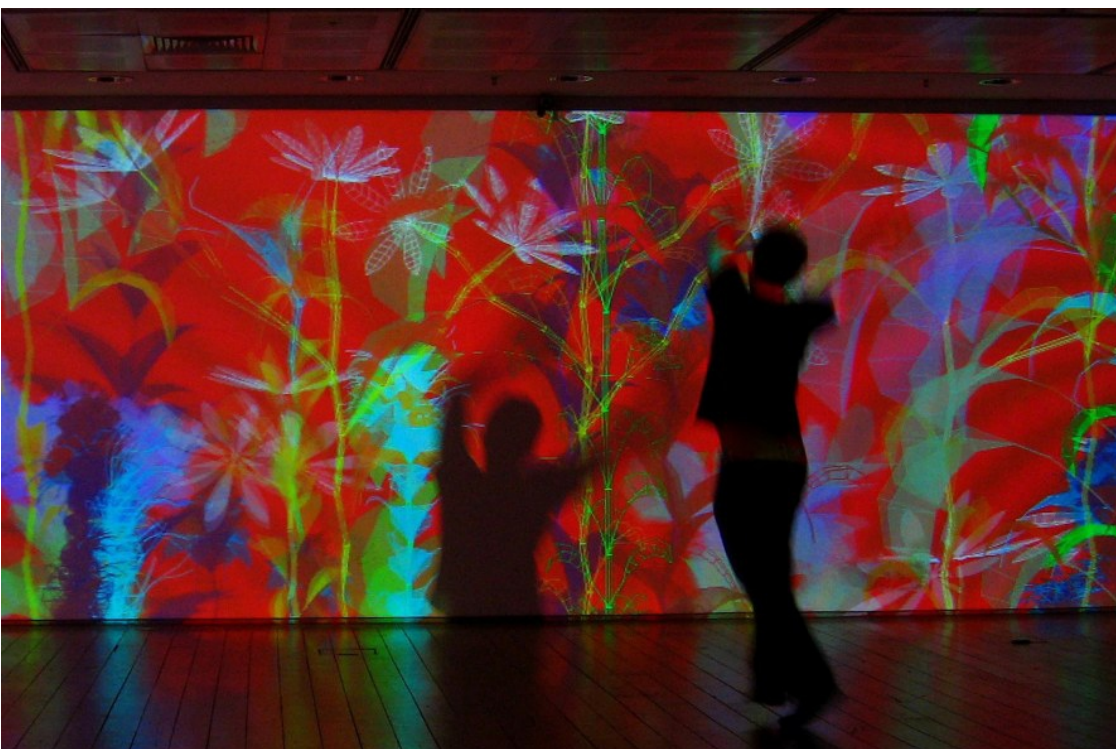
Relation avec le spectateur et rapport au corps

Les oeuvres mettent le spectateur en position immersive et lui permettent souvent d'interagir avec les dispositifs. Elles ont une dimension pédagogique et ludique; elles invitent le spectateur à prendre conscience de son corps face à l'image, bien que virtuelle. Interaction, relation du corps à l'oeuvre. Immersion, plonger le spectateur face à une nature réinventée.

Une oeuvre en interaction constante avec le spectateur

La notion d'interaction implique la notion d'échange, de réponse à une action. *« Au début du 20e s. siècle, Marcel Duchamp, et plus tard de nombreux autres artistes comme les cinétiques, réclamaient la participation du public. Les nouvelles technologies permettent une participation active du spectateur. Pour Fractal Flowers (c'est la même chose pour la série Sur-Natures, ndr), des capteurs détectent votre présence. Selon le déplacement de votre corps à droite ou à gauche, vous pouvez interagir avec ce jardin virtuel. Ce système apporte une véritable relation entre la création que je développe et le corps des spectateurs, ce qui permet de modifier un peu la façon de percevoir l'oeuvre. Ça l'enrichit également. D'un point de vue symbolique, l'interactivité montre l'impact de l'homme sur la nature. »*

M. Chevalier



La matérialité de l'œuvre

Relation avec le temps et le mouvement

Donner à voir des natures artificielles génératives qui n'en finissent pas de croître et de se transformer à l'infini devant nos yeux. De part leur nature immatérielle, les fleurs existent de manière latente et potentielle au sein des graines, tout comme l'œuvre qui reste assujettie à sa potentielle monstration. Certaines graines grandissent en quelques heures, d'autres en quelques jours. Il y a tout d'abord le mouvement dans l'image projetée mais aussi le mouvement des spectateurs, qui grâce à des capteurs, agit sur l'ondulation des plantes.

Une œuvre qui se génère dans le temps

Le processus de développement des graines et de leur déclin paraît naturel, à sa rapidité près puisque le rythme est très accéléré en comparaison avec le cycle de croissance d'une plante réelle. On pourrait penser à un film en accéléré. Ce cycle semble cependant ne connaître ni début ni fin. Un végétal surgit puis disparaît, sans laisser de trace, cédant simplement la place à un autre possible. Le cycle des apparitions et des disparitions que l'on peut trouver mimétique de la vie, renvoie au processus de l'œuvre dont les images se renouvellent constamment. C'est une œuvre en perpétuelle évolution dans le temps.

Pour la série des *Fractal Flowers*, née de l'expérience des *Sur-Natures*, M. Chevalier a beaucoup travaillé sur l'aspect génératif de la géométrie fractale inventée par le mathématicien Benoît Mandelbrot. Les formes des plantes sont ainsi extrêmement stylisées. Quand ces plantes meurent, leurs graines peuvent muter, s'hybrider et donner naissance de manière aléatoire à de nouvelles espèces, dont il n'a pas forcément anticipé toutes les caractéristiques !

« Avec l'art numérique, on peut créer des œuvres dynamiques, génératives. A la différence de la vidéo, où il y a un début et une fin, les œuvres numériques sont comme des formes de vies artificielles. Elles se transforment au fur et à mesure avec le temps. Si on n'arrête pas l'ordinateur, les algorithmes vont générer des œuvres à l'infini. La générativité permet de créer des œuvres capables d'évoluer indépendamment de l'artiste. De même, en y introduisant de l'aléatoire, on va engendrer des formes que l'on n'avait pas imaginées. C'est un aspect tout à fait inédit et spécifique de cette création, impossible à réaliser avec les autres médiums artistiques que sont la peinture, la photo et la vidéo. »

M. Chevalier



Céleste Boursier-Mougenot, RÈVOLUTIONS, 2015

Céleste Boursier-Mougenot ravive notre goût pour le merveilleux des jardins maniéristes italiens tout en réaffirmant sa contemporanéité et la dimension politique qui le sous-tend en transformant le Pavillon français en un îlot organique et sonore. Des arbres mobiles, dont le métabolisme détermine le déplacement, oscillent lentement sur eux-mêmes dessinant une chorégraphie animiste à l'intérieur et à l'extérieur du Pavillon et inventent leur propre partition sonore à partir des courants électriques basse tension qu'ils génèrent. Les visiteurs peuvent s'immerger ou se laisser flotter dans le continuum harmonique de cet océan de sons traversé par les images inversées du monde produites par des camera obscura.

INTERVIEW CNC

Miguel Chevalier : « Je suis comme un réalisateur qui travaille avec une petite équipe »

Décembre 2028 – Création numérique

Considéré comme l'un des pionniers de l'art numérique en France, Miguel Chevalier est notamment reconnu pour ses créations virtuelles génératives qui ont pour thème la Nature et Artifice, l'imaginaire de la ville ou encore les flux et les réseaux. Rencontre avec un artiste qui expose aussi bien en France qu'aux quatre coins du monde.

Vous utilisez l'informatique pour vous exprimer depuis 1978. Pourquoi avoir choisi ce médium qui était marginal à l'époque ?

A chaque époque, les artistes utilisent les moyens de leur temps. Comme Man Ray (photographe, réalisateur et peintre américain ndlr) qui s'est emparé de la photographie en 1922, à l'époque où ce médium était considéré uniquement comme un moyen technique, et non comme une forme d'expression artistique. Au début des années 1980, l'informatique était de plus en plus présente dans les médias et on commençait à parler d'une société de l'information. Je me suis dit qu'il fallait utiliser ces outils numériques, non pas pour en faire leur apologie, mais pour développer une écriture en soi dans le monde l'art, comme Man Ray l'a fait pour la photo.

Comment le monde de l'art a-t-il accueilli cette nouvelle forme d'expression artistique?

Comme le disait Baudelaire dans L'art Romantique : « Le public est, relativement au génie, une horloge qui retarde. » Les débuts ont été très difficiles. A partir du moment où j'ai commencé à utiliser ces outils, je ne pouvais être considéré que comme un technicien, un ingénieur, et non un artiste. Il a fallu plus de 25 ans pour que peu à peu les mentalités changent en France et ailleurs... La persévérance a été une clef déterminante pour surmonter tous les a priori et montrer que ce médium était en fait un moyen de créer des œuvres, au même titre que la photo, la vidéo ou le cinéma. Mais l'évolution des technologies numériques est telle aujourd'hui, que ce qui paraissait complètement loufoque et inopportun pour certains, semble maintenant naturel et véritablement en relation avec le monde dans lequel on vit. L'art numérique ne va pas remplacer la peinture, la photo ou la vidéo,

mais c'est un mode de création complémentaire qui offre des possibilités extraordinaires.

Les œuvres immersives et numériques sont au cœur de votre travail.

Pourquoi ?

Effectivement, l'immersion digitale par la lumière est une notion centrale dans mon travail. Je réalise des œuvres in-situ qui revisitent, par l'art numérique, l'histoire et l'architecture des lieux. L'immersion apporte au spectateur une expérience inédite. Elle enrichit l'univers de nos sens et de l'émotivité. Les grandes installations de réalité virtuelle projetées immergent le spectateur dans un espace recréé. Il est environné par l'image, isolé de tous les repères avec le monde extérieur, comme dans l'œuvre In-Out Paradis artificiels que j'ai réalisée spécialement dans le parc du château de Chaumont-sur-Loire dans un **dôme géodésique**.

Quel est votre processus de création pour ces œuvres ?

Au départ, j'ai commencé à écrire seul des petits programmes de mes œuvres. Mais très vite, je me suis rendu compte que la création de logiciels nécessitait des compétences très pointues et que je ne pouvais plus continuer seul. Il fallait que je travaille en étroite collaboration avec des informaticiens avec lesquels je pouvais établir une véritable complicité pour élaborer ces créations. C'est ainsi que j'ai confié la réalisation technique de mes œuvres à des programmeurs informatiques, comme Claude Micheli ou Cyrille Henry. Je suis un peu comme un réalisateur ou un metteur en scène qui travaille avec une petite équipe. Je donne l'orientation avec des éléments graphiques, des exemples et peu à peu ces idées permettent de créer au final le logiciel. Il faut environ un à deux ans pour que ce logiciel soit optimisé et qu'il puisse être exposé au public. Ils peuvent être configurés soit pour des écrans Leds ou LCD, soit avec plusieurs vidéoprojecteurs.

Certaines de vos installations, telles que Fractal Flowers, sont interactives.

Les fleurs réagissent ainsi aux déplacements des spectateurs. Qu'apporte l'interactivité à l'œuvre ?

Au début du XX^e siècle, Marcel Duchamp, et plus tard de nombreux autres artistes comme les cinétiques, réclamaient la participation du public. Les nouvelles technologies permettent une participation active du spectateur. Pour Fractal Flowers, des capteurs détectent votre présence. Selon le déplacement de votre corps à droite ou à gauche, vous pouvez interagir avec ce jardin virtuel. Ce système apporte une véritable relation entre la création que je développe et le corps des spectateurs, ce qui permet de modifier un

peu la façon de percevoir l'œuvre. Ça l'enrichit également. D'un point de vue symbolique, l'interactivité montre l'impact de l'homme sur la nature.

Quelles libertés donne l'art numérique à l'artiste ?

Il donne une grande liberté : on peut aussi bien avoir des œuvres sur un smartphone ou à l'échelle architecturale. Avec l'art numérique, on peut créer des œuvres dynamiques, génératives. A la différence de la vidéo, où il y a un début et une fin, les œuvres numériques sont comme des formes de vies artificielles. Elles se transforment au fur et à mesure avec le temps. Si on n'arrête pas l'ordinateur, les algorithmes vont générer des œuvres à l'infini. La générativité permet de créer des œuvres capables d'évoluer indépendamment de l'artiste. De même, en y introduisant de l'aléatoire, on va engendrer des formes que l'on n'avait pas imaginées. C'est un aspect tout à fait inédit et spécifique de cette création, impossible à réaliser avec les autres mediums artistiques que sont la peinture, la photo et la vidéo.

Votre installation numérique Fractal Flowers est d'ailleurs un jardin virtuel qui s'auto-génère...

De nombreux botanistes étudient la croissance de plantes et en font des simulations. Cela m'a donné l'idée d'imaginer des plantes qui n'existent pas, mais qui sont calquées sur ces formes de croissance que l'on retrouve dans la nature. J'ai développé ainsi un herbier composé de graines virtuelles. Puis, comme un paysagiste, je crée avec ces graines un jardin virtuel qui va se transformer dans le temps. J'ai imaginé quatre différentes générations de fleurs virtuelles : les « Sur-Natures » en 2004 avec dix-huit graines virtuelles, puis les « Fractal Flowers » en 2008 avec quatre-vingt-dix graines, les « Trans-Natures » en 2012 avec une centaine de graines et dernièrement « Extra-Natural » en 2015 avec 70 graines. Les plantes poussent, se développent et meurent. Lorsqu'elles disparaissent, elles renaissent ailleurs. Avec les Fractal Flowers, les fleurs peuvent muter et s'hybrider avec d'autres. Il arrive ainsi que je découvre de nouvelles espèces que je n'avais pas imaginées. Le logiciel est un terrain d'investigation, un champ de recherche passionnant. Je suis même étonné qu'il n'y ait pas plus d'artistes jeunes qui investissent ce domaine si vaste et encore semi vierge.

Qu'est-ce qui explique ce manque d'investissement dans le numérique de la part des jeunes artistes ?

Ce moyen d'expression demande de multiples compétences pas nécessairement étudiées dans les écoles d'art. Il faut aussi être capable de travailler en équipe, de s'associer avec des électroniciens, des informaticiens. L'art numérique coûte également beaucoup plus cher que les

autres médiums : il faut des ordinateurs bien sûr mais aussi des vidéoprojecteurs ou des écrans LCD. Toute cette technologie évolue très vite, il faut donc apprendre et se remettre en cause continuellement. C'est la complexité de ce médium.